

**Précis de thermométrie clinique générale / par Pedro Francisco da Costa Alvarenga ; traduit du portugais par Lucien Papillaud (Henri Almès).**

### **Contributors**

Papillaud, Lucien.

Alvarenga, Pedro Francisco da Costa, 1826-1883.

Royal College of Physicians of Edinburgh

### **Publication/Creation**

Lisbonne : Mattos Moreira & Cardosos, 1882.

### **Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/guhhwj53>

### **Provider**

Royal College of Physicians Edinburgh

### **License and attribution**

This material has been provided by This material has been provided by the Royal College of Physicians of Edinburgh. The original may be consulted at the Royal College of Physicians of Edinburgh. where the originals may be consulted.

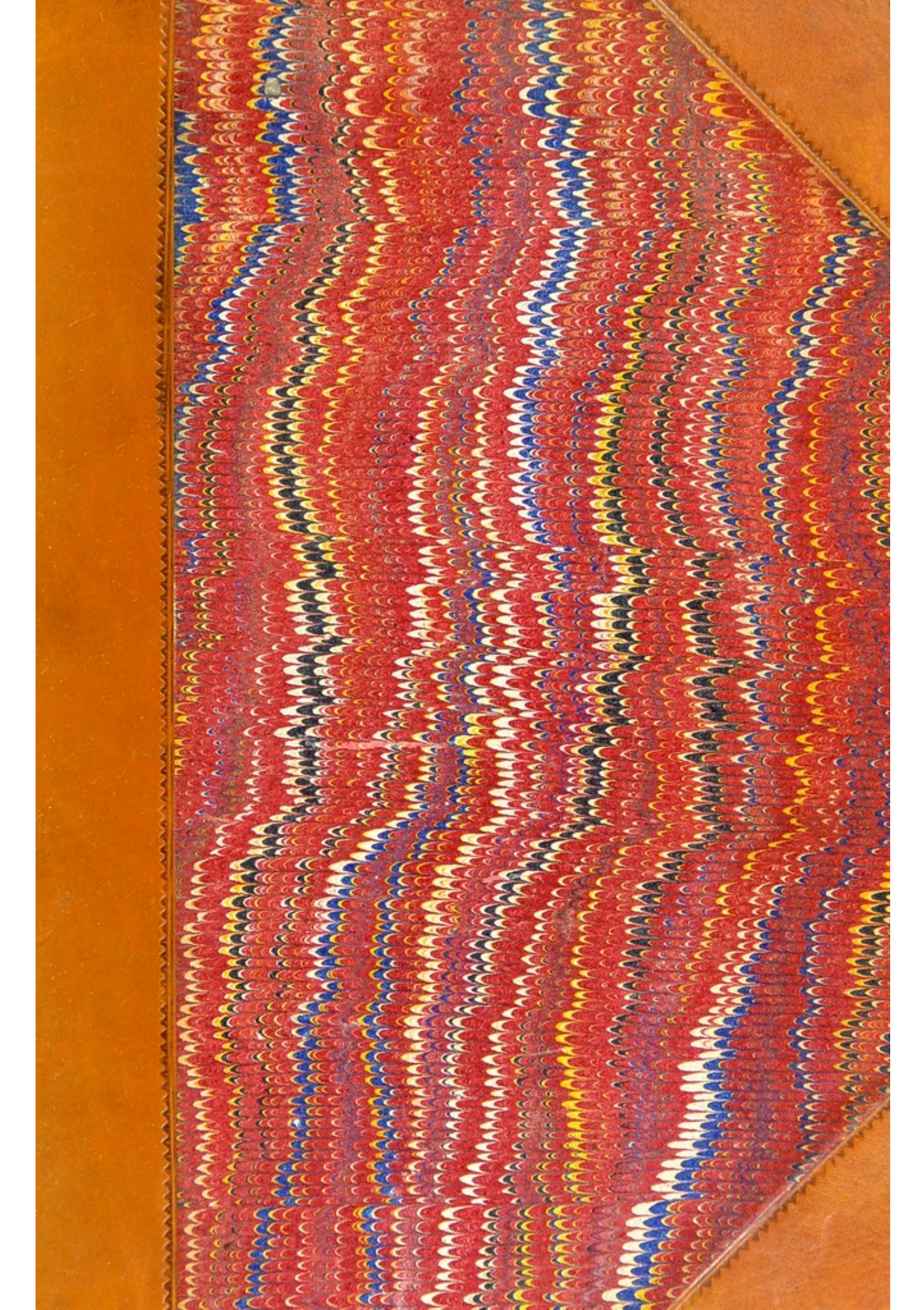
This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection  
183 Euston Road  
London NW1 2BE UK  
T +44 (0)20 7611 8722  
E [library@wellcomecollection.org](mailto:library@wellcomecollection.org)  
<https://wellcomecollection.org>







Fr HL. 27

R52146



















Au College Royal des Physicians d'Edim<sup>bourg</sup>  
Hommage respectueux de l'auteur

Alvareng

PRÉCIS

DE

THERMOMÉTRIE CLINIQUE GÉNÉRALE

ET

DE LA MÉTHODE DE LA TEMPÉRATURE

the College report on the progress of the  
theological department in 1888

Thos. C. Johnson

THEOLOGICAL SEMINARY  
AT  
ANDOVER, MASS.  
1888

PRÉCIS

THERMOMÉTRIE CLINIQUE GÉNÉRALE

DE

DE F. J. DE COSTA ALMEIDA

Médecin

et professeur de Clinique, à l'École de Médecine de Lisbonne

et de

Thermosémiologie

PRÉCIS

DE

THERMOMÉTRIE CLINIQUE GÉNÉRALE

ET DE

THERMOSÉMIOLOGIE ET THERMACOLOGIE

PAR F. J. DE COSTA ALMEIDA

PRÉFACE

LISBONNE

IMPRIMERIE DE J. J. DE ALMEIDA

1882

1882



PRÉCIS  
de  
THERMOMÉTRIE CLINIQUE GÉNÉRALE

ET THERMOCOLOGIE

**PRÉCIS**  
DE  
**THERMOMÉTRIE CLINIQUE GÉNÉRALE**

PAR LE  
**DR. P.-F. DA COSTA ALVARENGA**

Membre titulaire  
de l'Académie des Sciences, professeur à l'École de médecine,  
etc., etc., etc.

TRADUIT DU PORTUGAIS

PAR LE  
**DOCTEUR LUCIEN PAPILLAUD (HENRI ALMÈS)**

Membre correspondant de plusieurs académies  
et sociétés savantes, lauréat en divers concours, etc., etc.

---

**DEUXIÈME ÉDITION**

REVUE ET AUGMENTÉE DE LA

**THERMOSÉMIOLOGIE ET THERMACOLOGIE**

---

**LISBONNE**

Imprimerie de Mattos Moreira & Cardosos  
45, Largo do Passeio Publico, 46

1882

# THERMOMÉTRIE CLINIQUE GÉNÉRALE

PAR

DR. P. L. DE COSTA ALMEIDA

Traduction de

Dr. J. L. de Almeida, professeur à l'École de Médecine

de Rio de Janeiro

PARIS

DOCTEUR LUCIEN BAPTISTA

## THERMOMÉTRIE ET THERMOMÉTRIE

LISBOA

1882



## OUVRAGES DU Dr. F. P. DA COSTA ALVARENGA

*Mudanças no comprimento dos membros pelvianos na coxalgia.* — Lisboa, 1850.

*Estudo de algumas das principaes questões sobre a cholera epidemica.* — Memoria premiada pela sociedade das sciencias medicas de Lisboa, no concurso de 1854. — Lisboa, 1855.

*Memoria sobre a insufficiencia das valvulas aorticas e considerações geraes sobre as doenças do coração.* — Lisboa, 1855.

*Considerações sobre a cholera-morbus epidemica no hospital de S. José de Lisboa.* — Lisboa, 1855.

*Mémoire sur l'insuffisance des valvules aortiques et considérations générales sur les maladies du cœur.* — Traduit du portugais par le dr. Garnier. — Paris, 1856.

*Apontamentos sobre os meios de ventilar e aquecer os edificios publicos e em particular os hospitaes.* — Memoria premiada pela sociedade das sciencias medicas de Lisboa. — Lisboa, 1856.

*Relatorio sobre a epidemia de cholera-morbus no hospital de Sant'Anna em 1856.* — Lisboa, 1858.

*Esboço historico sobre a epidemia de febre amarella na freguezia da Pena em 1857.* — Lisboa, 1859.

*Anatomia pathologica e symptomatologia da febre amarella em Lisboa no anno de 1857.* — Lisboa, 1861.

*Anatomie pathologique et symptomatologie de la fièvre jaune qui a régné à Lisbonne en 1857.* — Traduit du portugais par le dr. P. Garnier. — Paris, 1861.

*Como actuum as substancias branca e cinzenta da medulla espinhal.* — Lisboa, 1862.



*Estado da questão ácerca do duplo sopro crural na insuficiencia das valvulas aorticas. — Lisboa, 1863.*

*Apontamentos ácerca das ectocardias a proposito de uma variedade não descripta, a trochocardia. — Lisboa, 1866.*

*Estatistica dos hospitaes de S. José, S. Lazaro e Desterro no anno de 1865, feita segundo o plano e debaixo da direcção do dr. P. F. da Costa Alvarenga. — Lisboa, 1868.*

*Esludo sobre as perforações cardiacas e em particular sobre as communicações entre as cavidades direitas e esquerdas do coração, a proposito de um caso notavel de teratocardia. — Memoria apresentada á Academia Real das sciencias de Lisboa. — Lisboa, 1868.*

*Remarques sur les ectocardies à propos d'une variété encore non décrite, la trochocardie. — Traduit du portugais par le dr. Marchant, professeur à la faculté de médecine et membre effectif de la société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. — Bruxelles, 1869.*

*Rapport sur la statistique des hôpitaux de S. José, S. Lazaro et Desterro, de Lisbonne, pour l'année de 1865. — Traduit du portugais par le dr. Lucien Papillaud (Henri Almés). Lisbonne, 1869.*

*Discurso pronunciado na sessão solemne da escola medico-cirurgica de Lisboa, no dia 5 de outubro de 1869, na presença de sua magestade el-rei o senhor D. Luiz I. — Lisboa, 1869.*

*Considérations et observations sur l'époque de l'occlusion du trou ovale et du canal artériel. — Lisbonne, 1869.*

*De l'utilité de l'histoire de la médecine. — Traduit du portugais par le docteur Van den Corput, professeur à la faculté de médecine de l'université de Bruxelles. — Anvers, 1869.*

*Elementos de thermometria clinica geral. — Lisboa, 1870.*

*Des thermomètres cliniques, leurs conditions, mode d'application et avantages relatifs; et des registres thermo-sphygmo-pnéométriques. — Traduit du portugais par le docteur L. Papillaud. — Bruxelles, 1870.*

*Anatomie pathologique des perforations cardiaques. — Traduit du portugais par le docteur L. Papillaud, commandeur de l'ordre du Christ, de Portugal, membre correspondant de l'académie des sciences. — Paris, 1871.*

*De la thermopathologie générale. — Traduit du portugais par le docteur L. Papillaud. — Lisboa, 1871.*



*De l'histoire de la thermométrie clinique et de la thermopathogénie.* — Traduit du portugais par le docteur Lucien Papillaud. — Lisbonne, 1871.

*Précis de thermométrie clinique générale.* — Traduit du portugais par le docteur L. Papillaud. — Lisbonne, 1871.

*Anatomie pathologique et pathogénie des communications entre les cavités droites et les cavités gauches du cœur.* — Traduit du portugais par le docteur E. L. Bertherand, lauréat du ministère d'agriculture, membre de plusieurs académies et sociétés savantes. — Marseille, 1872.

*De la thermosémiologie et thermacologie; analyse de la loi thermo-différentielle; observations originales touchant l'influence des divers moyens thérapeutiques sur la température pathologique.* Ouvrage couronné par la société de médecine d'Anvers au concours de 1871. — Anvers, 1873.

*De la cyanose, particulièrement au point de vue de son historique, de sa nature et de sa genèse, à propos des symptômes de la communication entre les cavités droites et gauches du cœur; discussion des théories de la cyanose.* Ouvrage couronné par la société centrale de médecine du Nord de la France au concours de 1871. — Lille, 1873.

*Grundzüge der Allgemeinen clinischen Thermometrie und der Thermostemiologie und Thermacologie.* Aus dem Portugiesischen übersetzt von Dr. O. Wucherer. — Stuttgart, 1873.

*Bosquejo historico e critico dos meios therapeuticos da erysipela.* — Lisboa, 1873.

*Esquisse historique et critique de la cyanose.* — Lisbonne, 1873.

*Bosquejo historico da percussão.* — Lisboa, 1874.

*Do silicato de potassa no tratamento da erysipela.* Experiencias physiologicas e therapeuticas; observações originaes. — Lisboa, 1875.

*Vom Potassium-Silikate bei Behandlung des Erysipelas.* (Mit. Uebergang der Tabellen) aus dem Portugiesischen übersetzt von Dr. J. B. Ullersperger. — München, 1875.

*Symptomatologia, natureza e pathogenia do Beriberi.* — Lisboa, 1875.

*Du silicate de potasse dans le traitement de l'érysipèle.* Traduit du portugais par le dr. E. L. Bertherand. — Lisbonne, 1876.

*Saggio di termometria clinica,* pel dr. Pietro Francesco



da Costa Alvarenga ; traduction pel dottor Giuseppe Spanpinati. — Napoli, 1876.

*Da propylamina, trimethylamina e seus saes*, sob o ponto de vista pharmacologico e therapeutico. — Lisboa, 1877.

*Leçons cliniques sur les maladies du cœur.* — Traduit du portugais par le dr. E. Bertherand. — Lisbonne, 1878.

*La propylamine, la triméthylamine et leurs sels.* — Traduit du portugais par le dr. Mauriac. — Paris et Bordeaux, 1879.

*Réclamations et réponses.* Question de priorité soulevée par M. Duroziez relativement à la découverte du double souffle crural dans l'insuffisance aortique. — Lisbonne, 1880.

*Pharmacothermogenese ou theorias da acção dos medicamentos sobre a temperatura animal.* — Lisboa, 1880.

*Theorias da acção therapeutica do tartaro stibiado na pneumonia.* — Lisboa, 1881.

*Das medicações hypothermica e hyperthermica e dos respectivos meios therapeuticos.* — Lisboa, 1881.

*Symptomatologie, nature et pathogénie du Béribéri.* Traduit du portugais par le dr. E. L. Bertherand. — Lisbonne, 1881.

*Des medications hypothermique et hyperthermique, et des moyens thérapeutiques qui les remplissent. De la pharmacothermogenèse ou théories de l'action des médicaments sur la température animale.* — Lisbonne, 1881.

*Précis de thermométrie clinique générale.* — Deuxième édition revue et augmentée. — Lisbonne, 1882.



## INTRODUCTION

Parmi les choses les plus remarquables de ces derniers temps se place le progrès qu'a fait le diagnostic médical. Ce résultat si avantageux est dû principalement au perfectionnement des moyens d'investigation et à leur application de plus en plus étendue et de mieux en mieux dirigée.

Entre les divers instruments, le sphygmographe et surtout le thermomètre méritent une mention spéciale.

Nous nous proposons de nous occuper de la connaissance de la température, physiologique et pathologique, et des précieux éléments que fournit la mensuration thermique pour le diagnostic, et surtout pour l'appréciation de la marche des maladies aiguës, pour le pronostic et pour les indications thérapeutiques.

Les faits recueillis dans les archives de la science forment déjà une collection des plus étendues, et de leur ensemble on a pu déduire des lois d'une haute importance pour la pratique.

Cependant le champ de la thermométrie n'est pas encore complètement fouillé ; il en reste encore beaucoup à défricher, et un grand nombre de points ont besoin d'être étudiés avec une minutieuse attention. C'est pourquoi nous nous décidons, nous aussi, à remuer ce terrain fécond et à faire connaître ce que nous avons pu y recueillir.

Nos premières observations datent de l'année 1856, époque à laquelle nous avons pu nous procurer un bon thermomètre, dont les degrés étaient divisés en cinquièmes et sur lequel on pouvait noter même les dixièmes. Ce ne furent alors de notre part que de simples essais.

Mais ayant reconnu, après quelque temps d'usage, l'importance de la connaissance de la température animale pour



la détermination de la fièvre, dont elle est le critérium le plus exact, pour la distinction de certaines espèces ou variétés pathologiques, et surtout pour l'appréciation de la marche des maladies aiguës. nous avons établi dès lors nos registres, auxquels nous avons donné la dénomination de *thermo-sphygmo-pnéométriques*, et nous avons institué des observations méthodiques, régulières, complètes, répétées au moins deux fois par jour pendant toute la durée de la maladie, et pendant la convalescence.

Il y a longtemps déjà que nous nous sommes imposé, comme règle, de noter la température de tous les malades qui entrent dans notre service de l'hôpital S. José; dans la pratique privée nous nous servons très-fréquemment aussi du thermomètre, que nous regardons encore comme plus indispensable que le stéthoscope ou le plessimètre.

Ayant en notre possession un nombre considérable d'observations, recueillies avec soin, sur la température, le pouls et la respiration, nous croyons pouvoir offrir à nos confrères, sinon une œuvre complète et parfaitement achevée, du moins les modestes résultats de nos recherches, qui ayant été recueillis à Lisbonne pourront être comparés à ceux que la science possède ailleurs, et servir de stimulant pour quelque autre entreprise de plus longue haleine.

Dans l'écrit que nous allons livrer à la publicité, nous exposons un ensemble de notions générales sur la thermométrie clinique, d'où lui vient la dénomination de *Précis de thermométrie clinique générale*. Nous y présentons une exposition, aussi claire et substantielle que possible, de ce que nous connaissons de plus positif et de plus utile en fait de thermométrie clinique. Les néophytes de la médecine trouveront dans notre *Thermométrie clinique générale* des enseignements qui les initieront à cette branche spéciale de notre science et qui leur permettront, en s'adonnant, eux aussi, à son étude pratique, de l'augmenter et de la perfectionner plus tard par les fruits de leurs propres explorations.

A la première édition de ce travail nous ajoutons une deuxième partie, que nous intiturons *Thermosémiologie*, ou de la température au point de vue de la sémiotique, et *Thermacologie*, ou de la température dans ses rapports avec la thérapeutique.

Dans la première partie, après avoir fait l'histoire de la ther



mométrie clinique depuis ses commencements les plus éloignés jusqu'à nos jours, et avoir exposé ses vicissitudes et ses progrès dans les différents pays, nous subdivisons la matière en six chapitres.

Dans le premier nous nous occupons de la température physiologique et de ses modifications sous l'influence de diverses circonstances, soit individuelles soit extérieures. Le deuxième est consacré à la description des thermomètres établis pour l'usage clinique, à l'indication des conditions qu'ils doivent remplir, à leur mode d'application, et enfin aux registres thermo-sphygmo-pnéométriques. Le chapitre troisième contient l'examen des modifications pathologiques de la température. Le quatrième est destiné à l'étude de la fièvre et des périodes de la température pathologique. Le cinquième traite de la marche générale de la température pathologique et de ses rapports avec les autres symptômes. Enfin, dans le chapitre sixième, que nous intitulons *thermopathogénie*, nous faisons l'exposition et l'analyse critique des diverses théories proposées pour expliquer la température anormale.

La deuxième partie se compose de quatre chapitres. Dans le premier nous traitons de la thermosémiologie. Le second s'occupe de la loi thermo-différentielle et du cycle thermique de quelques maladies. Le troisième et le quatrième sont consacrés à la thermacologie, le troisième étant destiné aux moyens hypotherménisants et le quatrième aux moyens hypertherménisants généraux et locaux.

Dans chacun des chapitres non seulement nous faisons connaître ce que nous avons rencontré de plus important et de plus utile chez les auteurs français, anglais et allemands, mais nous présentons aussi les résultats de nos propres investigations clinico-thermométriques.

Nous aurons atteint notre but si nous avons réussi à faciliter l'étude de la thermométrie clinique et à mettre en évidence son importance et son utilité.

Lisbonne, avril 1882.

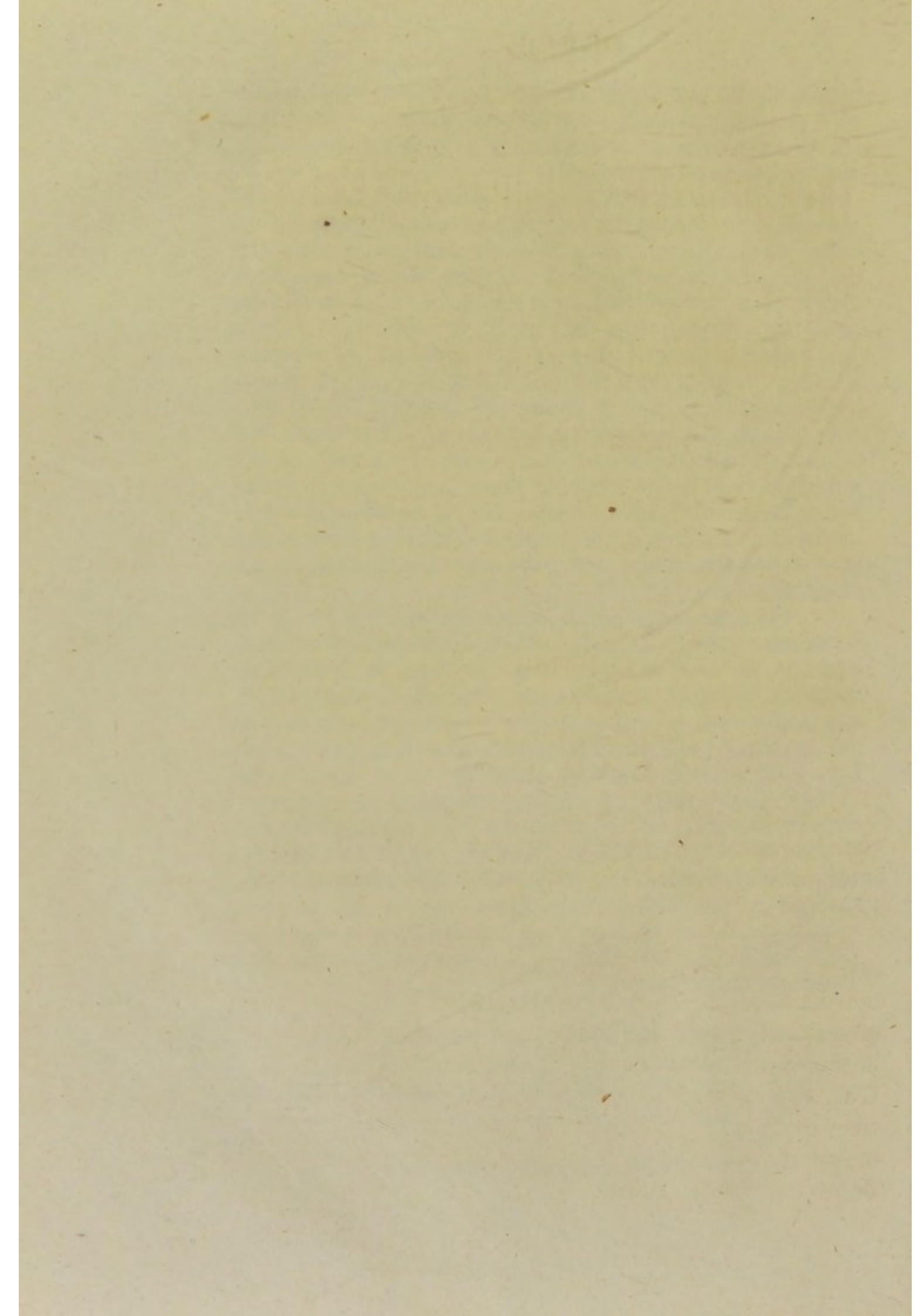
DR. P. F. DA COSTA ALVARENGA.











# PRÉCIS

DE

## THERMOMÉTRIE CLINIQUE GÉNÉRALE

ET DE

## THERMOSÉMIOLOGIE ET THERMACOLOGIE

### PREMIÈRE PARTIE

#### THERMOMÉTRIE CLINIQUE GÉNÉRALE

---

#### CHAPITRE I

#### Historique

La température du corps dans les maladies a été prise en considération depuis les temps les plus reculés. L'antiquité médicale avait déjà noté l'augmentation de la chaleur dans l'état fébrile.

Hippocrate, qui, au dire de Galien, n'ignorait pas la sphygmologie, avait dirigé son attention vers la température extérieure du corps. C'était sur l'observation de la température que, dès cette époque si lointaine, le vénérable patriarche de la médecine se fondait pour l'appréciation de l'état fébrile. C'est de là qu'est venu le mot *pyr*, *pyretos*, feu, que les anciens médecins employaient pour désigner la fièvre. L'étymologie latine a une signification analogue: *febris*, venant de *fervere*, bouillir, brûler.



Galien, qui florissait dans le deuxième siècle de l'ère chrétienne, attachait tant d'importance à la température dans les maladies, qu'il n'hésita pas à établir que l'augmentation de la chaleur du corps constituait l'essence de la fièvre : «*Calor praeternaturalis substantia febrium*<sup>1</sup>.»

L'assertion de Galien est bien fondée; cela est attesté par les observateurs les plus versés dans cette matière. Le professeur Andral dans son cours professé à la faculté de médecine de Paris, en 1841, déclara que le phénomène le plus caractéristique de l'état fébrile était l'élévation de la température<sup>2</sup>. Le docteur Roger dans un remarquable mémoire, *Recherches sur la température chez les enfants, à l'état physiologique*<sup>3</sup>, établit que la température élevée est l'élément essentiel et le plus constant de l'état fébrile. . . que le phénomène caractéristique et fondamental de la fièvre consiste dans une lésion de caloricité. Le docteur Traube, l'un des plus distingués professeurs de Berlin et l'un des plus ardents promoteurs de la thermométrie clinique, a conclu de ses nombreuses et minutieuses observations que la fièvre consistait principalement dans l'élévation de la température<sup>4</sup>. En 1855 le docteur H. B. Maurice écrivit : «La fièvre consiste essentiellement dans une élévation de la température du corps<sup>5</sup>.» Pour le docteur Hardy, l'élévation de la température est le signe pathognomonique, le critérium le plus certain de la fièvre<sup>6</sup>. Le docteur Ladé n'a pas été moins explicite : «Sans élévation de température, dit-il, il n'y a pas de fièvre; c'est du moins le seul symptôme constant, et qui ne manque jamais<sup>7</sup>.» La même pensée a été, récemment encore, émise en

<sup>1</sup> *Liber de differentiis febrium*, cap. 1, de generali febrium divisione.

<sup>2</sup> Duclos, *Quelques rech. sur l'état de la température dans les maladies*.—Paris, 1864.

<sup>3</sup> *Arch. gén. de méd.*—Paris, 1844 et 1845.

<sup>4</sup> *Ueber Crisis und critische Tage*.—Berlin, 1851.

<sup>5</sup> *Des modifications morbides de la température animale dans les affections fébriles*.—Paris, 1855.

<sup>6</sup> *De la température animale*.—Paris, 1859.

<sup>7</sup> *De la température du corps dans les maladies*.—Genève, 1866.



ces termes par le professeur Hirtz de Strasbourg: «C'est la chaleur exagérée qui est l'essence capitale de la fièvre <sup>1</sup>.» Enfin, pour ne pas allonger indéfiniment ces citations, nous invoquerons en dernier lieu l'opinion du clinicien, qui a le plus d'autorité en cette matière, de l'éminent professeur de Leipzig qui vient de mettre au jour une œuvre monumentale, fruit de seize années d'une observation assidue et rigoureuse. Le docteur Wunderlich dit: «Le médecin qui voudrait juger d'une affection fébrile sans mesurer la température, pourrait être comparé à un aveugle qui chercherait à s'orienter dans une localité inconnue <sup>2</sup>.» Lorsque nous traiterons de l'importance de la thermométrie dans la clinique, nous exposerons notre opinion à ce sujet; pour le moment, et pour ce qui concerne spécialement la fièvre, nous déclarons que nous ne connaissons pas de moyen aussi sûr que l'application du thermomètre pour déterminer l'existence de la fièvre, mesurer son intensité, suivre ses oscillations et prévoir ses résultats. Telle est la conviction, qui nous est fournie par l'étude de plus de vingt mille observations clinico-thermométriques recueillies par nous pendant ces dernières années.

D'après ce qui vient d'être dit, on peut voir qu'il n'y avait rien d'exagéré dans l'assertion de Galien. Le célèbre médecin de Pergame, dont l'autorité a fait loi pendant plusieurs siècles, a légué à la postérité ses connaissances sur ce sujet.

On peut dire avec vérité que la plupart des médecins de l'antiquité et du moyen âge ont considéré l'accroissement de la température comme le symptôme pathognomonique de la fièvre, et que tous ont regardé ce phénomène comme le signe le plus important dans les affections aiguës.

Mais à ces époques éloignées l'appréciation de cet élément de diagnostic était loin d'être rigoureuse. Les sensations rap-

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. pratiques*, t. vi, art. chaleur.—Paris, 1867.

<sup>2</sup> *Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten (De la température du corps dans les maladies)*.—Leipzig, 1868.



portées par le malade et éprouvées par la main du médecin étant les seuls moyens d'évaluation de la température, la mesure exacte en était impossible ; c'était à peine si l'on pouvait reconnaître que la peau était plus ou moins chaude dans un cas que dans un autre, ou plus chaude qu'elle n'a coutume d'être dans l'état normal.

Le contact de la main est un mauvais moyen d'apprécier la température ; la main n'offre en aucune manière les conditions d'un bon instrument calorimétrique. En raison de son volume il est difficile de l'adapter à certaines parties du corps, qui révèlent mieux que d'autres l'état de la température ; pourvue d'une forte chaleur spécifique, elle prend ou elle fournit, comme dit le docteur Fouqué<sup>1</sup>, beaucoup de calorique aux régions sur lesquelles on l'applique ; traversée par de nombreux courants sanguins, qui lui arrivent incessamment avec une température sensiblement égale et constante, elle ne peut se mettre en équilibre de température avec les différentes parties du corps, parce que ces courants emporteront l'excès qui leur est transmis, et la température de la main demeurera la même ou stationnaire quand la chaleur perdue par le rayonnement extérieur et celle enlevée par les courants sanguins égaleront la portion de chaleur à elle transmise par les parties avec lesquelles elle se trouve en contact. La main ne peut donc que transmettre la sensation de la chaleur qu'elle reçoit ou qu'elle perd dans un temps donné, ou la différence entre sa température et celle du corps qu'elle touche. La main peut éprouver du froid bien que la température de la région, sur laquelle elle est appliquée, soit élevée de plusieurs degrés, ce qui dépend de la chaleur de la main de l'observateur et de l'humidité de la partie explorée. Pour toutes ces raisons la main est un instrument thermométrique insuffisant et infidèle.

Ajoutons que la manière ordinairement employée de toucher le visage, les bras et les mains des malades est vicieuse,

<sup>1</sup> *De l'emploi du thermomètre en médecine*, pag. 10.—Paris, 1858.



parce que ces parties étant habituellement découvertes, se refroidissent facilement. Les régions qu'il convient de palper sont celles qui demeurent couvertes, et particulièrement la poitrine et le ventre, qui doivent être explorés par la main introduite sous les couvertures et sous les vêtements.

La détermination rigoureuse de la chaleur animale ne pouvait venir qu'après la découverte, datant de la fin du seizième siècle et ayant pour objet le merveilleux instrument qui a rendu de si importants services à la science et à l'industrie, et dont l'invention est attribuée par les uns à Corneille van Drebbel, fils d'un paysan de la Hollande du nord, par d'autres à Galilée, et par d'autres, en assez grand nombre, à Sanctorius.

Mais un point sur lequel tout le monde est d'accord, c'est que les premières applications du thermomètre au corps humain sont dues au médecin vénitien Sanctorius, au patient Sanctorius<sup>1</sup>, qui fut professeur de médecine à l'université de Padoue, et dont on connaît les remarquables recherches et expériences sur le poids du corps.

Ce fut ainsi que se trouva posée la première pierre de l'édifice, qui ne fut continué que beaucoup plus tard. Il s'écoula plus d'un siècle pendant lequel la thermométrie ne fit aucun progrès, jusqu'à ce que Boerhaave<sup>2</sup> et ses disciples eussent fait usage du thermomètre dans la clinique médicale.

Boerhaave, qui avait combattu l'antique doctrine de la fièvre, suppose que des trois phénomènes (frisson, fréquence du pouls et chaleur), admis par lui comme principaux dans la fièvre (*In omni febre a causis internis orta horripilatio, pulsus velox, calor, vario febris tempore, vario gradu, ad-sunt*)<sup>3</sup>, la fréquence du pouls seule se manifeste dans toutes les périodes de l'état fébrile et est par conséquent son phé-

<sup>1</sup> Né en 1561 à Capo d'Istria et mort en 1626.

<sup>2</sup> Il naquit à Worhout, près de Leyde, en 1668, et mourut en 1738.

<sup>3</sup> *De cognoscendis et curandis morbis aphorismi*; aphor. 563, pag. 149. — Lovanii, 1765.



nomène essentiel (*Quae quidem in omni febre adsunt, sed sola velocitas pulsus adest ex his omni febris tempore, ab initio ad finem, eaque sola medicus praesentem febrim judicat*)<sup>1</sup>. Il n'y a pas lieu de s'étonner de l'opinion émise par l'illustre professeur; il ignorait encore, comme on l'ignorait de son temps, que même dans le frisson des fièvres il y a élévation de la température du corps.

Cependant Boerhaave se servit lui-même du thermomètre pour déterminer la chaleur produite dans les maladies. Dans son aphorisme 673 le savant professeur de Leyde dit que la chaleur extérieure se reconnaît par le thermomètre et la chaleur intérieure par la sensation éprouvée par le malade et par la teinte rouge de l'urine (*Calor febrilis thermoscopio externus, sensu aegri et rubore urinae internus cognoscitur*)<sup>2</sup>.

Les disciples de Boerhaave, et particulièrement Van Swieten, affirment qu'ils possédaient des thermomètres portatifs et exacts, divisés d'après l'échelle de Fahrenheit et avec l'indication de la température normale (de 95° à 96°) marquée sur l'échelle graduée. Van Swieten commenta le dernier aphorisme du maître dans les termes suivants: « *Omnium ergo certissima mensura habetur per thermoscopia, qualia hodie pulcherrima habentur et portatilia quidem, fahrenheitiana dicta a primo inventore; accuratissima imprimis illa sunt, quae argentum vivum loco alterius cujuscunque liquidi continent. Tali thermometro prius mensuratur calor hominis sani et plerumque in indice affixo illo gradus notatus est; deinde hoc cognito, si idem thermometrum a febricitante aegro manu teneatur, vel bulbis ejus ori immittatur, vel nudo pectori aut sub axillis applicetur per aliquot minuta horae, apparebit pro varia altitudine ascendentes argenti vivi, quantum calor febrilis excedat naturalem et sanum calorem* »<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Op. cit., aphor. 570.

<sup>2</sup> Op. cit., pag. 178.

<sup>3</sup> G. Van Swieten, *Commentarii in H. Boerhaave aphorismos*.—Lugd. Batav., 1745.



Mais ni Boerhaave ni ses disciples ne nous ont transmis des résultats précis de leurs observations; il paraît qu'ils n'ont pas connu toute l'importance de la thermométrie clinique.

C'est à de Haen, écrivain fécond, professeur distingué et médecin éminent de l'hôpital général de Vienne, en Autriche, que revient la gloire d'avoir été le fondateur de la thermométrie clinique. L'ouvrage intitulé *Ratio medendi*<sup>1</sup> dû à ce praticien distingué est digne d'une lecture attentive et mérite d'être médité.

Ce fut de Haen qui introduisit l'étude de la thermométrie dans la pathologie (*De supputando calore corporis humani*); ce fut lui qui préconisa l'emploi du thermomètre et en démontra les avantages après avoir fait de cet instrument une application très-étendue, tant sur des sujets sains que sur des sujets malades, et avoir découvert par ce moyen un grand nombre de faits importants, tels que les rémissions de la température pendant la matinée, et ses exacerbations pendant la soirée chez les fébricitants, l'élévation de la température dans la fièvre dite algide, le défaut de relation entre la fréquence du pouls et le degré de chaleur chez un certain nombre de malades, enfin le contraste fréquent qui existe entre la sensation de la chaleur subjective et l'élévation de la température objective, etc.

Ce fut de Haen qui, le premier, nota que dans la période de froid des accès de fièvre intermittente, le thermomètre indique une élévation de température qui ne fait que se soutenir dans la période de chaleur; ce fut encore lui qui, le premier, révéla ce fait que dans quelques cas la température augmente, et même de beaucoup quelquefois, dans les premiers moments qui suivent la mort. Le savant médecin viennois se guida d'après les indications fournies par la température pour ses applications thérapeutiques, et il consi-

<sup>1</sup> Consulter la 2.<sup>me</sup> partie, chap. x; la 3.<sup>me</sup> partie, chap. iiii; la 4.<sup>me</sup> partie, chap. vi; la 7.<sup>me</sup> partie, chap. v; la 10.<sup>me</sup> partie, chap. i et ii — Paris, 1764.



déra le retour de la chaleur à son degré normal comme une preuve du rétablissement de la santé.

L'accroissement de la température s'élevant parfois jusqu'au *maximum* pendant le frisson des accès fébriles, est aujourd'hui un fait parfaitement établi. Senac avait déjà remarqué que pendant le stade de froid de la fièvre intermittente le thermomètre, introduit dans la cavité buccale, ne descendait pas<sup>1</sup>. Un grand nombre de médecins, en Pologne, en Angleterre et aux Etats-Unis ont observé l'ascension du thermomètre dans le choléra-morbus *aux approches de la mort*. MM. Briquet et Mignot<sup>2</sup>, à une époque de beaucoup postérieure, ont constaté l'élévation de la température dans la période algide du choléra et quelques moments avant la mort; c'est un fait qui depuis a été parfaitement fixé par le docteur Doyère<sup>3</sup>. M. Bennet Dowler a vérifié aussi l'augmentation de la température immédiatement après la mort, fait qui a été mis en évidence dernièrement par un grand nombre d'observateurs, tels que Ebmeier, Leyden, Billroth, Fick et autres, en Allemagne, pour diverses névroses et notamment pour le tétanos. Le docteur Wunderlich a observé 43°,4 sur un tétanique un quart d'heure avant le décès, et 44°,9 au moment même où le malade succombait. Puis, la température monta progressivement pendant l'espace de 55 minutes, moment où le thermomètre marqua 45°,5; à partir de ce moment elle déclina, de sorte que, une heure et demie après la mort, elle se trouvait à un degré égal (44°,9) à celui qui avait été noté au moment du décès; le jour suivant à 10 heures et 55 minutes du matin, la température était encore de 38°,4<sup>4</sup>. Pour notre part nous avons déjà vérifié ce fait dans plusieurs observations dont nous rendrons compte.

<sup>1</sup> *De recondita febrium intermit natura*, pag. 40.—Paris, 1759.

<sup>2</sup> *Traité du choléra-morbus*.—Paris, 1850.

<sup>3</sup> *Mémoire sur la respiration et la chaleur humaine dans le choléra*.—Paris, 1863.

<sup>4</sup> *Arch. der Heilk*, 1864.



Mais de Haen n'a pas tiré de conclusions de ses minutieuses observations, il n'a pas fait connaître toute l'importance pratique de la thermométrie pour le diagnostic et le pronostic des maladies; c'est pour cela que son ouvrage n'a pas été suffisamment apprécié et qu'il est tombé dans un oubli presque complet.

Il vint ensuite une autre période de décadence pour la thermométrie clinique; on pourrait citer quelques noms qui ont été rapidement oubliés. La température animale fut alors étudiée presque exclusivement sous le point de vue physiologique. Nous devons cependant une mention spéciale à J. Currie (1797), dans les ouvrages duquel les observations des maladies sont accompagnées de la mesure de la température et sont indiquées les modifications que la température éprouve sous l'influence de divers moyens thérapeutiques.

Borsieri (1725-1783), ayant fait des expériences peu rigoureuses jugea que le thermomètre était infidèle, et pour cette raison renonça à l'emploi de cet instrument.

J. Hunter (1728-1783) fit, pour la détermination de la température locale, des recherches et des expériences intéressantes que nous aurons encore occasion de citer. Le célèbre physiologiste livra à la lumière de la publicité le résultat de ses observations thermométriques, démontrant que les animaux pouvaient supporter de notables abaissements de la température ambiante, parce qu'ils possédaient en eux mêmes suffisamment de chaleur pour pouvoir rétablir l'équilibre. Ce fut Hunter qui, le premier, constata l'élévation topique de la température dans les inflammations, et sa première observation se rapporte à un cas d'hydrocèle récemment opéré.

Spallanzani (1729-1779) étudia les rapports de la circulation avec la respiration dans l'état normal.

Ch. Martin (1740) publia en Angleterre ses observations thermométriques, faites avec régularité sur des sujets sains et sur des animaux.



Haller, qui apporta une sérieuse attention à l'étude de la chaleur animale, fit usage lui aussi du thermomètre dans quelques cas morbides, et il trouva pour la température de la fièvre intermittente  $41^{\circ},1$  à  $42^{\circ},2$ , et dans la fièvre typhoïde  $42^{\circ},5$ <sup>1</sup>.

En somme, pendant cette période, la thermophysologie fut l'objet de sérieuses recherches entreprises par des observateurs de grand mérite, tels que Blagden, Dobson, Lavoisier, Crawford, Gentil (1815), Edwards (1824), etc.

La renaissance de la thermométrie clinique eut lieu vers l'année 1840, époque à laquelle d'éminents praticiens se dévouèrent à son étude et à ses applications, et lui donnèrent une importance considérable, en publiant le fruit de leurs investigations.

C'est ainsi que le professeur Bouillaud, en se basant sur un grand nombre de faits démontra la facilité de l'emploi du thermomètre et la certitude des résultats obtenus à l'aide de ce moyen<sup>2</sup>. M. Piorry contribua également à vulgariser à Paris l'usage du thermomètre en présentant dans un tableau les résultats de ses recherches sur la température, tant dans l'état physiologique que dans l'état pathologique<sup>3</sup>.

Le vénérable professeur Andral, investigateur infatigable, étant parvenu à établir (1844) quelques lois sur la température pathologique, donna une nouvelle impulsion à la thermométrie clinique. Il n'y a pas lieu de s'étonner, car le professeur Andral se montre toujours, comme l'a écrit le docteur Wunderlich, à la tête du progrès scientifique de son époque.

Déjà antérieurement M. Donné avait cherché à déterminer quelles étaient les maladies dans lesquelles la température était le plus élevée et dans lesquelles la respiration et la circulation étaient le plus fréquentes; parmi les résul-

<sup>1</sup> *Arch. gén. de médecine*.—Paris, 1835.

<sup>2</sup> *Clinique médicale*, t. III, pag. 438.

<sup>3</sup> *Traité de diagnostic et de séméiologie*, t. III, pag. 33-44. — Paris, 1840.



tats de ses recherches il nota que c'est dans la fièvre typhoïde, où le niveau de la colonne thermométrique monte au-dessus de 40°, que se rencontre le plus grand désaccord entre l'élévation de la température et la fréquence du pouls; mais cet auteur ne put indiquer, faute d'un nombre suffisant d'observations, les relations qui existent entre les variations pathologiques de la température et la marche des maladies <sup>1</sup>.

La thermométrie médicale infantile eut aussi à cette même époque ses explorateurs assidus. M. Henri Roger fit imprimer dans les *Archives générales de médecine*, de 1844 à 1845, une longue série d'observations sur la température dans les différents âges de l'enfance, et dans les diverses maladies de cette période de la vie <sup>2</sup>. C'est un des travaux les plus complets sur cette spécialité, et qui a été d'une grande utilité pour les travailleurs qui sont venus après.

Le docteur Monneret écrivit dans le *Compendium de Médecine pratique* <sup>3</sup> un très-bon article sur la température considérée dans ses relations avec la pathologie générale; il divisa les maladies en deux groupes, dont l'un comprenait les affections avec augmentation de chaleur et l'autre les affections avec abaissement de température. Quelques années plus tard, dans son *Traité de pathologie générale*, publié en 1867, il revint sur le même sujet, et le traita dans ses rapports avec la nature des maladies et leur classification nosographique.

La chirurgie, quoique moins avancée sur ce point que la médecine, ne resta cependant oubliée. Après Hunter <sup>4</sup>, qui avait entrepris l'étude de la température dans les maladies chirurgicales; après Tomson, qui avait fait des recher-

<sup>1</sup> *Recherches sur l'état du pouls, de la température et de la respiration*; Arch. gén. de méd.—Paris, 1835.

<sup>2</sup> *De la température chez les enfants à l'état physiologique et pathologique*.

<sup>3</sup> Art. *Temperatuae*; t. viii, pag. 114.—Paris, 1846.

<sup>4</sup> *Philosoph. transactions*; 1775-1778 et 1837.



ches sur la chaleur produite par les parties enflammées; après Brechet et Becquerel, qui avaient constaté l'élévation de la température locale dans l'inflammation<sup>1</sup>, est venu le docteur Demarquay, qui a fait une série d'expériences dans le but de déterminer quelles étaient les modifications apportées à la température animale par la douleur, par les hémorrhagies, par la ligature des vaisseaux; par les inflammations traumatiques; par les étranglements tant internes qu'externes, et enfin par les agents toxiques<sup>2</sup>.

Les agents thérapeutiques furent également considérés sous le point de vue des modifications qu'ils impriment à la température. Des recherches furent dirigées dans cette voie par MM. Demarquay<sup>3</sup>, Dumeril et Lacoïnte<sup>4</sup>, qui divisèrent, sous ce rapport, les médicaments en trois ordres, rangeant dans le premier ceux qui à toute dose font élever la température du corps (tous les excitants, et avec eux l'iode de potassium); dans le deuxième ceux qui à toute dose font baisser cette même température (iode, sublimé corrosif, stupéfiants); et enfin dans le troisième les substances médicamenteuses qui à faible dose produisent une augmentation de chaleur et à haute dose déterminent une diminution.

A une époque déjà éloignée James Currie avait fait des recherches sur l'action de l'eau froide et de l'eau chaude dans la fièvre et quelques autres états morbides, ainsi que sur l'influence de la digitale, de l'opium et de l'alcool sur la température des sujets qui y étaient soumis<sup>5</sup>.

On peut dire que jusqu'à cette époque on n'avait fait qu'établir les bases de la thermométrie clinique qui plus tard devait apparaître dans tout son éclat. Les investigations des praticiens se bornaient à peu-près à déterminer

<sup>1</sup> *Ann. des sciences naturelles*.—Paris, 1835.

<sup>2</sup> *Recherches expérimentales sur la température animale*; thèse inaugurale.—Paris, 1847.

<sup>3</sup> Thèse citée.

<sup>4</sup> *Académie des sciences*, 1847-1848; et *Arch. gén. de méd.*, 1848.

<sup>5</sup> *Medical reports*; 1779.



les *maxima*, les *minima* et les moyennes générales de la température dans les diverses maladies ; les observations thermométriques n'étaient pas généralement continuées pendant tout le cours de la maladie, ni mises en parallèle avec les symptômes qui se produisaient dans leurs différentes périodes ; on manquait enfin d'un plan régulier de constations thermiques.

En 1850 la thermométrie pathologique entra dans une nouvelle phase de véritable progrès. C'est à partir de cette époque, et surtout pendant ces vingt dernières années, que la thermométrie clinique a fait le plus de progrès, progrès dont il n'est que juste de rapporter la plus grande partie à la savante et laborieuse Allemagne. C'est l'époque la plus brillante de la clinique thermoscopique.

Les docteurs Bärensprung, médecin de Halle, Traube, professeur à Berlin, et plus tard Wunderlich, professeur à Leipzig, furent les premiers qui consignèrent des observations thermométriques régulières et complètes, soigneusement recueillies et comparées au cours, aux périodes, à la durée et à la terminaison des maladies. Ce furent eux qui introduisirent définitivement la thermométrie dans la pratique médicale.

M. Bärensprung, qui institua les observations thermométriques quotidiennes et suivies avec méthode, publia en 1851 le fruit de ses recherches dans un mémoire très-étendu sur la chaleur physiologique<sup>1</sup>. Mais ce célèbre observateur avait commencé déjà avant cette publication la série des investigations importantes dont il a enrichi la thermométrie clinique.

Le docteur Traube publia en 1850 ses premières constations de la température dans un écrit sur l'action de la digitale ; mais ce fut en juin de cette même année que ce

<sup>1</sup> *Untersuchungen über die Temperaturverhältnisse des Fœtus und des erwachsenen Menschen im gesunden und kranken Zustande (recherches sur la température du fœtus et des adultes dans l'état de santé et de maladie)*; Müller's Arch.; 1851.



savant professeur commença à noter la température anormale dans un cas de fièvre typhoïde, postérieurement à Bärensprung.

Le docteur Traube a doté la science d'un remarquable mémoire: *Ueber crisis und critische Tage*, 1851 (Des crises et des jours critiques), mémoire riche en faits et tendant à rétablir l'antique doctrine des crises. Dans ce travail l'auteur divise les maladies, sous le rapport de leur terminaison, en deux classes, plaçant dans l'une celles qui se terminent rapidement, et dans l'autre celles qui marchent lentement et graduellement à leur fin. Pour donner une idée de l'ouvrage du célèbre médecin allemand nous reproduisons ici en résumé les conclusions principales qu'il y a établies.

1°. La fièvre consiste principalement en une élévation de la température animale.

2°. Le retour de la température à son état normal s'effectue de deux manières, ou rapidement et comme par un saut brusque dans un espace de 12 à 36 heures, ou progressivement et en quelques jours.

3°. L'abaissement rapide de la température, qui précède le rétablissement de la santé, est généralement accompagné de diaphorèse copieuse et plus rarement d'un précipité d'acide urique dans les urines.

4°. L'abaissement subit de la température, qui annonce la guérison, peut se manifester même avant que le processus inflammatoire ait cessé de s'étendre.

5°. Avec l'abaissement rapide de la température coïncide presque toujours une diminution rapide de la fréquence du pouls.

6°. Dans les maladies de longue durée, où la température diminue graduellement, le type de la fièvre est celui de la fièvre hectique, c'est-à-dire que dans les rémissions du matin la température descend à son degré normal, ou même au-dessous, tandis que dans les exacerbations du soir la température s'élève au-dessus du chiffre normal.



7°. L'abaissement subit de la température dans les maladies aiguës a lieu, lorsqu'il précède le 14.<sup>me</sup> jour, dans les 3.<sup>me</sup>, 5.<sup>me</sup>, 7.<sup>me</sup> ou 9.<sup>me</sup> jour.

8°. Quand la température baisse rapidement dans les jours que nous venons d'indiquer pendant le cours d'une inflammation aiguë, le processus inflammatoire cesse de se propager. Dans ce cas la descente de la température peut aller jusqu'au-dessous du degré normal et puis se relever lentement. Dans le pouls on observe souvent un phénomène analogue.

9°. La fréquence du pouls ne fournit souvent aucun élément pour l'appréciation de l'intensité de la fièvre; le pouls fréquent peut exister avec la température normale et réciproquement <sup>1</sup>.

Le docteur Wunderlich, un des praticiens les plus distingués de l'Allemagne, a cultivé et étendu le champ d'exploration des docteurs Bärensprung et Traube. La thermométrie clinique a reçu une merveilleuse extension due à l'observation persévérante et éclairée du célèbre professeur de Leipzig; pendant un espace de seize années ce clinicien expérimenté s'est dévoué avec un admirable ardeur à l'étude de la thermométrie; l'enseignement du docteur Wunderlich a été, comme l'a justement dit le docteur Beaumi, de Strasbourg, un foyer d'où la thermométrie a rayonné d'abord sur l'Allemagne, et de ce pays vers la France, l'Angleterre, l'Amérique et en définitive vers toutes les autres contrées, grâce à la persévérance du maître, et au zèle des disciples. Le docteur Wunderlich, qui avait commencé ses investigations thermométriques en octobre 1851, a consigné les résultats de ses consciencieuses et rigoureuses observations dans des nombreuses publications qui, augmentées et développées, ont été réunies par lui en une œuvre magis-

<sup>1</sup> Le docteur Traube a publié encore d'autres travaux relatifs à la thermométrie médicale: *Ueber den Einfluss*, etc. (De l'influence des émissions sanguines dans la température du corps dans les maladies fébriles, 1851), et *Zur theorie des Fiebers*, 1864 (Sur la théorie des fièvres).



trale<sup>1</sup>. C'est à cet infatigable observateur que la thermométrie clinique doit pour la plus grande partie ses progrès et sa vulgarisation.

Beaucoup d'autres praticiens d'Allemagne ont suivi le mouvement et apporté leur coopération à l'œuvre commune; parmi eux figurent les noms respectables de Lichtenfels et Fröhlich<sup>2</sup>, Michael<sup>3</sup>, Wachsmuth<sup>4</sup>, Griesinger<sup>5</sup>, Billroth<sup>6</sup>, Thomas<sup>7</sup>, Jenni<sup>8</sup>, Liebermeister<sup>9</sup> et autres cliniciens en réputation.

Il a été établi d'après les médecins allemands, et particulièrement d'après le docteur Wunderlich, que la température suit un cours spécial dans les diverses maladies fébriles, fait des plus importants pour le diagnostic, le pronostic et les indications thérapeutiques, comme nous le verrons plus tard.

D'après ce qu'assure le docteur Wunderlich, dans tous les établissements cliniques de l'Allemagne, dans presque tous les hôpitaux, et dans la pratique particulière des principaux médecins, les applications thermométriques sont d'usage ordinaire et considérées comme une partie essentielle de l'observation dans les maladies fébriles.

La France, l'Angleterre, la Russie, l'Amérique n'ont pas négligé la thermométrie clinique. Les écrits de MM. A. R.

<sup>1</sup> *Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten*, en 8.°, de vi-384 pag., avec 40 grav. et 7 tabl. de températures.—Leipzig, 1868.

<sup>2</sup> *Beobachtungen über die Gesetze*, etc.; 1852 (Observations sur les lois de la fréquence du pouls et sur la température dans l'état normal et sous l'influence de certaines causes).

<sup>3</sup> *Archiv für physiologische Heilkunde*; 1856.

<sup>4</sup> *Typhus ohne Fieber*; 1863 (Typhus sans fièvre), et *Zur Lehre vom Fieber*; 1865 (Sur la doctrine de la fièvre).

<sup>5</sup> *Infections Krankheiten*; 1864. Cet ouvrage a été traduit en français par le docteur G. Lemattre (Traité des maladies infectieuses; Paris, 1868).

<sup>6</sup> *Archiv für Chirurg.*; 1864; et *Archiv. gén. de méd.*; 1865.

<sup>7</sup> *Arch. der Heilk.*; 1864, 1865 et 1867.

<sup>8</sup> *Beobachtungen über die Körperwärme in Krankheiten* (Observations sur la chaleur du corps dans les maladies).—Zurich, 1860.

<sup>9</sup> *Klinische Untersuchungen über das Fieber*, 1865 et 1866.



Mignot<sup>1</sup>, Robert Latour<sup>2</sup>, H. B. Maurice<sup>3</sup>, Spielmann<sup>4</sup>, F. A. Fouqué<sup>5</sup>, E. Hardy<sup>6</sup>, Duclos<sup>7</sup>, Charcot<sup>8</sup>, Montegazza<sup>9</sup>, A. Ladé<sup>10</sup>, Hirtz<sup>11</sup>, J. Jaccoud<sup>12</sup>, Anfrun<sup>13</sup>, E. Labbée<sup>14</sup>, montrent l'importance qu'on reconnaît en France à l'examen de la température dans les états pathologiques.

Pour la part de l'Angleterre et de la Russie nous devons une mention spéciale à MM. les docteurs Thomas Armetriding Compton<sup>15</sup>, Sidney-Ringer<sup>16</sup>, Aitken, H. Zorn<sup>17</sup>, dont nous aurons occasion de citer plus d'une fois les estima-

<sup>1</sup> *Recherches sur les phénomènes normaux et morbides de la circulation de la calorificité et de la respiration chez les nouveau-nés.*—Paris, 1851.

<sup>2</sup> *Des éléments physiologiques du pouls*, pag. 19 et suiv.; Paris, 1852. *De la chaleur animale comme élément du diagnostic des fièvres intermittentes sans intermittences, pernicieuses ou non*; Paris, 1862. *De la chaleur animale comme principal élément du diagnostic différentiel de la pneumonie*; Paris, 1864.

<sup>3</sup> *Des modifications morbides de la température animale dans les affections fébriles.*—Paris, 1855.

<sup>4</sup> *Des modifications de la température animale dans les maladies fébriles aiguës et chroniques.*—Strasbourg, 1856.

<sup>5</sup> *De l'emploi du thermomètre en médecine.*—Paris, 1858.

<sup>6</sup> *De la température animale dans quelques états pathologiques et de ses rapports avec la circulation et la respiration.*—Paris, 1859.

<sup>7</sup> *Quelques recherches sur l'état de la température dans les maladies.*—Paris, 1864.

<sup>8</sup> *De l'état fébrile chez les vieillards* (*Gaz. des hôpitaux*, juin, 1866).

<sup>9</sup> *Influence de la douleur sur la chaleur animale* (*Gaz. hebdomadaire*, 1866).

<sup>10</sup> *De la température du corps dans les maladies et en particulier dans la fièvre typhoïde.*—Genève, 1866.

<sup>11</sup> *Chaleur dans les maladies* (*Nouv. dict. de méd. et de chirurg. pratiques*, t. 6.<sup>ème</sup>; Paris, 1867).

<sup>12</sup> *Leçons de clinique médicale*; Paris, 1867. *Traité de pathologie interne*; Paris, 1869.

<sup>13</sup> *De la valeur diagnostique et pronostique de la température et du pouls dans quelques maladies.*—Paris, 1868.

<sup>14</sup> *Recherches cliniques sur les modifications de la température et du pouls dans la fièvre typhoïde et la variole régulière.*—Paris, 1869.

<sup>15</sup> *Temperature in acute disease.*—London, 1866.

<sup>16</sup> Les recherches de ce célèbre professeur de matière médicale à l'University-College, sur la température du corps dans la phthisie pulmonaire ont été analysées par le dr. Richard dans les *Arch. gén. de méd.*—Paris, 1866.

<sup>17</sup> L'ouvrage de ce savant médecin, attaché à l'hôpital Obuchoff de St. Petersbourg, qui nous a été offert personnellement par l'auteur, est traduit en allemand.—*Die Febris recurrens.*



bles travaux, fruit d'une excellente observation. En Amérique signalons M. Seguin et M. I. V. Torres Homem<sup>1</sup>.

Pénétré de l'utilité pratique de la thermométrie clinique, nous avons commencé nos observations en 1856, époque à laquelle nous avons pu avoir à notre service un bon thermomètre marquant les cinquièmes de degré et permettant de noter approximativement les dixièmes. Cependant ce n'est que dernièrement que nous avons coordonné nos travaux et composé des tables qui nous montrent, non seulement les variations de la chaleur dans le cours de chaque maladie, mais de plus les relations de la température avec le pouls et la respiration. Et pour ne pas être des derniers à fournir notre contingent, tout modeste qu'il peut être, nous commençâmes en 1867 à consigner dans la *Gazeta medica de Lisboa* les résultats de notre observation, appelant ainsi l'attention de nos collègues sur cette étude pratique.

D'après ce que nous avons dit sur l'histoire de l'étude de la température animale dans l'état morbide, nous pouvons peut-être marquer à cette branche de connaissances médicales quatre périodes principales:

*Première période.* Cette période, que nous pourrions qualifier de *primitive*, commence aux temps les plus anciens et se continue jusqu'à l'invention du thermomètre. Pendant ce premier âge de la thermométrie, la température du corps était simplement appréciée par la sensation accusée par le malade et éprouvée par la main de l'observateur.

*Deuxième période.* Cette série de temps, que nous pourrions appeler *période initiale de la thermométrie médicale*, commence avec l'invention du thermomètre, vers la fin du seizième siècle, et se termine en arrivant à de Haen au mi-

<sup>1</sup> *Elementos de clinica medica*.—Rio de Janeiro, 1870.



lieu du dix-huitième : c'est Sanctorius qui est le héros de cette époque.

*Troisième période.* Celle-ci, que nous pourrions nommer *période de la formation de la thermométrie clinique*, comprend le temps qui s'est écoulé depuis de Haen jusqu'au milieu du dix-neuvième siècle. C'est de Haen qui est l'initiateur du mouvement, qui s'est fait pendant ce temps.

*Quatrième période.* Cette époque pendant laquelle la thermométrie s'est le plus répandue, se compose des dernières quarante années du siècle actuel. Cet espace de temps, quoique relativement court, peut être considéré comme partagé en deux parties, dont la première pourrait être désignée sous le nom de *période de renaissance de la thermométrie clinique*, et est formée par les dix premières années, de 1840 à 1850 ; la deuxième partie, qu'il conviendrait de nommer *période de progrès de la thermométrie clinique*, comprend les dernières trente années qui viennent de s'écouler. C'est le docteur Wunderlich qui est la plus grande figure de cette époque, et c'est à cet éminent professeur de Leipzig que la thermométrie clinique doit ses plus grands développements.



## CHAPITRE II

Thermophysiologie ; modifications de la température sous l'influence  
de diverses circonstances

### I

#### TEMPÉRATURE PHYSIOLOGIQUE

L'homme produit et perd constamment de la chaleur; la différence entre la production et la perte représente sa température, qui devient la portion libre du calorique, et que nous mesurons au moyen du thermomètre.

L'homme, comme les autres mammifères et les oiseaux, a une température qui lui est propre, qui est toujours sensiblement la même, et en vertu de laquelle il peut se maintenir à un degré thermométrique différent de celui des corps ambiants.

Trois faits capitaux dominant la thermométrie médicale. Le premier est l'existence d'une température propre à l'homme en état de santé. Le deuxième est la stabilité, la constance de cette température. Dans toutes les situations l'homme sain présente toujours, sensiblement, la même température; nous disons sensiblement, parce que la chaleur physiologique peut subir quelques oscillations, même en dehors des influences extraordinaires, comme nous le verrons plus tard; mais ces variations sont si minimes qu'elles peuvent être négligées sans inconvénient. Le troisième fait est la variabilité de la température de l'homme en état de



maladie, dans la généralité des cas. Dans les maladies aiguës qui sont accompagnées de fièvre, la température change toujours, et elle s'élève plus ou moins au-dessus du degré normal ; dans les maladies algides la différence est en sens inverse. Mais il y a des cas pathologiques qui n'apportent pas de modification sensible dans la température propre du sujet. De là vient qu'on ne peut considérer comme étant nécessairement en état de santé l'individu dont la température est normale, mais qu'il y a certitude de maladie pour l'individu dont la chaleur s'éloigne des limites de l'état physiologique.

Il est d'observation que la température animale varie, soit dans l'état physiologique soit dans l'état pathologique. Dans le premier cas l'étendue des oscillations thermiques est très-restreinte, de deux degrés à peine; en général, au dessus de 38° c. il y a fièvre, et au-dessous de 36° c. commence l'algidité. Dans le second cas (celui de l'état pathologique) les variations thermométriques sont très-étendues, et ellos ont lieu dans des limites beaucoup plus éloignées que pour les oscillations physiologiques.

D'après le docteur Wunderlich les variations normales ou spontanées de la température dépassent rarement un demi degré chez le même individu ; l'immobilité de la température est, en général, un signe de santé. Ce célèbre thermographiste, considérant 37° à 37°,5 comme étant la température des organes internes et 37° comme étant celle de l'aisselle tenue exactement fermée, regarde comme très suspecte toute température supérieure à 37°,5, ou inférieure à 36°,25. Ce sera seulement dans des circonstances exceptionnelles qu'on pourra selon lui admettre comme normale une petite déviation au-delà de ces limites<sup>1</sup>. Le docteur Compton a peut-être été un peu exagéré, quand il a établi que la température quotidienne de 99° Fah. (37°,2 c.) et

<sup>1</sup> *Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten*, pag. 5. — Leipzig, 1868.



au-dessus indique toujours un état de maladie <sup>1</sup>. Peut-être est-ce le résultat des observations de l'illustre médecin à Londres, mais pour nous, à Lisbonne, nous avons noté ce degré de température chez un grand nombre d'individus jouissant d'une excellente santé, et lors que nous l'avons trouvé coïncidant avec une maladie, celle-ci était chronique, non fébrile, et sans réaction sur l'organisme.

Les variations de température sont ou générales, et se manifestent dans tout l'organisme, ou partielles, toutes topiques, c'est-à-dire limitées à une région du corps.

Dans l'espèce humaine la température normale oscille aux environs de 37° c. chez l'adulte.

Cette température représente la moyenne normale, ou mieux la moyenne des moyennes.

La température moyenne normale de l'homme indiquée par les divers observateurs, n'est pas exactement la même; mais les différences sont très-minimes, ce qui porterait à admettre la constance et l'égalité de la température humaine. Ainsi Davy donne pour la température physiologique 37°,33 sous la langue, et 37° dans l'aisselle, avec variations entre 36° et 37°,2, Despretz indique 37°,9, Roger 37°,2 chez les enfants <sup>2</sup>, Wurtz 37°, et 36°,54 la température étant prise dans l'aisselle <sup>3</sup>, Bärensprung 37°,08, Billoth 37°,5 (moyenne de 200 observations), oscillant entre 36°,3 et 37°,9, Chisholm 36°, 11 (moyenne de 67 sujets), Froelich 36°,9, Lichtenfels 36°,9 <sup>4</sup>, Mignot <sup>5</sup> 37°, Robert Latour 36°,5 à 37°,5, la moyenne étant 37° <sup>6</sup>, Maurice <sup>7</sup> 36°,60, Hardy 36°,5 à 37°,5, et dans la première enfance

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 3.

<sup>2</sup> Op. cit.

<sup>3</sup> *De la production de la chaleur dans les êtres organisés*, pag. 6.—Paris, 1867.

<sup>4</sup> Op. cit., et *Nouv. dict. de médecine*, t. vi, pag. 763. — Paris, 1867.

<sup>5</sup> *Recherches sur les phénomènes normaux et morbides de la circulation, de la calorificité et de la respiration chez les nouveau-nés*. — Paris, 1851.

<sup>6</sup> *Des éléments physiologiques du pouls*, pag. 22. — Paris, 1852.

<sup>7</sup> *Des modifications morbides de la température animale*. — Paris, 1855.



37°,1<sup>1</sup>, Compton 97°,4 Fah., variant entre 95°,5 et 98°,5<sup>2</sup>, Hirtz 36° à 38°<sup>3</sup>, Anfrun 37° à 37°,5<sup>4</sup>, Wunderlich 37°, avec des oscillations entre 36°,25 et 37°,50<sup>5</sup>, Jaccoud 37°,2 à 37°,5<sup>6</sup>.

Le docteur Roger a trouvé sur neuf enfants les moyennes suivantes :

Lors de la naissance.....	36°,14
De 1 à 7 jours.....	37°,08
De 4 mois à 6 ans.....	37°,11
De 6 à 14 ans.....	37°,31

De ce tableau se déduit une moyenne de 36°,91 depuis la naissance jusqu'à la quatorzième année, et de 37°,17 ou 37°,2 depuis le premier jour jusqu'à quatorze ans.

Le docteur Th. Jurgensen, mesurant les températures dans l'anus, a trouvé, comme résultat de près de onze mille observations thermométriques, que la moyenne était de 37°,87 avec une différence *maxima* dans les variations individuelles de 1°,3, la température *minima* étant de 37°,27, et celle *maxima* étant de 38°,14<sup>7</sup>. Ces températures, bien que prises dans l'anus, nous paraissent un peu élevées ; il est à regretter qu'elles ne puissent généralement servir de guide dans la clinique en raison de la difficulté, et surtout de la répugnance qu'on rencontre chez les malades pour l'introduction du thermomètre dans la cavité anale.

D'après nos propres observations, la température moyenne journalière chez l'adulte est de 37°,27, oscillant entre 36° et 38°.

<sup>1</sup> De la température animale, pag. 10.—Paris, 1859.

<sup>2</sup> Temperature in acute disease, pag. 3.—London, 1866.

<sup>3</sup> Nouv. dict. de méd. et de chirurgie pratiques, art. chaleur. — Paris, 1867.

<sup>4</sup> De la valeur diagnostique et pronostique de la température et du pouls dans quelques maladies, pag. 9.—Paris, 1868.

<sup>5</sup> Op. cit.

<sup>6</sup> Traité de pathologie interne, pag. 74.—Paris, 1869.

<sup>7</sup> Deutsche Archiv. Klinische Medic., 1863 ; Gaz. hebd. de Paris, pag. 606, 1868 ; Arch. méd. belges, pag. 411, 1869.



La température n'est pas égale dans les différentes parties du corps ; c'est un fait, prouvé par l'observation et par les expériences. Mais le mode par lequel se fait la distribution de la chaleur dans les diverses régions de l'organisme n'est pas encore définitivement établi.

Pour ce qui est de la température interne il existe des divergences parmi les expérimentateurs. Il résulte des travaux de Davy, Breschet et Becquerel que la température est d'autant plus élevée qu'on s'approche plus du centre circulatoire<sup>1</sup>. Selon Davy la température des parties contenues dans le crâne est inférieure à celle des organes logés dans le bassin ; la chaleur du tronc va en augmentant des extrémités vers le diaphragme, et le degré *maximum* se trouve dans le ventricule gauche du cœur ; mais d'après le professeur Cl. Bernard le sang du ventricule gauche est moins chaud (0°,2 en moyenne chez les moutons) que celui du ventricule droit, différence qui serait due à ce que le sang se refroidit en passant par les poumons<sup>2</sup>. Le même expérimentateur et Walferdin donnent pour siège du *maximum* de la température le confluent des veines caves et sus-hépatiques ; ce serait là que le sang atteindrait sa plus haute température. On peut lire dans Gavarret<sup>3</sup> les résultats des recherches de ces savants observateurs, qui divisent le corps humain en trois sections, dans chacune desquelles ils examinent la distribution de la chaleur animale. Le sang veineux serait partout plus chaud que le sang artériel, s'il était préservé des déperditions de calorique, auxquelles il est plus exposé que l'autre en raison de sa situation plus superficielle. Cependant les différences de température des organes internes ne dépassent pas quelques fractions de degré.

<sup>1</sup> Demarquay, *Recherches expérimentales sur la température animale* pag. 7.—Paris, 1847.

<sup>2</sup> *Nouv. dict.*, t. VI, pag. 766.—Paris, 1867.

<sup>3</sup> *Traité de la chaleur dans les êtres vivants*.—Paris, 1856.



La température du sang artériel va en s'augmentant de la périphérie vers le cœur, d'où il résulte que toutes les fois que le sang artériel affluera vers une région quelconque de la surface du corps, la température de celle-ci s'élèvera et tendra à s'équilibrer avec la température interne, et pourra même la dépasser. Le sang, en affluant vers une partie quelconque, y augmentera la température, non seulement par le calorique qu'il apporte, mais aussi par celui qu'il développe en activant les phénomènes chimiques, les diverses métamorphoses des tissus, les combustions organiques.

C'est le système nerveux qui est selon l'avis de quelques médecins le régulateur de la calorification animale, et qui détermine sa production et sa distribution. C'est un fait qui semble ressortir des remarquables expériences de M. Cl. Bernard sur la section du grand sympathique. Lorsque l'action du système nerveux est interrompue ou suspendue d'une manière quelconque dans n'importe quelle partie du corps, le sang y afflue, les combustions s'y accroissent et la température s'y élève ; lorsque, au contraire, cette action nerveuse devient plus énergique, les vaisseaux se contractent, l'afflux sanguin diminue et la température s'abaisse<sup>1</sup>. On ne doit pas conclure de là que c'est seulement par l'effet de la paralysie des nerfs vaso-moteurs, dépendant du grand sympathique, que la température peut éprouver de l'accroissement. Nous traiterons ailleurs amplement de ce sujet.

Il est des médecins et des expérimentateurs distingués qui admettent que les vaisseaux reçoivent deux ordres de filets nerveux, les uns, cérébro-spinaux, sont dilatateurs de ces mêmes vaisseaux ; les autres, ganglionnaires, sont constricteurs ; de l'équilibre de cet antagonisme d'influences résulte l'état normal des vaisseaux ; la rupture de cet équilibre donne lieu à un état anormal, la dilatation ou la constriction vasculaire se produisant selon que prédomine l'une

<sup>1</sup> *Nouv. dic.*, t. VI, pag. 767.—Paris, 1867.



ou l'autre des influences des deux ordres de nerfs. Or, on conçoit qu'il peut y avoir dilatation vasculaire, et par conséquent afflux plus considérable de sang, activité nutritive plus grande et accroissement de température, soit par excitation des nerfs vaso-moteurs spinaux, soit par paralysie des nerfs vaso-moteurs sympathiques ; et réciproquement l'excitation des derniers ou la paralysie des premiers amènera le resserrement vasculaire et conséquemment la diminution de la circulation sanguine et l'abaissement de la température. La plupart des physiologistes croient que l'ectasie vasculaire, même celle qui est consécutive à l'excitation des nerfs, est toujours un effet de paralysie ; ils admettent pour cela que la stimulation épuise l'excitabilité nerveuse et qu'à cet épuisement succède la paralysie. Cette explication n'est point un fait démontré. Quoiqu'il en soit l'appareil circulatoire joue un rôle important dans la production et la répartition de la chaleur, tout en étant sous la dépendance immédiate du système nerveux. Nous reviendrons sur ce point pour le traiter avec plus d'étendue.

La peau est la partie la plus froide du corps, et il devait en être ainsi en raison des pertes de chaleur qu'elle subit continuellement par le contact des corps plus froids qu'elle, et aussi par l'irradiation et l'évaporation. D'après le docteur Paul Bert la température de la peau varie de  $32^{\circ}$  à  $37^{\circ}$ . Dans les régions en forme de cavité, entourées ou formées par les parties voisines et où l'air ne se renouvelle pas incessamment, comme cela a lieu pour l'aisselle ou pour la main fermée, la température se trouve plus élevée qu'ailleurs.

Martin a trouvé que la température de la périphérie du corps était au bas ventre de  $28^{\circ}$  à  $30^{\circ}$  Réaumur ; à la poitrine de  $26^{\circ},4$  à  $29^{\circ},6$  ; dans la main de  $23^{\circ},2$  à  $29^{\circ},6$  ; au pied de  $16^{\circ}$  à  $27^{\circ}$ . J. Davy a noté les températures suivantes : au-dessus du nombril  $28^{\circ}$  ; à la poitrine de  $27^{\circ},4$  à  $27^{\circ},5$  ; à la cuisse  $27^{\circ},5$  ; à la jambe  $26^{\circ},2$  à  $27^{\circ},4$ , et au



centre de la plante du pied  $25^{\circ},7^1$ . Le docteur Roger classe les différentes régions du corps chez les enfants, sous le rapport de la température, dans l'ordre suivant, qui offre une série descendante : aisselle, abdomen, bouche, pli du bras, mains et pieds.

La température intérieure s'élève quand celle de l'extérieur descend (W. Edwards, Donders, Marey), et réciproquement la température interne diminue lorsque s'accroît celle du milieu ambiant.

## II

### MODIFICATIONS DE LA TEMPÉRATURE SOUS L'INFLUENCE DE DIVERSES CIRCONSTANCES

Certaines circonstances peuvent faire varier, bien que dans d'étroites limites, la température animale. Quoique l'étude de chacune de ces influences soit étrangère à notre sujet, il nous a paru cependant à propos de présenter ici les résultats de quelques observations. Parmi ces circonstances, dont l'influence se fait sentir sur la calorification, les plus importantes sont les âges et les différentes heures de la journée, époques et moments auxquels la température peut subir des variations normales.

1.<sup>o</sup> Age. — Le docteur Bärensprung a établi la table suivante pour les températures dans les différents âges :

A la naissance .....	37°,08
Peu après la naissance .....	36°,95
Pendant les premiers dix jours de la vie.....	37°,55
Jusqu'à la puberté.....	37°,63
De 15 à 20 ans.....	37°,39
De 21 à 30 ans.....	37°,08
De 31 à 40 ans.....	37°,11
De 41 à 50 ans.....	36°,94
De 61 à 70 ans.....	37°,09
A 80 ans .....	37°,46

<sup>1</sup> Burdach, *Traité de physiologie*, t. 9, pag. 624.—Paris, 1841.



De ce tableau nous tirons les conséquences suivantes:

1°. La température ne varie que très peu dans les différentes périodes de la vie.

2°. Aussitôt après la naissance la température s'abaisse; elle s'élève plus tard et demeure presque stationnaire jusque vers 40 ans.

3°. De 41 à 50 ans la température se trouve un peu inférieure à celle de la période antérieure.

4°. De 61 à 80 ans la température monte un peu et devient presque égale à celle qui règne de 15 à 40 ans.

5°. La température moyenne, depuis la naissance jusqu'à la quinzième année, est de  $37^{\circ},30$  c.; de 15 à 40 ans de  $37^{\circ},49$ , un peu inférieure ( $0^{\circ},11$ ) à celle de la période précédente; de 41 à 50 ans de  $36^{\circ},94$ , encore inférieure ( $0^{\circ},25$ ) à celle qui l'a précédée et plus basse encore ( $0^{\circ},36$ ) que la première; de 61 à 80 ans de  $34^{\circ},27$ , supérieure aux deux antécédentes, et inférieure à la première; de 15 à 60 ans de  $37^{\circ},10$ ; enfin la moyenne générale, depuis la naissance jusqu'à 80 ans, se trouve être de  $37^{\circ},20$  c.

Selon le docteur Ernest Labhée<sup>1</sup> la température indiquée par W. Edwards pour les sexagénaires est de  $33^{\circ}$  à  $36^{\circ}$ , tandis que selon les auteurs du *Compendium de médecine pratique*<sup>2</sup>, le même observateur aurait indiqué  $35^{\circ}$  à  $36^{\circ}$  pour les sexagénaires et  $34^{\circ}$  à  $35^{\circ}$  pour les octogénaires; Davy et Roger ont trouvé pour la vieillesse une différence, en moins, de quelques dixièmes de degré seulement.

D'après les observations qui viennent d'être citées on peut donc établir que la température moyenne pour l'enfance est de  $37^{\circ},30$  c.; pour la jeunesse et la virilité, de  $37^{\circ},39$  c.; pour la vieillesse, de  $37^{\circ},04$  c., et pour l'extrême senilité, de  $37^{\circ},17$  c.

Les différences sont donc excessivement petites, et l'on

<sup>1</sup> *Recherches cliniques sur les modifications de la température et du pouls dans la fièvre typhoïde et la variolo régulière*, pag. 11.—Paris, 1869.

<sup>2</sup> T. VII, pag. 110, art. Température.



peut dire que la température est sensiblement égale dans les différents âges de la vie.

Le docteur Mignot a fait sur la calorification, la circulation et la respiration des nouveau-nés des recherches qui méritent d'être mentionnées dans ce travail. Sur 14 enfants, qui présentaient les apparences de la santé, il a trouvé<sup>1</sup>:

Nombre de cas	Age	Sexe	Constitution	Pulsation	Inspiration	Température
1	5 jours	Masculin	Forte	132	48	37°,7
2	4 jours	Fémenin	Grêle	112	38	37°,3
3	5 jours	Masculin	Faible	108	24	37°,5
4	4 jours	Masculin	Faible	120	48	37°,8
5	5 jours	Masculin	Forte	120	28	38°,0
6	4 jours	Masculin	Faible	132	30	36°,8
7	4 jours	Masculin	Moyenne	120	36	38°,1
8	7 jours	Fémenin	Forte	132	36	37°,4
9	3 jours	Fémenin	Forte	120	33	37°,5
10	5 jours	Fémenin	Faible	134	38	37°,9
11	5 jours	Fémenin	Forte	132	—	38°,0
12	3 jours	Masculin	Forte	132	—	37°,9
13	4 jours	Fémenin	Forte	—	—	37°,6
14	5 jours	Masculin	Forte	132	42	37°,8

De ce tableau il ressort:

1°. Que sur des enfants âgés de trois à sept jours, et de différentes constitutions, le *maximum* des pulsations a été de 134 (chez une petite fille de cinq jours), le *maximum* des inspirations de 48 (chez un garçon de quatre jours), et enfin le *maximum* de la température mesurée dans l'aisselle de 38°,1 (encore chez un enfant de quatre jours); le *minimum* a été, pour les pulsations, de 108 (chez un enfant de cinq jours), pour les inspirations de 24 (chez un enfant de cinq jours), et pour la température de 36°,8 (chez un enfant

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 9.



de quatre jours); la moyenne des pulsations a été de  $116^1$ , celle des inspirations de  $36,4^2$ , et celle de la température de  $37^{\circ},6$ .

2°. Que les trois éléments, pouls, respiration et température, ne varient pas proportionnellement entr'eux, puis que le même nombre, 132, de pulsations a coïncidé avec 48, 42, 36 et 30 inspirations, et avec  $37^{\circ},8$ - $37^{\circ},9$ - $38^{\circ}$ - $37^{\circ},4$ - $36^{\circ},8$  et  $37^{\circ},7$  de température; le *maximum* des pulsations, 134, a été observé concurremment avec 38 inspirations et  $37^{\circ},9$  de température; le *minimum* des pulsations, 108, a coexisté avec 24 inspirations et  $37^{\circ},5$  de température.

3°. Que le pouls et la respiration ont présenté de grandes variations non seulement pour les différents âges, mais aussi pour le même âge, tandis que la température n'a que très peu varié et n'a présenté ordinairement que des différences de dixièmes de degré, à peine pour deux cas (qui ont offert des températures extrêmes) la différence s'est élevée à  $1^{\circ},3$ .

En indiquant les températures selon les âges nous trouvons :

Age	Nombre de cas	Températures extrêmes
3 jours.....	2	$37^{\circ},5$ — $37^{\circ},9$
4 jours.....	5	$36^{\circ},8$ — $38^{\circ},1$
5 jours.....	6	$37^{\circ},5$ — $38^{\circ},0$
7 jours.....	1	$37^{\circ},4$

On voit ici que la température, si elle n'a pas été exactement la même dans les âges égaux, n'a différé que très peu, excepté pour l'âge de 4 jours, qui présente la variation la

<sup>1</sup> Dans le travail cité il est indiqué 125; nous croyons qu'il y a une erreur typographique.

<sup>2</sup> Dans l'ouvrage cité il est indiqué 35; nous croyons qu'il y a une erreur typographique.



plus considérable (1°,3). La moyenne thermométrique trouvée par le docteur Roger sur des enfants de 4 à 7 jours a été de 37°,08, moyenne très-voisine de celle constatée par le docteur Mignot. La température est donc à cet âge, et dans l'état physiologique, un phénomène beaucoup plus constant et beaucoup moins variable que le pouls et la respiration. Cela suffirait déjà pour faire juger de l'importance supérieure, qui est attachée à la connaissance des oscillations de la température dans les états pathologiques.

D'après ce que rapportent les auteurs du *Compendium de médecine pratique* <sup>1</sup>, le docteur Roger avait trouvé que chez les enfants le nombre de respirations et de pulsations était la seule condition physiologique qui avait quelque influence sur la température. Nous ne reconnaissons l'exactitude de cette assertion, ni pour ce qui concerne l'état physiologique ni pour ce qui concerne l'état pathologique, du moins d'une manière absolue comme elle est énoncée ; les variations de température sont généralement accompagnées de modifications correspondantes dans la circulation et la respiration, mais elles ne sont pas sous la dépendance immédiate et rigoureuse de ces deux importantes fonctions ; lors qu'on apprécie comparativement la température, la circulation et la respiration dans leurs détails, cette relation fait défaut et il se rencontre de nombreuses exceptions dans lesquelles la température varie indépendamment du pouls et de la respiration, et réciproquement,

Le docteur Paul Bert a mieux compris la question, lors qu'il a écrit, dans le *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques* <sup>2</sup>, que la chaleur animale étant due pour la plus grande partie aux oxydations lentes consécutives à l'absorption de l'oxygène atmosphérique, l'intensité de la respiration est en relation directe avec l'élévation de la température, et que nous pouvons, sans crainte d'introduire

<sup>1</sup> Art. *Température*, t. 8, pag. 110.

<sup>2</sup> T. vi, pag. 749.—Paris, 1867.



des causes notables d'erreur, calculer les variations de ce dernier phénomène sur celles du premier. Qu'on note bien cependant que ce n'est que d'une manière très-générale qu'on peut accepter comme vraie cette proposition qui, dans plusieurs circonstances, et notamment dans l'état morbide, souffre de nombreuses exceptions ; aussi nous ne conseillerons jamais de juger de la température animale uniquement d'après l'intensité de la respiration. Dans le cours de ce travail nous trouverons la démonstration suffisante de ce que nous indiquons ici.

Les expériences du docteur Liebermeister peuvent être invoquées à l'appui de cette assertion, car elles ont montré qu'une plus grande activité de la respiration n'augmentait pas, chez l'homme, le degré de la température <sup>1</sup>.

Nous ferons remarquer enfin que les nouveau-nés se refroidissent facilement, s'ils ne sont couverts de vêtements qui les garantissent suffisamment, et qu'ils résistent très bien contre l'asphyxie. Ces particularités sont encore plus prononcées d'après les observations de Davy, chez les enfants venus au monde avant terme. Dans la vieillesse aussi le refroidissement est facile, et, pour cette raison, les vieillards ont besoin d'être maintenus dans des bonnes conditions de température au moyen de l'atmosphère ambiante, de vêtements, etc., etc.

2°. *Heure de l'observation.* Le point dont nous allons nous occuper, est très-important pour la détermination des heures du jour auxquelles il est le plus opportun de mesurer la température, et pendant lesquelles on peut mieux juger des modifications de la chaleur dans ses rapports avec l'état physiologique et l'état pathologique.

La température animale ne reste pas toujours la même aux différentes heures du jour et de la nuit ; les observations et les expériences ont démontré que la chaleur aug-

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. prat.*, t. vi, pag. 761.



mente pendant la journée et diminue pendant le cours de la nuit. Selon Chossat l'amplitude de cette oscillation ne dépasse pas  $0^{\circ},74$ ; selon Ogle l'écart moyen est de  $0^{\circ},9$  en 24 heures; selon Bärensprung cet écart peut s'élever à  $1^{\circ},12$ ; et enfin selon Ladame il peut aller à  $1^{\circ},2$ . Ces oscillations sont indépendantes de la température extérieure, du sommeil, de l'alimentation et du repos.

Dans le but de mieux préciser les variations de la température aux différentes heures du jour, le docteur Bärensprung a résumé dans le tableau suivant les résultats de ses observations faites sur des adultes :

Dans la matinée, avant le déjeuner, entre 5 et 7 heures .....	$36^{\circ},69$
Dans la matinée, après le déjeuner, entre 7 et 9 heures .....	$37^{\circ},19$
Avant midi, entre 9 et 11 heures .....	$37^{\circ},26$
Avant le dîner, entre 1 et 2 heures .....	$36^{\circ},84$
Après le dîner, entre 2 et 4 heures .....	$37^{\circ},46$
Dans la soirée, entre 4 et 6 heures .....	$37^{\circ},49$
Dans la soirée, entre 6 et 8 heures .....	$37^{\circ},44$
Après le souper, entre 8 et 10 heures .....	$37^{\circ},03$
Avant le coucher, entre 10 et 12 heures .....	$37^{\circ},35$
Après le coucher, entre 12 et 2 heures .....	$36^{\circ},65$
Après le coucher, entre 2 et 4 heures .....	$36^{\circ},31$

Des observations indiquées dans ce tableau nous déduisons :

1°. Que la température la plus haute chez l'adulte se constate le soir, après le dîner, entre 4 et 8 heures (la moyenne étant de  $37^{\circ},46$ ) ou mieux de 4 à 6 heures ( $37^{\circ},49$ ); que la température la plus inférieure existe après minuit de 2 à 4 heures ( $36^{\circ},31$ ), et puis de minuit à 2 heures ( $36^{\circ},65$ ), et enfin dans la première partie de la matinée, de 5 à 7 heures, avant le déjeuner ( $36^{\circ},69$ ), la température moyenne se trouvant être, depuis minuit jusqu'à 7 heures du matin, de  $36^{\circ},55$ .

2°. Qu'à la suite de la température la plus haute de la soirée (de 4 à 6 heures, ou en moyenne à 5 heures) il y a aussi dans la matinée une température *maximum* ( $37^{\circ},26$ ), qui s'observe quelques heures après le déjeuner, de 9 à 11 heu-



res. Il y a donc deux températures *maxima* par jour, se produisant l'une dans la matinée et l'autre dans la soirée (quelques heures après le repas de ces deux moitiés du jour), et deux températures *minima*, l'une appartenant à la matinée et l'autre à la soirée, ces quatre variations étant représentées de la manière suivante:

<i>Maximum</i> de la soirée (de 4 à 6 heures).....	37°,49
<i>Maximum</i> de la matinée (de 9 à 11 heures) .....	37°,26
<i>Minimum</i> de la soirée (de 8 à 10 heures) .....	37°,03
<i>Minimum</i> de la matinée (de 5 à 7 heures).....	36°,69

3°. Que considérée en général la température va en augmentant depuis le matin (7 heures) jusqu'à minuit, avec un léger abaissement avant le dîner.

4°. Que la température décroît sensiblement à partir de minuit jusqu'à cinq heures du matin, moment où elle commence à s'élever un peu jusqu'au déjeuner, à la suite duquel elle monte notablement pendant les deux ou trois heures qui viennent après, pour plus tard descendre dans une certaine mesure.

Des résultats analogues ont été recueillis par M. Montegazza, dont les observations indiquent deux *maxima*, un *maximum* vers dix heures du matin, et l'autre vers cinq heures du soir <sup>1</sup>.

Mais tous les observateurs ne sont pas complètement d'accord sur ce point.

Selon William Ogle, cité par le docteur Paul Bert, il y a par vingt quatre heures une seule température *maxima*, qui se produit vers 7 heures du soir. Cependant le physiologiste anglais, s'étant tenu dans un repos complet pendant toute une journée, constata chez lui deux *maxima*, le premier à une heure et le deuxième à cinq heures du soir. W. Ogle admet aussi qu'en outre de l'élévation diurne il y a aussi une diminution ou chute nocturne, qui peut être

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. prat.*, t. VI.— Paris, 1867.



accélérée par l'ingestion du vin, et retardée ou diminuée par l'ingestion du thé.

Le docteur Paul Bert a conclu d'après les faits, qui lui étaient connus, que la moyenne de la température diurne se trouvait exister vers dix heures du matin.

Le docteur Labbée indique deux *maxima*, indépendants de la digestion et du sommeil, et il remarque que la température qui existe à dix heures du matin, et celle qui a lieu à dix heures du soir représentent d'une manière assez exacte les moyennes de la température journalière, et pour cette raison il a choisi ces deux périodes du jour pour ses observations thermométriques <sup>1</sup>.

En égard aux oscillations diurnes de la température les observateurs ont été conduits à choisir une période fixe du jour pour mesurer la chaleur animale. Une constatation thermométrique unique et quotidienne ne suffit pas, parce qu'elle ne peut faire connaître les diverses variations qui ont lieu dans le cours de la journée, chose qui est essentielle surtout dans certaines maladies, tant pour le diagnostic exact que pour la bonne direction de la thérapeutique. Ordinairement les observateurs prennent la température deux fois par jour, une fois dans la matinée et l'autre fois dans la soirée, et cela est suffisant; mais ils ne s'accordent pas tous sur l'heure qui doit être préférée pour cet examen.

Le docteur Duclos, qui adopte et qui recommande la pratique du docteur Bärensprung, prétend cependant, sans fondement, à notre avis, que dans les maladies chroniques et dans les convalescences il suffit d'une seule observation thermométrique faite chaque jour après midi <sup>2</sup>. Pour nous, il nous paraît opportun de faire au moins deux observations quotidiennes, parce que, même dans les conditions qui viennent d'être énoncées, il peut y avoir des accès et des ré-

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 11.

<sup>2</sup> Op. cit., pag. 27.



missions qu'une seule observation journalière pourrait ne pas découvrir.

Le docteur Maurice préfère prendre les températures de 8 à 9 heures du matin et de 4 à 5 heures du soir; le docteur Labbé choisit les heures de 10  $\frac{1}{2}$  à 11 du matin et de 5 à 6 heures du soir; le docteur Anfrun aime mieux celles de 7 à 9 heures du matin et de 5 à 6 heures du soir; pour le docteur Jaccoud ce sont les heures de 7 à 9 du matin et de 5 à 7 du soir; pour le docteur Zorn, de St. Petersbourg, 8 heures du matin et 5 heures du soir.

Le docteur Th. Jurgensen prenant le degré de température dans le rectum, a conclu à la suite d'environ de onze mille observations thermométriques, faites en 41 jours: 1°, que la courbe thermique peut se diviser en deux périodes par chaque nycthémère, une période ascendante ou de température diurne, et une autre période descendante ou de température nocturne, la première ayant une durée de 13 heures 50 minutes et la deuxième une durée de 10 heures 10 minutes; 2°, que la moyenne de la température diurne est de 38° c., avec oscillation positive ou négative pouvant aller à un degré, tandis que la moyenne de la température nocturne est de 37°,6, avec oscillations, pour plus ou pour moins, d'un dixième de degré; 3°, que le *maximum* de la température diurne est de 38°,4; que ce *maximum* se montre également entre 1 et 3 heures et entre 7 et 9 heures du soir, et que le *minimum* de la température nocturne est de 37°,4, se produisant entre 4 et 7 heures du matin; 4°, enfin que la moyenne générale (toujours prise dans l'anus) est de 37°,87 <sup>1</sup>.

Sur nos registres thermométriques, sphygmométriques et pnéométriques nous avons indiqué quatre périodes du jour pour les observations, à savoir: de 6 à 7 et de 10 à 11 heures du matin, de 3 à 4 et de 6 à 7 heures du soir; lors que

<sup>1</sup> *Deutsche Archiv. f. klinische medic.*, 1863; *Gaz. hebdomadaire*, pag. 606; Paris, 1868.



les observations doivent être simplement bi-quotidiennes nous adoptons soit la 1.<sup>ère</sup> et la 3.<sup>me</sup> périodes, soit la 2.<sup>me</sup> et la 4.<sup>me</sup>, comme nous le verrons dans le cours de cet ouvrage. De cette manière il nous a paru que nous avons obtenu les variations principales de la température et indiqué ses *maxima*, *minima* et *media*, qui peuvent se produire dans le cours de la journée. Mais, en outre de ces données générales, nous avons varié le nombre et les époques de nos mensurations thermiques selon les maladies, que nous avons à étudier, et selon le but spécial que nous avons en vue.

Il arrive que tant dans les maladies aiguës que dans les maladies chroniques les accès se manifestent à des heures différentes, ou à plusieurs reprises dans le même jour, ou à des intervalles de plusieurs jours, et ce sont là des circonstances qui, en raison de leur importance pour le diagnostic, le pronostic et la thérapeutique, doivent être appréciées par le clinicien, qui veut chercher dans la thermométrie toutes les lumières qu'elle peut lui fournir.

Un précepte qu'on peut établir d'une manière générale c'est de répéter l'observation thermométrique autant de fois dans le jour qu'il le faudra pour connaître les extrêmes de température de ce même jour et déterminer par ce moyen le rythme de la fièvre. Ainsi, pour distinguer la pyémie de la fièvre intermittente à l'aide du thermomètre, il faut mesurer la température plusieurs fois par jour et même de deux en deux heures dans certaines occasions. Pour apprécier rigoureusement le cours de la température de la fièvre intermittente, nous avons maintenu le thermomètre en permanence sous l'aisselle, et noté successivement toutes les oscillations de la chaleur, soit de quart d'heure en quart d'heure, soit même de cinq en cinq minutes, sans nous dispenser pour cela de recueillir les résultats de l'application d'un autre thermomètre sur divers autres points de la périphérie du corps. Le docteur Griesinger a observé un malade atteint de fièvre typhoïde, et arrivé à la deuxième période de la maladie, sur lequel le thermomètre marquait le



matin 37°,5 et le soir 38°,2, tandis que vers midi la température s'élevait à 39°,6<sup>1</sup>. Les cas de ce genre ne sont pas très-rares, et ils montrent la nécessité de multiplier les examens thermométriques.

En général, il suffit pour le clinicien de faire deux fois par jour la constatation de la température; quand il n'y a pas de fièvre les chiffres du matin et ceux du soir diffèrent à peine de quelques dixièmes de degré, et leur moyenne représente la calorification moyenne du sujet, mais lorsqu'il y a fièvre la constatation du matin exprime ordinairement la période de rémission de la température, et la constatation du soir la période de la plus forte exacerbation, et on obtient ainsi le *maximum* et le *minimum* du cours de la journée dans l'état fébrile.

3°. *Température ambiante ; climats ; saisons.* — J. Davy prenant la moyenne des résultats thermométriques qu'il avait recueillis sur sept individus passant par des latitudes diverses, trouva que la température s'élevait d'un degré dans la région tropicale. Mais les observateurs ne s'accordent pas complètement sur ce point. W. Edwards n'a pas trouvé de différence dans la calorification des animaux à sang chaud (ou mieux à température fixe), soit pendant l'été soit pendant l'hiver. MM. Becquerel et Breschet ont constaté que le passage des plaines aux montagnes, et réciproquement, n'apportait aucun changement dans la température du corps, et que l'habitation prolongée pendant des années dans les hautes régions des Alpes ne modifiait pas d'une manière sensible la calorification de l'homme. Peut-être que cette légère divergence de résultats dépend de la manière dont s'est effectué le changement de climat. Il est probable, comme le pense M. Wurtz, que lorsque la transition s'opère lentement, l'économie animale se dispose, se prépare et trouve en elle même des ressources qui lui permettent de

<sup>1</sup> Op. cit. pag. 220.



maintenir la calorification, tandis que le contraire a lieu lorsque le changement se fait brusquement.

Parmi les phénomènes qui constituent ce qu'on appelle le *mal des montagnes*<sup>1</sup> on signale un abaissement de la température pendant la marche et un retour au degré normal pendant le repos. Le docteur Lortet qui, dans les journées des 17 et 26 août 1869, fit l'ascension du pic le plus élevé du Mont-Blanc, et qui vérifia sur lui même ce phénomène, attribue, comme Gavarret, le refroidissement à l'insuffisance des combustions internes, lesquelles, pour maintenir la calorification, ont à lutter à la fois contre le froid extérieur et contre la perte de la chaleur transformée en travail mécanique.

Bien qu'une variation dans la température du corps soit admise selon les climats et selon les saisons, cette variation ne se constate néanmoins que dans de très-étroites limites. Parry et Back ont observé que la température de certains animaux dans les régions arctiques, où le thermomètre descendait jusqu'à 35° au-dessous de zéro, se maintenait cependant au-dessus de 40°; d'après Delisle, cité par Q. Bérard, l'homme a pu vivre dans une température à 46° au-dessous de zéro; Parry s'exposa souvent, pendant son célèbre voyage, à une température ambiante de ce degré sans que sa température propre eût sensiblement baissé. Les habitants du Groënland, les voyageurs qui explorent les glaces polaires, peuvent élever la température de leur corps à un point qui est à peine inférieur à la chaleur du corps des nègres qui parcourent les déserts brulants de l'Afrique<sup>2</sup>.

L'homme peut supporter des températures extérieures très-élevées. Blagden nota la conservation de la tempéra-

<sup>1</sup> Ces phénomènes consistent principalement dans l'oppression et l'accélération de la respiration, fréquence et petitesse du pouls, fatigue musculaire, inappétence, céphalalgie occipitale, nausées, somnolence, malaise général, etc.

<sup>2</sup> Wurtz, op. cit., pag. 12.



ture normale chez des sujets placés dans un milieu chauffé au degré de l'eau bouillante; Dohson observa le même phénomène au milieu de températures encore plus élevées. Tillet et Duhamel virent, en 1760, une jeune fille, enfant d'un boulanger, entrer et demeurer douze minutes dans un four dont ils évaluèrent la chaleur à  $128^{\circ}$ <sup>1</sup>. Delaroche et Berger, qui, de même que Banks, Fordyce et Dobson<sup>2</sup>, confirmèrent l'observation de ces deux académiciens, indiquèrent la limite de  $45^{\circ}$ , à l'air sec, comme compatible avec la vie des animaux vertébrés, pour un certain temps, limite qui cependant peut être dépassée pourvu que l'exposition à cette brûlante température ne soit que de courte durée. Berger supporta pendant sept minutes la chaleur de  $109^{\circ},48$ .

D'après les résultats de ses récentes expériences, le docteur Richardson a établi que la vie d'un animal ne peut se maintenir lorsque la température, qui l'environne, dépasse le degré de sa chaleur normale de  $11^{\circ}$  ou  $12^{\circ}$ ; que la grande élévation de température coagule le sang, et que dans ces circonstances les caillots du sang ont un aspect semblable à celui des caillots rencontrés dans certains cas pathologiques. Le même expérimentateur a observé que l'air ozonisé élève la température au point de causer la mort, en produisant des phénomènes analogues à ceux causés par l'inhalation de l'air chaud.

Il est beaucoup plus difficile de supporter les hautes températures humides. Delaroche ne put rester plus de dix minutes et demi dans un bain de vapeur de  $51^{\circ},25$ ; quant aux bains d'eau chaude il devient impossible de les tolérer dès qu'ils atteignent de  $40^{\circ}$  à  $45^{\circ}$ <sup>3</sup>, et il n'y a pas d'exemple de sujets qui aient pu résister dans une étuve saturée à la température de  $55^{\circ}$ .

Au milieu de ces hautes températures la chaleur propre

<sup>1</sup> *Mémoires de l'Académie des sciences.* — Paris, 1764.

<sup>2</sup> *Transact. philos.*; 1775.

<sup>3</sup> Wurtz, op. cit., pag. 43.



de l'animal s'élève quelque peu, mais dans une proportion qui est presque insignifiante relativement à celle du milieu extérieur. La raison de cette résistance si grande tient à un phénomène physique déjà signalé par Franklin; c'est la transpiration cutanée qui, couvrant le corps de sueur, le refroidit incessamment. Nous reviendrons sur ce sujet.

4°. *Exercice musculaire.* — Le travail musculaire développe de la chaleur. Becequerel et Breschet affirment que lorsqu'un muscle se contracte il y a accroissement de sa température de près d'un degré. Hunter a noté que pendant le sommeil la température du corps baissait d'un degré et demi (Fah.)<sup>1</sup>. Mais la température générale n'est que peu influencée par le mouvement en raison des pertes dues à l'évaporation tant pulmonaire que cutanée; la température locale peut éprouver, d'après les observations de J. Dary<sup>2</sup>, des différences beaucoup plus sensibles. Ainsi chez l'homme il a trouvé :

	Avant la marche	Après la marche
Aux pieds .....	21°,4	36°,2
Aux mains .....	27°,2	35°,8
Sous la langue .....	36°,7	37°,7
Dans les urines .....	37°,8	38°,3

Le docteur Bärensprung a conclu de ses observations que le sommeil ne fait pas varier la température de l'homme, et que cela peut être dû à ce qu'il se trouve préservé des influences qui favorisent la perte de la chaleur.

5°. *Alimentation.* — Le peu d'influence immédiate de l'alimentation sur la température du corps est un fait généra-

<sup>1</sup> *Compendium de méd. pratique; art. température.*

<sup>2</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. pratiques, t VI. — Paris, 1867.*



lement reconnu; l'insuffisance des aliments et l'inanition font baisser la calorification, mais seulement après un délai de quelques jours; l'oscillation diurne de la chaleur augmente progressivement jusqu'à ce que le refroidissement devienne tel qu'il fasse obstacle à la réaction pendant le jour et que l'animal soit sur le point de mourir de froid. Dans ses intéressantes expériences sur l'inanition, M. Chossat a noté que les pigeons soumis à l'inactivité et au jeûne se refroidissaient progressivement et périssaient lorsque leur température était descendue de  $42^{\circ}$  à  $26^{\circ}$ <sup>1</sup>. Les docteurs Froelich et Lichtenfels ont remarqué que les oscillations thermométriques, qui ordinairement ont lieu dans le cours de la journée, demeuraient les mêmes malgré la diète et l'inactivité. En conséquence on peut dire que l'alimentation insuffisante et l'abstinence, quand elles ne durent que peu de temps, n'ont qu'une influence nulle, ou minime, sur la température générale dans les conditions ordinaires, au milieu desquelles vit l'homme; mais que l'insuffisance, et encore plus le défaut d'alimentation, quand ils sont prolongés, font descendre la température animale.

6°. *Constitution; tempérament; sexe.*—Ces conditions individuelles ne font pas, ou ne font que très peu, varier la température animale. L'influence du sexe n'est pas bien déterminée; cependant un grand nombre d'observateurs, la majorité peut-être, sont d'avis que la femme produit moins de chaleur que l'homme, d'où résulte pour elle une moins grande résistance contre le froid<sup>2</sup>. Il ressort des investigations de Paul Bert que, quelles que soient les conditions dans lesquelles se trouve l'individu, la température du corps, dans l'état de santé, ne varie jamais au-delà d'un degré<sup>3</sup>.

Nous terminerons ce chapitre en mentionnant les résul-

<sup>1</sup> Recherches expérimentales sur l'inanition. — Paris, 1843.

<sup>2</sup> Hardy, op. cit., pag. 17.

<sup>3</sup> *Nouv. diet. de méd. et de chir. prat.*, t. vi. — Paris, 1867.



tats de nos observations thermométriques, au nombre de 280, et prises à diverses heures de la journée sur des individus sains, dont l'âge a varié de neuf à soixante cinq ans. Les heures des constatations thermiques ont été 5, 7, 9, 10 et 11 du matin, et 2, 4 et 8 heures du soir. Dans le tableau suivant nous présentons les températures *maxima*, *minima* et *media* trouvées à chacune des heures, et aussi la température moyenne générale ou la moyenne quotidienne de la totalité des observations thermométriques.

Heures des observations	TEMPÉRATURE			
	Maxima	Minima	Media	Moyenne générale
5 heures du matin . . . . .	37°,5	36°,0	36°,81	37°,27
7   "           "   . . . . .	37°,6	36°,3	37°,04	
9   "           "   . . . . .	37°,8	36°,8	37°,32	
10   "          "   . . . . .	37°,9	36°,6	37°,35	
11   "          "   . . . . .	37°,9	36°,6	37°,36	
2   "    du soir . . . . .	37°,9	36°,7	37°,42	
4   "          "   . . . . .	37°,9	36°,6	37°,42	
8   "          "   . . . . .	37°,9	36°,6	37°,36	

Nous devons avertir nos lecteurs: 1°, que la température de 37°,8 a été rarement rencontrée et que celle de 37°,9 ne l'a été que plus rarement encore; 2°, que tous les sujets auxquels se rapporte ce tableau dejeunaient vers huit heures du matin, dînaient de midi à une heure et soupaient vers sept heures du soir.

Nous noterons encore dans le tableau suivant le résumé de nos investigations sur la température locale. Comme certains observateurs recommandent de couvrir avec du coton la surface libre du réservoir du thermomètre, nous avons appliqué ce procédé dans environ la moitié de nos constatations thermiques, et pour l'autre moitié nous avons laissé le réservoir à découvert. Dans le même tableau se trouvent séparés les résultats obtenus par les deux procé-



dès, afin qu'on puisse apprécier leur influence sur les constatations de la température.

Parties explorées	TEMPÉRATURE			
	Maxima	Minima	Moyenne	Moyenne générale
Tête .....	37°,2 36°,4	35°,1 34°,6	36°,05 35°,74	35°,92
Thorax .....	37°,9 36°,0	32°,0 32°,0	35°,60 34°,55	35°,20
Epigastre .....	37°,6 36°,8	34°,0 33°,5	36°,01 35°,21	35°,66
Hypogastre .....	37°,5 36°,8	34°,5 34°,0	36°,43 35°,30	35°,94
Pli du bras .....	37°,6 37°,0	35°,5 34°,0	36°,33 36°,16	36°,26
Cuisse .....	37°,5 36°,5	35°,0 34°,6	35°,86 35°,75	35°,81
Creux poplité .....	37°,7 37°,6	34°,5 34°,5	35°,98 35°,92	35°,95
Plante du pied .....	35°,4 34°,4	31°,0 31°,0	33°,52 32°,70	33°,20

Les lignes supérieures des chiffres relatifs à chaque partie du corps soumise à l'exploration, représentent les températures constatées au moyen du thermomètre dont le réservoir était extérieurement couvert avec du coton.

Sur nos registres thermométriques, d'où sont extraits les résultats ci-dessus, se trouvent mentionnés, pour chacune des observations, le jour, le mois et l'année, dans lesquels elles ont été faites, ainsi que l'âge, le sexe et la constitution de chacun des sujets soumis à notre examen.



## CHAPITRE III

Thermomètres cliniques ; leurs conditions ; manière d'application ;  
régions du corps qui sont préférables ;  
registres thermométriques, sphymométriques et pnéométriques

### I

#### THERMOMETRES CLINIQUES ; LEURS CONDITIONS ; AVANTAGES RELATIFS

Le thermomètre est l'instrument généralement employé pour déterminer la température du corps. Les appareils thermométriques de grande précision n'ont pu parvenir à détrôner le thermomètre qui est parfaitement suffisant pour les besoins de la clinique.

L'appréciation de la température au moyen de la main est, nous l'avons déjà dit, une source d'erreurs ; la peau peut être chaude et le médecin peut ne pas reconnaître l'élévation de la température, et réciproquement. Cependant la main, dans un grand nombre de cas, fournit une évaluation superficielle, il est vrai, et à peine approximative, de la chaleur du corps, quand on prend le soin de l'appliquer sur les régions qui sont habituellement couvertes.

Il serait inopportun d'entreprendre ici la description du thermomètre et les modifications par lesquelles il a passé ; nous considérerons tout cela comme choses déjà connues. Nous mentionnerons cependant les principales de ses modifications et nous dirons quelques mots sur la construction la plus avantageuse de cet instrument pour les usages cliniques.



Le thermomètre clinique doit être un instrument facilement portatif et d'une solidité suffisante; sa tige ou tube doit avoir la longueur nécessaire pour admettre une échelle de vingt à cinquante degrés, avec une division de chaque degré en cinq ou en dix parties bien lisiblement marquées. Le réservoir doit avoir une capacité proportionnée, avec un diamètre de demi centimètre<sup>1</sup> à peu près. Lorsque le réservoir est très-petit, les surfaces de contact se trouvent diminuées et il est difficile quelquefois de bien l'adapter sur les parties du corps dont on veut constater la chaleur; lorsqu'il est très-grand l'instrument se trouve être beaucoup moins sensible.

La forme du réservoir n'est pas indifférente; pour prendre la température dans l'aisselle et dans le rectum, la forme cylindrique est celle qui est préférable; le docteur Wunderlich juge que pour l'aisselle la forme sphérique est meilleure; cependant quand le réservoir sera cylindrique il devra être de médiocre hauteur et se rapprocher le plus possible de la forme sphérique; pour l'anus et pour le vagin, le même auteur préfère la forme conique. Quant à nous, il nous semble que le réservoir cylindrique, de petite hauteur, de petit diamètre et de verre mince, sert parfaitement pour l'exploration de la température dans les régions que nous venons d'indiquer et sur les autres parties du corps. Le réservoir aplati serait plus commode pour prendre la température des superficies, sur lesquelles il s'adapterait plus facilement, mais, nous le répétons, le réservoir cylindrique est d'un usage complètement satisfaisant.

Nous avons dit que l'échelle thermométrique devait s'étendre de 20 à 50 degrés, pour que l'instrument fût complet et applicable à tous les cas des variations de la température humaine. Il est vrai cependant que le docteur Hirtz,

<sup>1</sup> Le dr. Wunderlich considère la mesure de  $\frac{1}{2}$  à  $\frac{3}{4}$  de centimètre comme la mieux appropriée; de plus, il conseille un réservoir en métal.



dans un excellent article sur la température animale<sup>1</sup>, affirme que la température maxima de l'homme (même dans l'état pathologique) n'atteint jamais 45° et ne descend pas au-dessous de 30°; mais le docteur Wunderlich a vu la chaleur s'élever, peu après la mort, chez un tétanique à 45°,25, et le docteur Mignot a noté 23° dans des cas de sclérème. Il est donc important de tenir compte de la possibilité de ces extrêmes et d'être en mesure de les constater.

La condition principale est que le thermomètre soit exact et très-sensible; pour cela il est utile de l'étalonner de temps en temps avec un thermomètre patron; il est utile qu'il soit divisé distinctement en cinquièmes, ou mieux encore en dixièmes de degré.

Les divers modèles de thermomètres employés dans les cliniques des différents pays sont très-nombreux. Les uns sont droits, d'autres courbes; les uns sont à l'alcool, les autres sont au mercure. Les thermomètres de Leyser, fournisseur de l'université de Leipzig, de Giesler, de Jobert Latour, ceux de Fastré, ceux construits par M. P. Rousseau, de Paris, ceux d'Alverniat, etc., satisfont aux besoins ordinaires de la clinique. Les thermomètres, dont l'échelle est tracée sur le verre, présentent quelquefois des difficultés pour la lecture, ce qui n'a pas lieu lorsque l'échelle est tracée sur de l'ivoire.

Le docteur Jobert Latour a fait fabriquer un thermomètre courbe à angle droit, formé par conséquent de deux tiges, dont l'un est horizontale et contient le réservoir à mercure, et l'autre est verticale et est munie d'une échelle sur ivoire<sup>2</sup>.

Le docteur Potain a présenté à la *société médicale des hôpitaux de Paris*, à la séance du 13 décembre 1867, une série de thermomètres à l'alcool dont il avait fait usage dans la pratique et qui ont été successivement perfectionnés selon ses indications par M. Fastré. Nous avons employé der-

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chirng. prat.*, t. vi, pag. 774.—Paris, 1867

<sup>2</sup> *Des éléments physiologiques du pouls*, pag. 23.—Paris, 1852.



nièrement un de ces thermomètres récemment construit par ce fabricant ; il est de la grosseur d'un crayon ordinaire, de 12 centimètres de longueur, et muni d'une échelle de 33° à 43°, divisée en cinquièmes de degré suffisamment espacés pour qu'on puisse compter d'une manière très-approximative les dixièmes de degré. Cet instrument assez sensible, très-portatif et suffisamment solide, possède l'avantage d'avoir une colonne thermométrique très-visible en raison de la couleur du liquide, mais il a l'inconvénient d'avoir une échelle très-petite et d'être sujet aux dérangements.

Le professeur Jaccoud, préférant avec raison les thermomètres à mercure aux thermomètres à alcool, à cause de leur plus grande précision et parce qu'ils sont moins sujets à la division de la colonne liquide en fragments séparés, a fait dernièrement construire par M. Fastré des thermomètres d'une longueur de 16 centimètres, dont trois appartiennent au réservoir. L'échelle graduée mesure dix degrés (de 35 à 44), dont chacun est divisé en dixièmes, qui permettent d'apprécier jusqu'à des vingtièmes de degré. Entre l'extrémité supérieure du réservoir et le degré le plus bas de l'échelle, il y a un espace, non gradué, d'un centimètre, afin que la totalité de l'échelle se trouve hors du creux de l'aisselle, ce qui facilite beaucoup sa lecture<sup>1</sup>. C'est une imitation des modèles allemands. Pour les usages ordinaires de la clinique cet instrument est excellent, mais lorsque la température descend au-dessous de 35°, comme dans le sclérème, ou lorsqu'il s'agit de mesurer la chaleur de certaines parties périphériques, il devient insuffisant.

Le docteur Hérard a présenté à la *société médicale des hôpitaux de Paris*, dans sa séance du 27 mars 1868, un thermomètre de *maxima* pour toutes les directions et avec une ampoule d'air permanente, construit par MM. Alvergnyat frères d'après les indications de M. Mederkorn, étudiant en médecine. C'est un thermomètre à mercure avec une échelle

<sup>1</sup> *Traité de pathologie interne*, t. 1.<sup>er</sup>, pag. 76.—Paris, 1869.



de 34° à 42°, gravée sur verre, ayant chaque degré subdivisé en dixièmes, et la colonne de mercure partagée par une ampoule d'air très-fine qui laisse au-dessus d'elle la portion de mercure qui sert d'index. Lorsque l'index est au-dessous de la température de la partie qu'on se propose d'explorer, l'instrument peut être appliqué immédiatement, mais quand cet index se trouve être à un degré supérieur il faut préalablement le faire descendre ce qui s'obtient au moyen de quelques légères secousses imprimées au thermomètre tenu d'une main pendant qu'on le frappe sur la paume de l'autre main. Après avoir appliqué l'instrument pendant le temps convenable, on le retire et l'on voit l'index fixé par adhérence capillaire au degré le plus élevé de température auquel il est monté. Ce thermomètre offre l'avantage de conserver l'indication de la température de la région explorée et de permettre ainsi d'en faire la constatation plus tard, condition qui trouvera son utilité principalement dans la clinique particulière, où l'on rencontre parfois quelque difficulté pour surmonter la trop grande susceptibilité de la pudeur. Les malades peuvent, eux-mêmes, introduire un thermomètre, ainsi disposé, dans le rectum ou le vagin, le retirer pour lire et noter le degré marqué, ou attendre la visite du médecin, qui en fera la constatation. Ce thermomètre a l'inconvénient d'exiger fréquemment l'abaissement de l'index au moyen des petites percussions, que nous avons mentionnées, lesquelles divisent souvent la colonne mercurielle en plusieurs fragments, qui forment autant d'index différents, et il est alors nécessaire, pour rétablir l'intégrité de la colonne mercurielle, de soumettre le thermomètre à un mouvement de rotation centrifuge ; de plus, l'échelle thermométrique, quoique suffisante pour les usages ordinaires de la clinique, est petite quand on veut l'appliquer à tous les cas.

Le thermomètre adopté, selon M. Anfrun<sup>1</sup>, par l'école de

<sup>1</sup> *De la valeur diagnostique et pronostique de la température et du pouls*, pag. 5.—Paris, 1868.



médecine de Paris, et auquel il donne la préférence, est un thermomètre à alcool, droit, à réservoir cylindrique, et avec une échelle divisée en cinquièmes de degré. Nous possédons un de ces instruments; il a  $14\frac{1}{2}$  centimètres de longueur, et 5 millimètres de diamètre; il est assez sensible et d'une suffisante solidité; son échelle mesure de  $27^{\circ}$  à  $50^{\circ}$ , mais elle est d'une lecture difficile et la colonne mercurielle se fragmente souvent, une fraction de mercure allant occuper l'ampoule supérieure, ce qui oblige à faire subir à l'instrument la rotation centrifuge.

Il y a deux thermomètres qui portent le nom de Celsius (échelle centésimale), un courbe et un autre droit; ce sont les plus parfaits dont nous ayons fait usage dans nos explorations thermiques; ce sont des instruments à mercure, et à réservoir cylindrique; leur échelle est très-étendue et sa lecture est facile, leur sensibilité et leur solidité ne laissent rien à désirer; ils sont cependant plus volumineux que les petits thermomètres que nous avons décrits, mais ils sont encore facilement portatifs, surtout celui qui est de forme droite.

Le thermomètre courbe de Celsius est formé de deux branches, dont l'une, la verticale, est munie de l'échelle qui s'étend de  $0^{\circ}$  à  $55^{\circ}$  c. avec des divisions de cinquièmes de degré très-distinctes et qui permettent d'apprécier approximativement les dixièmes.

Le thermomètre droit de Celsius, que nous avons acheté en 1864 à St. Pétersbourg, est plus petit que la branche verticale du thermomètre courbe et son diamètre n'est que de moitié du diamètre de celui-ci; l'échelle qui comprend l'espace de  $22^{\circ}$  à  $45^{\circ},4$ , est très-distinctement divisée en dixièmes de degré. C'est à cet instrument que nous donnons la préférence en raison de sa sensibilité, de sa précision, de sa bonne conservation et de la facile lecture de ses divisions; il est d'un emploi quotidien dans notre service clinique d'hôpital, et jusqu'à présent il n'a encore éprouvé aucune détérioration.



Nous connaissons encore deux autres thermomètres de Celsius, tous deux droits et fabriqués par Leyser, de Leipzig. L'un, que nous avons déjà souvent employé sur un grand nombre de malades, marque les cinquièmes de degré depuis  $20^{\circ}$  jusqu'à  $46^{\circ},4$  ; l'échelle entière s'étend de  $0^{\circ}$  à  $46^{\circ},4$ , mais depuis  $0^{\circ}$  jusqu'à  $20^{\circ}$  les degrés ne sont pas subdivisés en fractions. Ce thermomètre a  $20\frac{1}{2}$  centimètres de longueur et 12 millimètres de diamètre, le réservoir est sphérique, comme le recommanda le docteur Wunderlich, de Leipzig, et il a 8 millimètres de diamètre. L'autre thermomètre diffère de celui-ci en ce qu'il est plus long et qu'il a son réservoir cylindrique, et en ce qu'il marque les dixièmes de degré à partir de  $0^{\circ}$ . Ces deux instruments sont très-sensibles, mais nous préférons celui dont nous avons fait l'acquisition à St. Pétersbourg parce que la lecture des divisions de son échelle est beaucoup plus facile. Le premier thermomètre de Leyser est d'un prix très peu élevé, puis qu'il coute à peine 4 francs.

Suivant l'exemple des bons observateurs, nous nous sommes constamment servi du même thermomètre chez le même malade pour éviter les différences quelconques ou les causes d'erreur, qui pourraient provenir de la diversité des instruments.

Pour les examens cliniques relatifs au cours des maladies et à leur diagnostic et pronostic, les thermomètres dont nous avons parlé, sont suffisants, c'est pourquoi nous nous sommes abstenu de décrire le thermomètre de Walferdin, qui mesure les centièmes et les millièmes de degré, ainsi que le thermographe du docteur Marey qui indique et enregistre les températures.



## II

DES PARTIES DU CORPS AUXQUELLES S'APPLIQUE LE THERMOMÈTRE;  
DE LEUR CHOIX

On peut appliquer le thermomètre à toutes les parties du corps afin de mesurer leur température. Mais lors qu'il s'agit d'évaluer la température générale, les médecins ne sont plus d'accord sur la question de savoir quelle est la région le mieux appropriée à cette recherche; l'aisselle, la main fermée, la bouche, le vagin, et le rectum ont été les parties généralement choisies pour les observations thermométriques.

L'aisselle est la région à laquelle, avec raison, l'on donne la préférence, sauf certains cas spéciaux, parce qu'elle joint à la facilité et à la commodité pour l'application du thermomètre un degré suffisant de précision pour la température; située près du centre du corps, garantie de la déperdition du calorique par le bras rapproché du tronc, l'aisselle présente effectivement des avantages sur toutes les autres parties. Les constatations peuvent être effectuées en cet endroit sans offenser la pudeur, même la plus délicate.

Dans la bouche le thermomètre donne des résultats variables et peu précis à cause des courants d'air, qui entrent et sortent incessamment par les fosses nasales, et cela malgré le soin qu'on peut avoir de placer le réservoir sous la langue et de faire appliquer aussi exactement que possible les lèvres autour de la tige. Quelques malades se refusent à recevoir dans leur bouche un thermomètre qui peut avoir été introduit dans d'autres cavités; et, de plus, on ne peut pas chez certains sujets faire cette exploration par la bouche en raison de la difficulté ou de l'impossibilité de la respiration par le nez, condition qui est indispensable pour l'examen thermométrique de cette région.

La température de la main, fermée sur le réservoir du



thermomètre, est en général inférieure à celle du corps, et de plus elle est sujette dans cette région à de nombreuses variations.

Le vagin et le rectum sont des parties qui se prêtent difficilement à des examens thermométriques répétés; outre l'incommodité de l'introduction du thermomètre dans ces cavités, cette introduction est ordinairement répugnante pour le malade et pour le médecin, et la température varie avec la profondeur à laquelle atteint l'instrument, circonstance qui déjà avait été notée par Hunter<sup>1</sup>. Il est cependant des cas dans lesquels l'introduction du thermomètre dans l'anus est opportune; cela a lieu quelquefois pour les nouveau-nés, pour les sujets excessivement affaiblis, et aussi, d'après le dr. Hirtz, pour les aliénés et les cholériques, ce qui nous paraît devoir être beaucoup plus difficile. Quoiqu'il en soit la condition essentielle est que le réservoir thermométrique soit totalement introduit dans la cavité rectale.

Dans nos observations cliniques la température du corps a été mesurée, pendant une certaine période, dans la bouche, dans la paume de la main fermée et enfin dans l'aisselle; plus tard nous avons restreint notre examen thermométrique à l'aisselle seulement. Pour l'étude comparative de la température des diverses régions de la périphérie nous avons appliqué successivement le thermomètre sur la tête, la poitrine, l'épigastre, l'hypogastre, le pli du bras (l'avant bras étant fortement fléchi sur le bras), sur le milieu de la face interne de la cuisse, au creux poplitée (la jambe étant fortement fléchie sur la cuisse), et enfin à la plante du pied. Pour toutes ces constations nous avons tracé le registre thermométrique suivant :

<sup>1</sup> Ce médecin avait trouvé que c'était seulement quand le thermomètre arrivait au niveau du bulbe de l'urèthre qu'il révélait la température générale du corps (Forget, *De l'influence que les maladies exercent sur la chaleur animale*, pag. 10. — Paris, 1832).



Date (jour du mois et de l'année)	N. <sup>o</sup> du lit	Age	Constitution
			<div>Tête</div> <div>M. S.</div>
			<div>Poitrine</div> <div>M. S.</div>
			<div>Epigastre</div> <div>M. S.</div>
			<div>Hypogastre</div> <div>M. S.</div>
			<div>Pli du bras</div> <div>M. S.</div>
			<div>Creux poplité</div> <div>M. S.</div>
			<div>Cuisse</div> <div>M. S.</div>
			<div>Plante du pied</div> <div>M. S.</div>

Dans des cas particuliers, et dans un but déterminé, nous avons fait aussi l'application du thermomètre à d'autres parties du corps. Mais, par ce que nous venons de dire, on voit que dans les cas ordinaires de la clinique c'est l'aisselle qui est la partie préférable pour la constatation de la température générale. Lorsqu'il s'agira de l'évaluation de la température locale le thermomètre devra être appliqué d'abord sur la région, qu'on se sera proposé d'explorer sous ce point de vue, puis sur la région congénère si elle existe, et enfin à l'aisselle. De cette manière on connaîtra non seulement le degré de chaleur de la partie explorée, mais aussi ses rapports avec la chaleur générale et avec celle de la partie homologue.



## III

MODE D'APPLICATION DU THERMOMÈTRE; PRÉCAUTIONS A PRENDRE;  
MOMENT AUQUEL DOIT SE FAIRE L'ANNOTATION  
DE LA TEMPÉRATURE

Rien de plus facile que l'application du thermomètre quand on a acquis l'habitude de manier cet instrument. Cependant il y a certaines précautions à prendre pour obtenir la véritable température du corps; l'inobservance de ces précautions est, peut-être, la cause de la plupart des divergences qui se font remarquer dans les résultats de la thermométrie.

La condition capitale de l'application du thermomètre est que son réservoir demeure en contact constant par tous ses côtés, si cela est possible, avec la partie qui doit être explorée.

Dans ce but le malade doit être couché horizontalement sur le dos, l'aisselle doit être essuyée et puis le réservoir thermométrique introduit au fond de cette cavité, la tige de l'instrument étant dirigée en avant et formant un angle aigu avec la ligne axillaire, en suite on rapproche bien, et on appuie, aussi exactement que possible, le bras du même côté sur le thorax et l'on fléchit l'avant bras sur le bras dans un angle (de 60 degrés, à peu près), et l'on fait porter la main sur la partie supérieure de la face antérieure de la poitrine (côté opposé) ou sur l'épaule; on maintient dans cette position le thermomètre et le bras pendant toute la durée de l'observation, et pendant ce temps on doit ramener de moment en moment le coude vers le thorax en le tirant un peu en avant, et vérifier si l'instrument s'est déplacé et le repousser dans ce cas vers le fond du creux axillaire.

On a conseillé de placer sous le bras un coussin destiné à lui servir d'appui et à assurer sa position, mais ce moyen



n'atteint pas le but et il n'est nullement nécessaire. Lorsque le maintien de la position sera pénible pour le malade, l'observateur devra venir à son aide en soutenant avec une des mains le bras du sujet appliqué sur le thorax et en assujettissant avec l'autre main le thermomètre dans la situation convenable; c'est une pratique que nous suivons constamment. Quelques auteurs donnent le conseil de faire tourner la tête du malade du côté opposé à celui où se fait l'application<sup>1</sup>; c'est une précaution qui, en outre de ce qu'elle n'est pas nécessaire, à moins de circonstances toutes spéciales, incommode beaucoup les sujets sur lesquels on fait les observations.

On a fait aussi quelquefois l'application du thermomètre courbe introduit dans le creux axillaire par la partie postérieure; on a agi ainsi chez les enfants pour leur dérober la vue de l'instrument.

Si le malade est très-maigre et s'il y a lieu de soupçonner que le réservoir du thermomètre ne se trouve pas en contact avec les parois de l'aisselle, quelques observateurs donnent le conseil d'envelopper cette partie de l'instrument avec du coton ou quelqu'autre matière analogue. Il sera rarement nécessaire d'employer ce moyen auxiliaire. Le docteur Fouqué a coutume d'entourer le réservoir et la portion de la tige qui lui est contigue avec une triple enveloppe de drap, afin d'empêcher l'irradiation<sup>2</sup>; c'est une précaution inutile et c'est pour cette raison sans doute que nous ne la voyons suivie par aucun autre observateur; de plus il est opportun, comme nous l'avons déjà dit, que le réservoir du thermomètre ne présente qu'un très-petit volume.

Il n'est pas de rigueur que le malade soit couché pour prendre sur lui la température; l'observation peut se faire dans n'importe quelle position, pourvu que le thermomètre

<sup>1</sup> *Compendium de médecine pratique*, t. VIII.

<sup>2</sup> *De l'emploi du thermomètre en médecine*.—Paris, 1858.



soit bien appliqué et que la lecture de son échelle puisse être faite convenablement; il est même des malades qui ne peuvent demeurer couchés, ce qui n'empêche pas que la mensuration thermique puisse se faire chez eux, qu'ils soient assis, appuyés sur le dos ou inclinés en avant. Mais en général, et à part ces exceptions, la meilleure position est celle que nous avons indiquée.

Pour déterminer la température locale ou celle d'une partie quelconque qui ne forme pas cavité, on applique de champ sur cette partie le réservoir du thermomètre; on conseille de couvrir la partie libre du réservoir avec du coton ou des compresses d'étoffe pour éviter ou diminuer l'irradiation calorifique<sup>1</sup>. Nous avons employé l'un et l'autre procédé.

Le thermomètre une fois convenablement appliqué, on ne doit pas procéder immédiatement à la lecture de l'échelle, parce qu'il n'indique pas encore la véritable température animale. Le précepte général est de ne noter la température que lorsque la colonne thermométrique a complété son ascension ou atteint la plus grande hauteur; c'est alors que l'instrument indique la chaleur réelle. L'observateur doit donc mettre tous ses soins à se conformer à ce précepte qui est essentiel.

Pour que le thermomètre arrive au point fixe, au plus haut degré auquel peut l'élever la chaleur animale, il faut un espace de temps qui varie du plus au moins; en général 15 minutes sont suffisantes pour parvenir à ce résultat. De Haen supposait qu'il suffisait de 7 1/2 minutes, mais il ajoutait à la température ainsi indiquée par le thermomètre 1° ou 2° Fab., parce qu'il jugeait que cela représentait la différence qui manquait pour atteindre la température interne. Il était dans l'erreur. Beaucoup plus tard (en 1851) le docteur Bärensprung ajoutait deux dixièmes de degré aux températures constatées, afin de compenser les dévia-

<sup>1</sup> *Compendium de médecine pratique*, t. VIII.



tions en moins et il jugeait nécessaire de faire demeurer le thermomètre dans l'aisselle pendant l'espace d'une demie heure. C'était un excès de précaution. Le docteur Jaccoud a pour règle de laisser le thermomètre en place pendant 20 minutes <sup>1</sup>.

Selon le docteur Duclos, lors que le liquide du thermomètre est resté stationnaire pendant une minute, on peut considérer comme exacte la température indiquée par lui <sup>2</sup>. Cette assertion de notre collègue nous paraît être quelque peu hasardée parce qu'il nous est arrivé de voir le thermomètre monter encore après ce laps de temps. Dans nos observations nous avons maintenu le thermomètre en position pendant au moins 15 minutes, en enregistrant le degré de température dès qu'il s'est écoulé 3 minutes après l'arrêt du liquide de l'instrument dans sa marche ascendante.

Pour obtenir avec la plus grande promptitude possible la température, ou pour que le thermomètre arrive plus facilement au degré de chaleur du corps, plusieurs observateurs ont coutume d'échauffer préalablement l'instrument, les uns jusqu'à la température approximative de 37°, les autres beaucoup au-dessus, à 40°, 41°, 42°, et ils l'appliquent alors immédiatement sur la partie que l'on veut explorer. Selon la température de la partie sur laquelle il est appliqué, le thermomètre aura à monter ou à descendre pour se mettre en équilibre et révéler la véritable température du corps.

Pour élever la température du thermomètre on a employé divers moyens, tels que faire tenir le réservoir dans la main fermée, le frotter avec une étoffe, le plonger dans de l'eau chaude, le soumettre à la chaleur de la flamme d'une bougie, etc. Nous avons employé les deux premiers moyens (et nous nous sommes servi presque constamment du pre-

<sup>1</sup> *Leçons de clinique médicale*, pag. 24.—Paris, 1867.

<sup>2</sup> Thèse citée, pag. 20.



mier), parce qu'ils sont prompts et faciles; les autres exigent des préparatifs qui font perdre encore plus de temps et qui peuvent devenir très-incommodes.

La colonne mercurielle une fois fixée depuis un certain temps au degré le plus élevé qu'elle a atteint, on prend alors note de la température en maintenant le thermomètre dans la même position; cette condition est essentielle, excepté pour les thermomètres à indicateur permanent, et la raison en est évidente.

Le docteur Fouqué a cherché à déterminer dans ses observations thermométriques la quantité de calorique que reçoit l'instrument dans un temps donné. Lorsque la quantité de chaleur transmise est grande, le thermomètre monte rapidement, lorsque cette quantité est petite, l'ascension se fait lentement. Par conséquent la quantité de chaleur acquise par le thermomètre dans un temps donné varie en raison inverse de l'espace de temps qu'il faut à cet instrument pour parcourir les différents degrés de son cours ascensionnel. Il suffit donc, pour avoir cette mesure, de compter à l'aide d'une montre le temps que met le thermomètre à passer d'un degré à celui qui le suit immédiatement, ou de noter le nombre de degrés que parcourt la colonne thermométrique à des intervalles de temps égaux jusqu'à ce que la température demeure stationnaire. Un observateur exercé peut mener à bien cette tâche, mais, selon le même docteur Fouqué, «pour opérer convenablement il est bon d'être deux». L'observateur chargé du thermomètre prononce le mot stop chaque fois que le niveau du mercure atteint un degré, pendant que l'autre, avec une montre à secondes, note le temps correspondant à l'espace parcouru entre deux degrés.

Cet appareil compliqué d'exploration thermométrique est superflu et de plus il ne donne pas le résultat désiré; pour les premiers degrés de son élévation le thermomètre monte beaucoup plus rapidement que pour les degrés qui suivent, et enfin on ne trouve aucune utilité à la détermination ri-



goureuse de la quantité de chaleur successivement acquise par le thermomètre. L'essentiel est de noter exactement, rigoureusement, la température; il suffit en suite d'évaluer approximativement le temps pendant lequel la colonne mercurielle a atteint son plus haut degré dans l'échelle thermométrique, comme nous le verrons du reste en un autre lieu.

En résumé, pour prendre la température du corps, il est nécessaire d'adapter convenablement le réservoir du thermomètre à la partie qu'on veut explorer, d'éviter les causes de refroidissement, de maintenir l'instrument fixe dans la même position et de ne faire la constatation qu'après que la colonne mercurielle a stationné pendant un certain temps au plus haut degré atteint sur l'échelle.

#### IV

##### REGISTRES THERMOMÉTRIQUES, SPHYGMOMÉTRIQUES ET PNÉOMÉTRIQUES; REGISTRE GRAPHIQUE; LEUR IMPORTANCE ET LEURS AVANTAGES RELATIFS

La température étant connue, comment doit se faire son annotation, afin qu'on puisse abtenir des résultats comparables entr'eux et comparables aussi avec la fréquence de la circulation et de la respiration ?

Les médecins se sont servis de deux procédés pour enregistrer la température prise dans une série de jours et à différentes heures de la journée. L'un que nous appelons *registre numérique des températures*, consiste à indiquer dans un cadre divisé en un certain nombre de colonnes les jours et heures des observations ainsi que les degrés et leurs fractions.

Dans l'autre procédé, auquel on peut donner le nom de *registre graphique, registre des courbes ou tracés thermiques*, on se sert également d'un cadre divisé, par des lignes verticales et transversales, en petits carrés, et ayant à l'un



de ses côtés une colonne dans laquelle est inscrite l'échelle thermométrique divisée en degrés et en fractions de degré, et à sa partie supérieure, une autre colonne transversale dans laquelle se trouvent indiqués les jours et heures des observations. On marque tous les jours et à des heures déterminées, avec un point, un zéro ou un autre signe quelconque, le petit carré qui est voisin et au niveau du degré et de la fraction de degré qui correspondent à la température constatée chez le malade; on réunit ensuite ces points (relatifs aux différents jours et heures) par des lignes droites et on obtient ainsi une ligne totale qui est la *courbe thermique*, formée d'un plus ou moins grand nombre de petites lignes se rencontrant, deux entr'elles, dans ces points qui forment des sommets d'angles et représentent les températures correspondantes aux jours et heures qui se trouvent indiqués à la partie supérieure.

Pour étendre ces registres aux observations relatives à la circulation et à la respiration on y ajoute, à côté de la colonne thermométrique, deux autres colonnes également verticales, destinées, l'une à l'échelle des pulsations, et l'autre à l'échelle des respirations. Nous donnons à ces tableaux la dénomination de registres thermométriques, sphymométriques<sup>1</sup> et pneumométriques<sup>2</sup>, ou de thermo-sphymopneométriques. Dans les mêmes cadres des courbes thermométriques se tracent, par un procédé semblable, les courbes sphymométriques et pneumométriques au moyen de lignes de ponctuation ou de couleur différente.

Les registres de courbes sont d'un grand intérêt et offrent un grand avantage parce qu'ils montrent au coup d'œil le cycle complet des trois grandes fonctions, calorification, circulation et respiration, tant dans leur ensemble que dans leurs détails et pour chacune de leurs périodes.

Il serait superflu d'avertir que les lignes droites qui réu-

<sup>1</sup> Mot dérivé de *sphymos*, pòuls, et *metron*, mesure.

<sup>2</sup> Mot dérivé de *pneucin*, respirer, et *metron*, mesure.



nissent les points, ne représentent d'aucune manière le cours qu'avait suivi la température dans les intervalles d'une annotation à une autre, intervalles pendant lesquels il aurait pu s'effectuer plusieurs oscillations qui ne sont pas révélées par ces traits divers ; cette omission forcée est un défaut inhérent à la représentation graphique, mais qui n'a pas d'inconvénient pour le résultat qu'on se propose, lequel est de connaître d'une manière précise la température du corps à certaines heures du jour et de se faire une idée générale des variations de cette même température, afin d'apprécier, au moyen du thermomètre, la marche de la maladie. De plus ce défaut, déjà insignifiant pour la généralité des cas, diminue et finit même pour disparaître presque tout à fait par le rapprochement des époques des mensurations thermiques.

Dans certains cas l'instrument peut demeurer dans l'aisselle, comme nous l'avons dit, pendant le cours de toute la maladie, et les constatations être faites d'une manière constante en notant toutes les oscillations qui peuvent se produire ; c'est une pratique que nous avons suivie dans les accès des fièvres intermittentes.

Dans nos recherches thermométriques nous avons employé les deux modes d'annotation, — registres numériques et registres des courbes ou des tracés.

Notre registre numérique des températures, pulsations et respirations se compose : 1°. de trois colonnes verticales, dont l'une est plus large que les deux autres et dans laquelle s'inscrivent les maladies : 2°. de trois cases ou divisions, servant la première pour les constatations faites à six heures du matin, la deuxième pour les constatations faites à dix heures du matin et la troisième pour celles ayant lieu à neuf heures du soir. Chacune de ces cases est subdivisée en six colonnes verticales, dont les quatre premières sont destinées à l'indication de la température de la bouche, de la main, de l'aisselle et de la température ambiante ou de la salle ; et, les deux dernières pour le nom-



Sur le verso du registre nous décrivons l'histoire sommaire de la maladie, en indiquant les circonstances qu'il est nécessaire de connaître relativement à l'âge, au sexe, à la constitution, à la profession, à la durée et aux intervalles de la menstruation, aux symptômes, etc., etc.

Nous ne connaissons point de registres thermométriques qui contiennent autant d'indications que ceux dont nous venons de parler, registres que nous avons tracés pour nos études sur la calorimétrie pathologique et dont nous donnons le spécimen suivant :

Maladies	Jours du mois et année	Jours de durée des maladies
<b>A six heures du matin</b>		
Bouche	Main	Aisselle
Salle	Pouls	Respiration
<b>A dix heures du matin</b>		
Bouche	Main	Aisselle
Salle	Pouls	Respiration
<b>A neuf heures du soir</b>		
Bouche	Main	Aisselle
Salle	Pouls	Respiration



s som-

s som-



Salle

Sere

Age

Lit n.º

Date

Constitution

Profession

5

Heure du commence- ment de l'accès ou du frisson	Heure du com- mencement de la chaleur ou du 2. <sup>me</sup> stade	Heure du com- mencement de la sueur ou du 3. <sup>me</sup> stade	Température												Intermis- sion			
			1. <sup>er</sup> quart d'heure	2. <sup>me</sup> quart d'heure	3. <sup>me</sup> quart d'heure	4. <sup>me</sup> quart d'heure	5. <sup>me</sup> quart d'heure	6. <sup>me</sup> quart d'heure	7. <sup>me</sup> quart d'heure	8. <sup>me</sup> quart d'heure	9. <sup>me</sup> quart d'heure	10. <sup>me</sup> quart d'heure	11. <sup>me</sup> quart d'heure	12. <sup>me</sup> quart d'heure	13. <sup>me</sup> quart d'heure	14. <sup>me</sup> quart d'heure	15. <sup>me</sup> quart d'heure	16. <sup>me</sup> quart d'heure
			Pulsations par minute . . . . .															
			Respirations par minute . . . . .															
			<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Température de la périphérie du corps </div> <div> A la tête . . . . .  Au bras . . . . .  Au thorax . . . . .  A la plante des pieds . . . . . </div> </div>															



Quant aux registres graphiques ou des courbes thermométriques, leur forme et le nombre de leurs indications ont varié, comme nous le montrerons, en mentionnant les principaux.

Le docteur H. B. Maurice présente dans sa thèse<sup>1</sup> neuf tableaux de courbes thermiques, tous du même modèle, chacun contenant le nom de l'affection, l'échelle thermométrique, de 35° à 40°, avec division en dixièmes de degré, et le nombre des jours de la maladie.

Le docteur Duclos<sup>2</sup> l'emporte sur plusieurs des observateurs les plus modernes pour la construction de ses cadres graphiques. Effectivement, un de ces spécimens, très-bien imaginé, présente trois courbes, l'une représentée par un tracé large pour la température, une autre, faite avec un tracé fin, pour le pouls, et la troisième, figurée par des points, pour la respiration. Le cadre se compose de : 1°. une colonne verticale (respiration) avec le nombre de respirations, de 55 à 10, marquées de 5 en 5; 2°. à côté de cette première colonne une autre (circulation) avec le nombre de pulsations, de 150 à 60, notées de 10 en 10; 3°. à côté de cette deuxième colonne une autre (température) avec les degrés thermométriques, de 41° à 32°, chaque degré étant divisé en cinquièmes avec des intervalles assez larges pour permettre de noter les dixièmes; 4°. à la partie supérieure, des cases ou divisions pour les jours de durée de la maladie, chacune d'elles divisée en deux colonnes verticales, une pour la température de la matinée (tracé plus chargé), l'autre pour la température du soir (tracé plus fin). En tête du cadre est écrit le nom de la maladie.

Le docteur Thomas A. Comptou<sup>3</sup> a construit un registre graphique assez étendu, dans lequel il mentionne, dans di-

<sup>1</sup> *Des modifications morbides de la température animale dans les affections fébriles.*—Paris, 1855.

<sup>2</sup> *Quelques recherches sur l'état de la température animale dans les affections fébriles.*—Paris, 1855.

<sup>3</sup> *Temperature in acute disease.*—London, 1866.



verses colonnes, le sexe, l'âge, le diagnostic, les jours de durée de la maladie, les degrés thermométriques (de 105° à 96° Fahrenheit, ou 40°,5 à 35°,5 centigrades), chaque degré étant divisé en demi-degrés, avec de larges intervalles qui laissent de l'espace pour marquer les quarts de degré; le nombre des pulsations (dans une colonne transversale et inférieure), et le nombre des respirations (dans une autre colonne transversale au-dessous de la précédente); au côté droit du tableau est une clef ou accolade qui comprend les degrés extrêmes de la température normale (96° à 98°,5 Fah., ou 35°,5 à 36°,9 centigrades) selon le docteur Compton, ce qui n'est pas exact, comme nous l'avons dit.

Le tableau des courbes thermiques du docteur Ladé répond également à un grand nombre d'indications, savoir: 1°. le diagnostic; 2°. l'année, le mois et le jour de l'observation; 3°. les jours de durée de la maladie, chacun de ces jours étant divisé en matinée et soirée; 4°. les degrés thermométriques (de 42°,4 à 32°,5) avec division en dixièmes de degré; 5°. les limites de la température normale (36°,8 à 37°,4), marquées par une bande rouge transversale<sup>1</sup>.

Le cadre graphique du docteur H. Zorn, de St. Pétersbourg, est des plus curieux. Dans son travail soigneusement écrit sur la fièvre récurrente (travail traduit en allemand: *Die febris recurrens*), le distingué et patient observateur de l'hôpital Obuchoff montre deux spécimens, l'un pour les cas dans lesquels la température doit être mesurée plusieurs fois par jour, l'autre pour ceux dans lesquels deux observations journalières sont suffisantes. Le premier modèle se compose de: 1°. une colonne verticale avec les nombres de pulsations, de 124 à 40, lesquels sont marquées de deux en deux sur des lignes transversales (124, 122, 120, etc.) avec des intervalles larges pour permettre de noter les nombres intermédiaires ou impairs; 2°. une autre colonne ver-

<sup>1</sup> De la température du corps dans les maladies.—Genève, 1866.



ticale (à côté de la précédente) avec les degrés thermométriques, de  $42^{\circ},4$  à  $34^{\circ}$ , chaque degré étant divisé en cinquièmes, mais avec de larges intervalles pour qu'on puisse marquer les dixièmes;  $3^{\circ}$ ., enfin les jours de durée de la maladie, chacun d'eux se trouvant subdivisé en autant de colonnes verticales qu'il y a d'observations faites dans ce même jour, observations dont l'heure est indiquée en tête de chaque colonne.

Les heures indiquées dans le spécimen sont: 8 et 11 h. du matin, 1, 3, 5 et 7 du soir, 1 de la nuit et 4 de la première partie de la matinée; lorsque la température est prise seulement deux fois par jour, les heures sont 8 du matin et 5 du soir. Le deuxième spécimen est analogue au premier avec la différence que la case appartenant à chaque jour est divisée en deux colonnes seulement, l'une pour la température de 8 heures du matin, l'autre pour la température de 5 heures de l'après midi.

Dans le *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, 1867, on trouve trois modèles de registres graphiques pour la température. Dans le premier sont mentionnés les jours de durée de la maladie, les degrés thermométriques, de  $41^{\circ}$  à  $36^{\circ}$ , dont chacun est subdivisé en demi-degrés; le second modèle (qui est destiné aux types de températures très-rapides) porte, au lieu de l'indication des jours de la maladie, la mention de diverses heures du jour, et les degrés sont subdivisés par cinquièmes; le troisième spécimen (pour type rapide) est analogue au premier, et il a la case de chaque jour divisée en deux colonnes verticales, dont l'une pour la température de la matinée et l'autre pour celle de la soirée.

Parmi les nombreux cadres graphiques tracés en vue de divers états pathologiques par le docteur Wunderlich, nous remarquons un spécimen qui contient les indications suivantes:  $1^{\circ}$ ., une colonne verticale (Resp.) pour la notation des respirations, de 95 à 10, comptées de dix en dix (95, 90, 80, 70, etc.), chaque intervalle se trouve divisé par quatre



lignes transversales pour l'indication des respirations intermédiaires; 2°. une autre colonne verticale (Puls.) parallèle à la précédente pour l'enregistrement des pulsations, de 210 à 40, comptées aussi de dix en dix (210, 200, 190, etc.) et ayant dans les intervalles deux lignes transversales seulement au lieu de quatre comme dans la colonne des respirations; 3°. température (Wärme) avec une échelle de 42°,5 à 34°, chaque degré étant divisé en cinquièmes avec de larges intervalles pour marquer les dixièmes <sup>1</sup>. En sus de ces indications le cadre en présente encore d'autres, savoir : dans sa partie supérieure, le nom, âge, profession, nationalité, dernière habitation, date de l'invasion de la maladie, jour du commencement de l'observation (*Tag des Eintritts in die beobachtung*) et diagnostic; enfin, à la partie inférieure du tableau, des observations sur le cours (*Bemerkungen zum verlauf*) <sup>2</sup>.

Avant de quitter cette partie de notre sujet, nous ferons remarquer que nous nous attendions à trouver faits d'après ce modèle les cadres graphiques de diverses maladies, placés par le docteur Wunderlich dans son traité de thermométrie; mais il n'en a pas été ainsi. Dans les 77 registres graphiques de température, par lesquels l'auteur termine son œuvre, on trouve seulement l'indication des jours de durée de la maladie, partagés chacun en matinée et soirée, celle de l'échelle thermométrique et enfin la courbe thermique. Cela est dû probablement à ce que le savant professeur de clinique a concentré presque exclusivement ses études sur la température.

Dans son mémoire sur la fièvre récurrente observée à Leipzig <sup>3</sup>, le docteur Wunderlich présente cinq tableaux dans chacun desquels se trouvent deux courbes, l'un thermique (avec un tracé large), l'autre sphygmique (avec un

<sup>1</sup> *Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten.* — Leipzig, 1868.

<sup>2</sup> Nous supposons que l'auteur entend désigner le cours de la température.

<sup>3</sup> *Beobachtungen über typhus recurrens in Leipzig.*



tracé fin) en rapport avec les échelles particulières du thermomètre et du pouls.

Le docteur J. F. Anfrun<sup>1</sup> montre deux modèles de registres des tracés thermiques, qui méritent d'être connus. Le premier contient les indications suivantes: 1°. le nom de la salle de l'hôpital; 2°. le numéro du lit; 3°. le mois et jours, chaque jour étant divisé en deux colonnes verticales, l'une pour l'observation de la matinée, l'autre pour l'observation de la soirée; 4°. les jours de maladie notés dans la partie inférieure des colonnes des jours du mois; 5°. le nombre des pulsations qui est inscrit au sommet de chaque angle de la courbe qui indique la température, et non dans une colonne spéciale, comme cela se fait généralement, et comme nous l'avons toujours vu faire jusqu'à présent; 6°. dans une colonne verticale les degrés thermométriques, de 42° à 35°, chaque degré étant divisé en cinquièmes avec de larges intervalles pour noter les dixièmes. Le second modèle est identique au premier, ayant seulement de plus une bande rouge transversale indicative de la température normale, modification qui avait été déjà effectuée par le docteur Ladé. Dans quelques uns des tableaux du docteur Anfrun se trouve la mention de la médication employée en certains jours. L'innovation d'écrire le chiffre des pulsations au sommet des angles des courbes thermiques pourra faciliter la lecture du tableau, mais elle ne pourra remplacer en aucune manière la courbe sphygmique qui montre clairement à la vue les oscillations du pouls et leur rapport avec celles de la température.

En dernier lieu nous mentionnerons le tableau des courbes thermiques tracé par le docteur Labbée<sup>2</sup>. Ce registre comprend: 1°. le diagnostic; 2°. la région ou la partie sur laquelle le thermomètre a été appliqué; 3°. la salle et le

<sup>1</sup> *De la valeur diagnostique et pronostique de la température et du pouls dans quelques maladies.* — Paris, 1868.

<sup>2</sup> *Recherches cliniques sur les modifications de la température et du pouls dans la fièvre typhoïde.* — Paris, 1869.



n.<sup>o</sup> du lit; 4<sup>o</sup>., les jours du mois; 5<sup>o</sup>., les degrés thermométriques, de 42° à 38° ou de 41° à 37° avec division par cinquièmes ou par dixièmes de degré.

Tels sont les principaux registres de courbes thesmométriques qu'on trouve décrits et tracés dans les écrits des auteurs. La plupart d'entr'eux sont satisfaisants pour l'étude spéciale du cours de la température, mais lorsqu'il s'agit de l'étude comparative des variations de la colorification avec celles de la circulation et de la respiration, ils ne nous paraissent pas offrir toutes les conditions nécessaires pour une observation rigoureuse. Les cadres que nous avons tracés pour atteindre ce but, et dont nous avons fait usage depuis plusieurs années déjà, sont de trois formes eu rapport avec les exigences d'une observation plus ou moins rigoureuse. Nous donnons ici trois spécimens de ces tableaux :



## Modèle n.° 1

Salle ..... Lit n.° ..... Date (mois et année) .....

Diagnostic .....

Sexe ..... Age ..... Constitution ..... Profession .....

Jour du mois																	Observations	
Jour de la maladie																		
Degrés thermo-mét. c.	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S				
44°,5																		
44°,0																		
43°,5																		
43°,0																		
42°,5																		
42°,0																		
41°,5																		
41°,0																		
40°,5																		
40°,0																		
39°,5																		



[illegible]



*Diagnostic* .....

Sexe \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_ Constitution \_\_\_\_\_ Profession \_\_\_\_\_

[illegible]



[illegible]



## Modèle n.º 3

Salle ..... Lit n.º ..... Date (mois et année) .....

## Diagnostic

Sexe \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_ Constitution \_\_\_\_\_ Profession \_\_\_\_\_

Jours du mois .....							Tracé sphymographique	
Jours de la maladie .....								
Respirations	Pulsations	Degrés thermométriques c.	M	S	M	S	Journée du ..... à ..... heures de .....	Journée du ..... à ..... heures du .....
115	170	44°,5						
110	165	44°,0						
105	160	43°,5						
100	155	43°,0						
95	150	42°,5						
90	145	42°,0						
85	140	41°,5						
80	135	41°,0						
75	130	40°,5						
70	125	40°,0						
65	120	39°,5						



60	115	39°,0				
55	110	38°,5				
50	105	38°,0				
45	100	37°,5				
40	95	37°,0				
35	90	36°,5				
30	85	36°,0				
25	80	35°,5				
20	75	35°,0				
15	70	34°,5				
10	65	34°,0				
5	60	33°,5				
-	55	33°,0				
-	50	32°,5				
Température atmosphérique.....						



Les deux premiers de ces tableaux contiennent seulement les courbes thermiques tout en représentant cependant par des nombres les oscillations du pouls et de la respiration; ce sont des registres mixtes, numériques et thermographiques. Le troisième est un véritable tableau thermo-sphygmo-pnéographique. De plus, ces différents registres contiennent les tracés sphymographiques, ce qui nous paraît être une innovation utile, parce que ce n'est pas tant le nombre des pulsations que la forme du pouls, qu'il importe le plus de connaître dans le diagnostic des maladies.

Ces registres imprimés ou lithographiés seront d'un grand secours pour faciliter le travail des constatations auxquelles ils sont destinés, tant dans la clinique hospitalière que dans la clinique particulière. Dans la thermométrie clinique spéciale nous verrons les cadres de ces registres remplis.

Quand il s'agit de noter la température, quelquefois très basse, de certaines parties de la périphérie du corps, il y a pour cela des registres spéciaux.



## CHAPITRE IV

### Thermopathologie

#### I

#### TEMPÉRATURE GÉNÉRALE ; CLASSIFICATION DES MALADIES SOUS LE RAPPORT DE LA TEMPÉRATURE ; TYPES DE TEMPÉRATURE ; CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

La condition ou circonstance qui a le plus d'influence sur la température de l'homme est l'état de maladie. Dans les affections fébriles la température monte, atteint un certain degré, se maintient à cette hauteur, avec de légères oscillations, décline ensuite jusqu'à revenir à l'état normal, ou même au-dessous, et dans ce dernier cas se relève de nouveau jusqu'au degré physiologique pendant le cours de la convalescence.

Nous avons vu combien sont étroites les limites des oscillations physiologiques de la chaleur sous l'influence des diverses conditions individuelles et des agents externes; il n'en est pas ainsi dans le cas de maladie. Dans l'état pathologique les variations de la température se produisent entre des limites très-étendues.

Le *maximum* de température, dont nous avons connaissance, pour l'homme malade, est de  $44^{\circ},75$ , et a été observé par le docteur Wunderlich sur un tétanique au moment de la mort, et le *minimum*, qui a été noté dans le sclérème, est de  $22^{\circ}$ , selon le docteur Hardy<sup>1</sup>, et de  $23^{\circ}$  dans la

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 17.



même maladie, selon le docteur Mignot<sup>1</sup>. Dans les observations relatées par ce dernier observateur dans sa thèse pour le doctorat, la chaleur ne descendit pas autant, et la plus basse température, constaté dans l'aisselle, fut de 25°,5 sur un enfant de sept jours, chez lequel on comptait 22 inspirations par minute, et dont le pouls était imperceptible<sup>2</sup>. Nous n'avons jamais observé une température aussi basse dans l'aisselle; nous avons eu déjà l'occasion de noter un abaissement à 22°,8, mais cela a eu lieu pour la face dorsale de la main gauche, qui n'était pas abritée par les couvertures du lit, chez un malade âgé de 59 ans et atteint de ramollissement cérébral; à l'aisselle de ce même sujet le thermomètre marquait 37°,2; le nombre de ses pulsations était de 72 par minute, et celui de ses respirations de 30. Entre ces deux extrêmes on constate dans les différentes maladies des températures intermédiaires.

Le docteur A. Compton a établi, comme corollaires de ses observations thermométriques, les propositions suivantes: 1°. la température quotidienne de 99° Fah. (37°,2 c.) et au-dessus, lorsqu'elle est continue, indique une condition pathologique, et elle a lieu dans les cas de maladies aiguës; 2°. une température relativement élevée, telle que celle de 105° Fah. (40°,5 c.), quand elle se montre dans un cas quelconque, même lorsque les symptômes généraux ne paraissent pas indiquer de gravité, doit attirer une sérieuse attention, surtout si le diagnostic n'est pas encore fixé, parce que ce degré de chaleur est propre aux formes graves des maladies.

Notre propre observation nous empêche d'accepter comme fondées les deux propositions du médecin anglais. En premier lieu la température de 37°,2 c. ou 99° Fah. ne sort pas des limites normales, elle se rencontre chez des individus en parfaite santé. En second lieu la température de

<sup>1</sup> Thèse citée, pag. 23.

<sup>2</sup> Thèse citée, pag. 21.



40,5 c. ou 105° Fah. ne nous a pas paru exclusivement propre aux formes graves des maladies; nous l'avons noté plusieurs fois dans des affections fébriles sans gravité, et rien n'est plus ordinaire que de rencontrer ce niveau thermométrique dans le cours de fièvres palustres simples et bénignes.

Selon le docteur Wunderlich les oscillations de la température chez l'homme malade ne vont pas au delà de 12° à 13°; c'est-à-dire qu'elles ont lieu entre 44°,75 et 32°, mais qu'il est rare que la chaleur s'élève au-dessus de 43° ou s'abaisse au-dessous de 33°, et que dans les maladies graves elle oscille entre 42°,5 et 35°<sup>1</sup>. D'après notre observation personnelle ce n'est qu'en général que doit être admise la proposition de l'éminent clinicien; la température de 42° est déjà une chose rare; celle de 43° est plus rare encore, et nous n'avons jamais rencontré celle au-dessus de 44° c.

Les oscillations diurnes de la température pathologique, qui sont beaucoup plus prononcées que celles de la température normale, ont leur origine, comme nous en aurons la preuve dans l'étude de la thermométrie spéciale, dans le cours régulier de la maladie, ou elles se trouvent liées à certaines circonstances, telles que dispositions individuelles, écarts de régime, complications (constipation ou relâchement intestinal, diurèse et diaphorèse copieuses, hémorrhagies naturelles ou artificielles) et enfin l'usage de quelques médicaments.

Beaucoup des écarts qu'éprouve la calorification dans l'état morbide sont sujets à certaines lois. Cette partie de la thermométrie, qui porte le nom de *thermonomie pathologique*, méritera de notre part une attention toute particulière.

La température normale est tellement fixe qu'il y a lieu de soupçonner une perturbation dans la santé, même quand celle-ci est bonne en apparence, dès qu'il se manifeste de la mobilité dans la calorification sous l'influence des cir-

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 5. Il nous semble que ce doit être 45° et non 35°.



constances extérieures et surtout pendant un temps assez prolongé. Les oscillations morbides de la chaleur se montrent souvent avant toute autre perturbation fonctionnelle.

Lorsque la température s'élève au-dessus du niveau normal, on dit qu'il y a fièvre; lorsqu'elle descend au-dessous de la limite physiologique, on dit qu'il y a algidité. De là vient que plusieurs cliniciens regardent comme synonymes les expressions de fièvre et de température animale exagérée <sup>1</sup>.

C'est en raison de sa constance que la température a été prise pour base de la classification des maladies en divers groupes. Les uns ont établi trois classes, dont la première comprend toutes les affections dans lesquelles il y a élévation de la température, signe caractéristique de la fièvre; la seconde classe renferme les maladies qui sont accompagnées d'abaissement de la calorification, abaissement inférieur au niveau normal; dans la troisième classe, qui est formée par exclusion, entrent les états pathologiques qui ne sont point accompagnés de modification pathologique dans la température animale.

L'abaissement permanent de la température ne se rencontre que dans un petit nombre de formes morbides, ce qui fait que la seconde classe nosologique, dont nous venons de parler, n'est que très peu étendue, car elle se compose à peine du sclérème et du choléra-morbus. Mais l'abaissement passager de la température se trouve dans beaucoup d'états morbides, qui ne sont ordinairement que transitoires, et qui peuvent être favorables ou défavorables; lorsque l'écart thermique est grand, sa signification est mauvaise.

Le docteur Hardy adopte, dans sa thèse, la division des maladies en deux groupes, savoir : maladies avec élévation de température, et maladies avec abaissement de température ou algides. Dans le premier groupe cet auteur étudie,

<sup>1</sup> Nouv. dict. de méd. et de chirurg. prat. t. vi. — Paris, 1867.



sous le rapport de la fréquence du pouls et de la respiration et des variations de la chaleur, la rougeole, la scarlatine, l'infection purulente, la fièvre synoque, la fièvre typhoïde, le rhumatisme et la pneumonie, affections observées par lui chez 51 malades, sur lesquels avaient été faites 393 observations thermométriques <sup>1</sup>. Pour le second groupe le docteur Hardy ne mentionne aucune observation qui lui soit propre, et il se borne à rapporter quelques faits dus à d'autres observateurs, en faisant remarquer que, en sus du choléra-morbus et du sclérème, dans lesquels la température descend au-dessous du niveau normal, les phénomènes d'algidité peuvent avoir encore pour cause: 1°. les lésions du cœur et surtout les communications entre les cavités droites et gauches; 2°. les affections du poumon (pneumonie, tuberculose, double épanchement); 3°. les perturbations de l'innervation; 4°. les altérations du sang; 5°. les lésions locales (ligature d'artère principale, gangrène, section de nerf) <sup>2</sup>.

Cette division nosologique peut être admise pour l'étude des altérations de la température, mais elle se trouve exclure un grand nombre de maladies chroniques, dans lesquelles ordinairement la calorification n'éprouve pas de modifications, du moins pendant un certain temps, mais qui cependant ne doivent pas, pour cela, être omises dans l'exploration thermométrique, parce que dans certaines occasions ou dans quelques unes de leurs périodes elles offrent des particularités dignes d'attention.

L'augmentation subite de la température générale ou interne, coexistant avec la chaleur normale de la tête, des mains et des pieds, se produit ordinairement avec une violente sensation de tremblement et de froid, et constitue la fièvre algide (*Fieberfrost* des allemands).

L'élévation de température qui atteint ou dépasse 38°,5

<sup>1</sup> Thèse cit., pag. 18.

<sup>2</sup> Thèse cit., pag. 51.



se lie à une sensation subjective de chaleur, de débilité, de soif, de céphalalgie, quelquefois de fréquence et de vitesse du pouls, et quand cet état dure plus long temps, de diminution du poids du corps; c'est la fièvre ardente (*Fieberhitze* des allemands).

Une grande diminution de la température des extrémités et de la face, avec augmentation ou diminution de la température générale, coïncide fréquemment avec la petitesse du pouls, l'abattement, la dépression de la physionomie et les sueurs; c'est le collapsus<sup>1</sup>.

Considérées particulièrement dans chaque maladie, les oscillations de température sont ordinairement égales, se répètent de la même manière, et sont comprises dans certaines limites en général.

Sous le rapport des variations de température, les formes morbides se divisent en trois groupes. Dans l'un les formes pathologiques correspondent à des types de température fixes et bien déterminés (typhus, fièvres eruptives, pneumonie, etc.); dans l'autre les formes morbides n'ont pas de type fixe et déterminé de température, bien que parfois elles s'en rapprochent (pyémie, septicémie, inflammations catarrhales aiguës, rhumatisme polyarticulaire aigu, méningite, pleurésie, tuberculose aiguë, etc.); le troisième groupe comprend les formes morbides dans lesquelles il n'y a pas d'accroissement de chaleur ou qui ne sont pas accompagnées de fièvre (syphilis, choléra, etc.).

Plusieurs formes morbides ont un type unique de température; elles sont *monotypiques*. D'autres suivent des types divers, et pour cette raison elles sont appelées *polytypiques*, ou *pleotypiques* comme les nomme le docteur Wunderlich.

Il est bon d'être averti cependant que les types morbides de température ne suivent pas rigoureusement un ordre invariable, ne possèdent pas une fixité absolue. Dans des circonstances particulières une forme morbide quelconque,

<sup>1</sup> Wunderlich, op. cit.



même parmi celles de type fixe, peut présenter des irrégularités, dues soit à des dispositions individuelles, soit à des influences fortuites. Mais même quand il en est ainsi, ces irrégularités se produisent dans certaines limites, et la thermométrie enseigne à distinguer les cas.

## II

### PÉRIODES DE LA TEMPÉRATURE

L'observation a montré que dans chaque espèce pathologique la température tend à suivre un cours particulier et à atteindre une certaine hauteur, ce qui est d'une extrême importance pour le diagnostic et le pronostic.

La température morbide présente dans son cours des périodes ou stades, qui correspondent aux périodes ou phases de la maladie. Trois périodes sont généralement admises dans le cours de la température pathologique; ces périodes, qui se distinguent par ordre numérique (1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup>) ont reçu diverses qualifications. La première a été nommée période initiale, période ascendante ou d'ascension, période de développement, période d'augment, période pyrogénétique; la seconde, période d'état, période stationnaire, période culminante, période d'acmé, fastigium; la troisième, période de déclinaison, période descendante, période de terminaison, défervescence.

D'après ce que nous avons observé il serait peut-être plus conforme aux faits de diviser le cours de la température pathologique en quatre périodes, que nous appellerions: 1<sup>o</sup>., période d'invasion; 2<sup>o</sup>., période de progrès ou d'accroissement; 3<sup>o</sup>., période culminante, d'apogée ou d'état; 4<sup>o</sup>., période de terminaison. Par abréviation ces périodes pourraient se nommer: *invasion*, *augment*, *état*, *terminaison*. Cependant comme il arrive très-souvent que les deux premières périodes ou premiers stades ne sont pas bien distincts l'une de l'autre, et que rarement il est donné aux méde-



cins, surtout dans les hôpitaux, d'observer une maladie dès son commencement, on peut en raison de cela, et sans aucun inconvénient, réunir les deux premières périodes en une seule et la désigner sous le nom de période d'accroissement ou ascensionnelle, laquelle s'étendra depuis le début de la température morbide jusqu'au moment où elle aura atteint son *maximum*, après lequel commence la période deuxième ou d'état.

Le docteur Wunderlich, dans son excellent ouvrage, formula trois cas dans chacun desquels il établit diverses périodes, savoir :

A. Périodes antérieures à la terminaison de la maladie. Sous ce titre on note les périodes suivantes :

1°. Période de développement (*période initiale, stade pyrogénétique*), qui dure plus au moins long temps.

2°. Période de complète évolution (*période d'acmé, ou fastigium*), dans laquelle la fièvre fixe sa température caractéristique.

3°. Période d'oscillation (*période amphibole*), dans laquelle se montrent des irrégularités considérables de température.

B. Périodes dans les cas de guérison :

1°. Perturbation critique (*perturbatio critica*) ou période de déclinaison (*stadium decrementi*).

2°. Période de retour à la température normale ou de disparition de la fièvre (*stadium der per Entfieberung, Defervescenz*).

3°. Période de convalescence, dans laquelle la température est normale ou au-dessous de la normale.

C. Périodes dans les cas de terminaison funeste :

1°. Période proagonique, qui montre la tendance vers un résultat fatal.

2°. Période d'agonie ou agonique.

3°. Moment de la mort <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> L'auteur dit : «der Eintritt des Todes und die postmortalen Veränderungen der Temperatur» dont la traduction littérale est : entrée de la mort et altérations de la température depuis la mort.



Quelques unes de ces périodes peuvent être courtes ou même manquer complètement dans plusieurs cas.

Plus loin nous traiterons de chacune des périodes de la température en particulier.

### III

#### TEMPÉRATURE PARTIELLE OU TOPIQUE

La température pathologique peut offrir des variations sous un autre point de vue, qui mérite d'être considéré. Nous voulons parler de l'étendue dans laquelle se manifeste la chaleur morbide, qui peut se circonscrire à une partie du corps plus ou moins limitée, ou à un organe ou portion d'organe, ou se généraliser à tout l'organisme. De là vient la distinction en température générale, centrale, du sang ou interne, et température locale, topique ou partielle. Nous avons traité de la température générale, représentée par la température de l'aisselle, nous allons nous occuper maintenant de la température partielle, dont la connaissance est moins importante, et qui, pour cette raison, n'a pas été l'objet d'aussi persévérantes investigations.

Les observateurs se sont livrés à des recherches pour savoir si dans les inflammations et dans les régions du corps atteintes de quelqu'autre maladie, la température s'augmentait ou si elle s'y trouvait plus élevée que dans les parties congénères et sur les autres points de l'organisme.

Dans cette vue, des observations ont été faites, soit sur des parties spontanément prises d'inflammation, soit sur des parties où l'inflammation avait été artificiellement provoquée. Dans l'un et dans l'autre cas Hunter avait constaté une élévation de la température locale, fait qui avait été vérifié par un grand nombre d'autres observateurs, mais qui cependant avait trouvé quelques contradicteurs.

Dans deux cas de stomatite simple le docteur Roger nota 37°,75 et 38° dans la bouche, et 37°,5 dans l'aisselle. Chez



un malade atteint d'inflammation de la veine fémorale droite avec tuméfaction de tout le membre inférieur, le thermomètre appliqué sur ce membre malade marqua  $38^{\circ},5$ , tandis qu'il ne marquait que  $36^{\circ},5$  sur l'autre côté. Une pareille élévation de température a été rencontrée aussi dans la lymphangite de la jambe et dans l'érysipèle. D'après les auteurs du *Compendium de médecine pratique*<sup>1</sup>, qui ont observé les cas dont nous venons de parler, on rencontre ordinairement une augmentation de  $1^{\circ}$  à  $2^{\circ}$  de température sur la surface enflammée qui entoure et limite la gangrène.

Nous avons actuellement dans notre service de l'hôpital S. José un malade de trente quatre ans, de tempérament sanguin, de forte constitution, de stature régulière et dont la profession est celle de cultivateur à la campagne ; ce sujet est affecté de lymphangite consécutive à une morsure de rat sur l'articulation de la première phalange avec la seconde phalange du doigt médius de la main droite. L'examen thermo-sphygmo-pneométrique a donné les résultats suivants :

<sup>1</sup> Tome VIII. — Paris, 1846.



Jours de la maladie	Points d'application du thermomètre	De 9 à 10 heures du matin			De 3 à 4 heures du soir		
		Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration
4. <sup>e</sup>	Aisselle .....	38°,9	68	24	38°,5	68	24
	Partie malade ...	37°,5			36°,7		
	Bras sain .....	35°,5			35°,2		
5. <sup>e</sup>	Aisselle .....	37°,6	60	20	37°,4	64	18
	Partie malade ...	36°,4			36°,4		
	Bras sain .....	34°,8			35°,6		
6. <sup>e</sup>	Aisselle .....	36°,8	44	16			
	Partie malade ...	35°,2					
	Bras sain .....	34°,1					
7. <sup>e</sup>	Aisselle .....	36°,0	60	16			
	Partie malade ...	33°,5					
	Bras sain .....	32°,5					
8. <sup>e</sup>	Aisselle .....	36°,2	68	16			
	Partie malade ...	33°,5					
	Bras sain .....	33°,8					

La lymphangite commença à décliner franchement au troisième jour de l'observation (sixième jour de la maladie); au cinquième jour de l'observation (huitième de la maladie) tous les phénomènes locaux de l'affection avaient disparu. Aux deux bras le thermomètre fut toujours appliqué sur des points correspondants; sur le bras malade on choisissait pour point d'application la trainée rouge de la peau due à l'angioleucite.

Dans un cas de stomatite aphteuse aiguë, que nous avons observé en avril 1868 sur une petite fille, âgée de quatorze ans, et de faible constitution, nous avons noté ce qui suit:



Jours de la maladie	Points d'application du thermomètre	De 8 à 9 heures du matin		
		Température	Pouls	Respiration
4. <sup>e</sup>	Sur la langue .....	37°,4		
	Sous la langue .....	37°,5	70	24
	Aisselle .....	37°,3		
5. <sup>e</sup>	Sur la langue .....	37°,7		
	Sous la langue .....	37°,5	68	26
	Aisselle .....	37°,7		
6. <sup>e</sup>	Sur la langue .....	47°,9		
	Sous la langue .....	37°,9	84	26
	Aisselle .....	37°,8		
7. <sup>e</sup>	Sur la langue .....	37°,8		
	Sous la langue .....	37°,8	72	24
	Aisselle .....	37°,6		
8. <sup>e</sup>	Sur la langue .....	37°,6		
	Sous la langue .....	37°,7	70	26
	Aisselle .....	37°,5		

Dans un autre cas de stomatite plus intense (avec abondante salivation et dépôt considérable de matière pultacée sur la muqueuse), que nous avons observé sur un malade âgé de trente ans, de tempérament mixte et de constitution moyenne, admis dans notre service, nous avons recueilli par l'examen thermo-sphygmo-pneométrique les résultats suivants:



Jours de la maladie	Points d'application du thermomètre	De 8 à 9 heures du matin			De 3 à 4 heures du soir		
		Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration
5. <sup>e</sup>	Bouche.....	—	—	—	38°,2	76	20
	Aisselle.....	—	—	—	38°,0		
6. <sup>e</sup>	Bouche.....	38°,2	76	18	38°,2	80	20
	Aisselle.....	37°,8			38°,6		
7. <sup>e</sup>	Bouche.....	38°,0	64	16	38°,4	68	20
	Aisselle.....	37°,6			38°,1		
8. <sup>e</sup>	Bouche.....	37°,8	64	18	38°,2	68	16
	Aisselle.....	37°,4			37°,6		
9. <sup>e</sup>	Bouche.....	37°,6	68	18	37°,9	72	20
	Aisselle.....	37°,3			37°,5		
10. <sup>e</sup>	Bouche.....	37°,4	68	16	37°,6	68	16
	Aisselle.....	37°,0			37°,4		
11. <sup>e</sup>	Bouche.....	37°,0	60	16	37°,3	68	18
	Aisselle.....	37°,1			37°,6		
12. <sup>e</sup>	Bouche.....	37°,2	68	18	37°,5	72	20
	Aisselle.....	37°,5			37°,8		
13. <sup>e</sup>	Bouche.....	37°,2	72	16	37°,0	76	18
	Aisselle.....	36°,8			36°,8		
14. <sup>e</sup>	Bouche.....	36°,2	68	16	37°,0	72	18
	Aisselle.....	36°,0			36°,8		
15. <sup>e</sup>	Bouche.....	37°,0	64	18	—	—	—
	Aisselle.....	36°,8			—		
16. <sup>e</sup>	Bouche.....	36°,5	64	18	37°,0	64	18
	Aisselle.....	36°,2			36°,8		
17. <sup>e</sup>	Bouche.....	36°,7	60	16	36°,8	68	18
	Aisselle.....	36°,4			36°,6		
18. <sup>e</sup>	Bouche.....	36°,6	60	16	37°,0	64	16
	Aisselle.....	36°,5			36°,8		
19. <sup>e</sup>	Bouche.....	36°,3	60	18	36°,8	64	18
	Aisselle.....	36°,6			37°,4		
20. <sup>e</sup>	Bouche.....	36°,8	60	16	37°,0	64	16
	Aisselle.....	36°,6			36°,8		
21. <sup>e</sup>	Bouche.....	36°,6	60	18	36°,8	64	16
	Aisselle.....	36°,8			37°,0		
22. <sup>e</sup>	Bouche.....	37°,0	60	16	37°,2	60	18
	Aisselle.....	36°,8			37°,0		



Il est à propos de faire observer: 1°. que dans la bouche le thermomètre a été appliqué sur les points qui étaient les plus affectés, tantôt sous la langue, tantôt sur elle, quelquefois entre les lèvres et les gencives, d'autres fois à la face interne des joues; 2°. que le malade est resté plusieurs jours soumis à une diète sévère, ne pouvant prendre d'aliments à cause de la douleur que lui causait la mastication.

Les résultats de ce tableau sont:

1°. Que la plus haute température constatée dans la bouche a été de  $38^{\circ},4$  le soir (au 7.<sup>ème</sup> jour de la maladie, 3.<sup>ème</sup> de l'observation), et que la plus haute température prise dans l'aisselle a été de  $38,6$  (au 6.<sup>ème</sup> jour de la maladie); que les plus basses températures, tant qu'il y a eu fièvre, ont été de  $38^{\circ}$  dans la bouche, et de  $38^{\circ},1$  à l'aisselle, et qu'une fois la fièvre éteinte, ces plus basses températures ont été de  $36^{\circ},2$  à la bouche (pendant le 14.<sup>ème</sup> jour), et de  $36^{\circ}$  à l'aisselle (encore pendant le 14.<sup>ème</sup> jour).

2°. Que plusieurs fois la température de la bouche a été trouvée supérieure à celle de l'aisselle.

Nous avons appliqué, comme nous venons de le montrer, le thermomètre sur des parties externes enflammées, et nous avons comparé leur température avec celle des parties saines correspondantes. Nous avons poussé plus loin notre observation en introduisant cet instrument soit dans l'intérieur de foyers purulents préalablement vidés, soit dans le tissu cellulaire sous-cutané, et en notant la température prise dans ces profondeurs, ainsi que celle de la périphérie ou des environs de ces mêmes foyers.

Une circonstance qui, en raison de son importance pour l'appréciation de la température locale, doit fixer l'attention de l'observateur, c'est l'intensité de l'inflammation. C'est pour n'avoir pas suffisamment tenu compte de cette circonstance que de notables divergences se sont produites entre des observateurs distingués. Les uns affirment qu'il n'y a pas d'élévation de température dans la partie enflammée, d'autres prétendent que l'accroissement de la chaleur y est



considérable; les uns admettent que la température générale monte plus ou moins sous l'influence d'une inflammation extérieure, tandis que d'autres déclarent que la température naturelle du sujet se maintient dans ses limites normales; enfin les uns disent que, quelle que soit l'élévation de la chaleur d'une partie enflammée, cette chaleur n'atteint pas la température interne ou du sang, tandis que d'autres croient que la température locale dans une région enflammée peut être égale à la chaleur interne normale ou même la dépasser.

L'analyse des observations et des expériences entreprises pour éclairer ce point en litige fournirait matière à une discussion très-étendue. Nous allons présenter les faits de notre propre observation, et nous en déduirons les conclusions qui nous paraissent en découler naturellement.

L'observation nous a appris que lorsque l'inflammation est légère, de peu d'intensité et sans augmentation de la température générale, la température locale n'éprouve pas d'altération, ou ne s'élève que très peu (de quelques dixièmes de degré) relativement à la chaleur de la partie congénère ou d'autres points de la périphérie du corps, sans atteindre jamais le niveau de celle de l'aisselle. Nous citerons, pour exemple, un cas d'orchite du côté droit, observé sur un individu de vingt quatre ans, de tempérament lymphatique, de constitution moyenne et de stature régulière. La maladie datait de quatre jours; le testicule droit était plus volumineux que le gauche, douloureux à la pression, et le tégument qui le recouvrait était rouge; l'orchite était peu intense. L'examen de la température, du pouls et de la respiration donna les résultats suivants :



Jours de la maladie	Parties explorées	A 10 heures du matin			A 4 heures du soir		
		Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration
4. <sup>e</sup>	Aisselle . . . . .	37°,1	60	16	37°,1	62	16
	Testicule malade.	36°,7			36°,7		
	Testicule sain . . .	36°,4			36°,4		
5. <sup>e</sup>	Aisselle . . . . .	37°,0	62	16	37°,0	62	16
	Testicule malade.	36°,6			36°,6		
	Testicule sain . . .	36°,4			36°,4		
6. <sup>e</sup>	Aisselle . . . . .	37°,0	60	16	37°,0	60	16
	Testicule malade.	36°,4			36°,4		
	Testicule sain . . .	36°,4			36°,2		

Au dernier jour mentionné (3.<sup>ème</sup> d'observation, et 6.<sup>ème</sup> de la maladie) le testicule ne présentait déjà plus de symptômes d'inflammation.

Lorsque l'inflammation cutanée est de médiocre intensité, et qu'elle n'arrive pas au point de causer une réaction générale, lorsque la température de l'aisselle se maintient dans ses limites normales, la chaleur de la partie affectée s'élève jusqu'à dépasser de 0°,5 à 2° celle des parties saines, sans atteindre pourtant le niveau de la température générale. Nous pouvons donner comme exemple le cas d'une érysipèle bulleux que nous avons observé sur la cuisse gauche d'un malade de soixante cinq ans, de tempérament sanguin, de forte constitution, de stature régulière, exerçant la profession de domestique, lequel était entré dans notre service à l'hôpital S. José le 5 mai 1869, et en était sorti guéri le 14 du même mois. Ce sujet avait été vacciné étant enfant, et n'avait eu aucune fièvre éruptive. L'érysipèle datait de quinze jours et commençait à décliner.



L'application du thermomètre sur la cuisse malade et en suite sur le point correspondant de la cuisse saine et dans l'aisselle donna les résultats suivants:

Jours du mois de mai	Points d'application du thermomètre	A 10 heures du matin			A 4 heures du soir		
		Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration
6. <sup>e</sup>	Aisselle . . . . .	37°,5	88	24	37°,6	86	24
	Cuisse malade . . .	36°,6			36°,8		
	Cuisse saine . . . .	34°,5			35°,0		
7. <sup>e</sup>	Aisselle . . . . .	37°,2	72	24	37°,0	68	20
	Cuisse malade . . .	36°,0			35°,0		
	Cuisse saine . . . .	34°,0			35°,0		
8. <sup>e</sup>	Aisselle . . . . .	37°,0	64	22	37°,2	—	—
	Cuisse malade . . .	34°,0			35°,0		
	Cuisse saine . . . .	34°,5			35°,0		
9. <sup>e</sup>	Aisselle . . . . .	37°,0	—	—	37°,3	70	22
	Cuisse malade . . .	34°,0			35°,0		
	Cuisse saine . . . .	34°,0			35°,0		

L'érysipèle continua à décliner rapidement et on put le considérer comme éteint le 8 mai, jour auquel la température prise au matin descendit de 0°,5 au-dessous de celle de la cuisse saine, et de 2°,6 au-dessous de celle qui avait été constatée le premier jour de l'observation. Le traitement avait consisté en bains avec l'infusion de fleurs de sureau et en applications d'amidon.

Lorsque l'érysipèle est intense et accompagné de fièvre, la température de la partie affectée s'élève plus ou moins, quelquefois dans une forte proportion, montant de 2°,5 au dessus de celle de la partie saine correspondante et dépassant la limite normale de la température générale ou de la température de l'aisselle, mais atteignant ou dépassant très-rarement la température générale pathologique qui est supérieure à la température normale. Pour preuve nous pouvons citer une observation prise dans nos registres ther-



mo-sphygmo-pneométriques. Il s'agit d'un érysipèle phlegmoneux, situé à la jambe droite d'un sujet de vingt six ans, de tempérament sanguin, de constitution forte, de stature régulière, ouvrier cultivateur, lequel fut admis dans notre service de l'hôpital, salle S. Sebastien, lit n.° 18, le 21 mai 1869. Il avait eu, dans son enfance, la variole et la rougeole et il n'avait pas été vacciné. L'érysipèle était à son septième jour. Voici les observations que nous recueillîmes, journalièrement, vers les dix heures du matin, pendant le cours de cette maladie.

Jours	Température rectale	Température axillaire	Pulsations	Pression sphygmométrique	Pneumomètre	État de la peau
1	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
2	38.2	38.0	74	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
3	38.0	37.8	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
4	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
5	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
6	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
7	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
8	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
9	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
10	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
11	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
12	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
13	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
14	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
15	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
16	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
17	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
18	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
19	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
20	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
21	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
22	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
23	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
24	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
25	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
26	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
27	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
28	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
29	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
30	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début
31	37.8	37.5	72	120	120	Érysipèle phlegmoneux à son début

L'érysipèle continuait à s'étendre rapidement et on put le constater comme tel le 8 mai, jour auquel la température rectale au matin descendit de 37.8 au-dessous de celle de la cuisse saine, et de 37.5 au-dessous de celle qui avait été constatée le premier jour de l'apparition. Le traitement avait consisté en bains avec l'infusion de fleurs de safran et en applications d'iodine.

Lorsque l'érysipèle fut intense et accompagné de fièvre, la température de la partie atteinte s'éleva plus ou moins quelquefois dans une proportion notable, montant de 2.5 au-dessus de celle de la partie saine correspondante et dépassant la limite normale de la température générale ou de la température de la cuisse, mais atteignant ou dépassant très-rarement la température générale pathologique qui est supérieure à la température normale. Pour prévenir nous pouvons citer une observation prise dans nos registres ther-



Jours du mois	Jours de la maladie	Points d'application du thermomètre			Pouls	Respiration
		Aisselle	Jambe droite (malade)	Jambe gauche (saine)		
Mai 21	7	40°,0	39°,0	36°,5	100	20
22	8	38°,5	39°,0 <sup>1</sup>	37°,0 <sup>1</sup>	90	20
23	9	38°,7	38°,6 <sup>2</sup>	37°,2 <sup>2</sup>	88	18
24	10	38°,2	37°,5 <sup>3</sup>	36°,3 <sup>3</sup>	72	18
25	11	38°,5	38°,0 <sup>4</sup>	35°,5 <sup>4</sup>	80	20
26	12	38°,0	37°,0 <sup>5</sup>	35°,0 <sup>5</sup>	76	24
27	13	39°,5	39°,5 <sup>6</sup>	37°,0 <sup>6</sup>	96	22
28	14	39°,0	38°,8 <sup>7</sup>	36°,5 <sup>7</sup>	80	20
29	15	39°,0	37°,7 <sup>8</sup>	35°,5 <sup>8</sup>	84	24
30	16	40°,0	39°,0 <sup>9</sup>	38°,5 <sup>9</sup>	88	28
31	17	38°,0	37°,5 <sup>10</sup>	36°,4 <sup>10</sup>	80	26
Juin 1	18	39°,0	Dans l'intérieur du foyer 39°,3 <sup>11</sup> Hors du foyer 37°,0	36°,5	104	32
	2	39°,5	37°,8 <sup>12</sup>	36°,3 <sup>12</sup>	80	28
	3	39°,0	38°,0 <sup>13</sup>	36°,0 <sup>13</sup>	76	26
	4	39°,8	38°,6 <sup>14</sup>	37°,0 <sup>14</sup>	100	28
	5	39°,1	38°,0	37°,0	80	20
	6	39°,0	38°,4	36°,7	100	28
	7	39°,1	38°,0	35°,4	92	26
	8	39°,2	Dans l'intérieur du foyer 39°,5 Hors du foyer 38°,0	35°,4	92	26
	9	39°,2	36°,5	34°,0	72	24
	10	37°,5 <sup>15</sup>	36°,2	33°,8	72	20
	11	37°,2	36°,2	34°,2	72	18
	12	37°,4 <sup>16</sup>	37°,0	35°,0	80	20
	13	37°,0	35°,0	34°,7	72	20
	14	37°,2 <sup>17</sup>	34°,6	34°,5	72	18
	15	37°,0	34°,2	34°,2	72	18

## OBSERVATIONS

- <sup>1</sup> Le réservoir du thermomètre était couvert avec du coton. <sup>2</sup> Idem.  
<sup>3</sup> Non couvert de coton. <sup>4</sup> Thermomètre couvert avec du coton.  
<sup>5</sup> Idem. <sup>6</sup> Idem. <sup>7</sup> Idem. <sup>8</sup> Idem. <sup>9</sup> Idem. Abscès à la jambe.  
<sup>10</sup> Idem. Ouverture de l'abcès. <sup>11</sup> Dès qu'il a été introduit de 3 centim., le thermomètre marqua 39°,0 et vingt minutes après 39°,3.  
<sup>12</sup> Thermomètre couvert avec du coton. <sup>13</sup> Idem. <sup>14</sup> A partir de ce jour le thermomètre fut couvert (le réservoir à mercure) avec du coton.  
<sup>15</sup> L'érysipèle a beaucoup décliné, le foyer est en voie de cicatrisation.  
<sup>16</sup> L'érysipèle est sur le point de disparaître. <sup>17</sup> L'érysipèle est éteint, et le foyer cicatrisé.



On voit dans cette observation :

1°. Qu'une fois seulement (au 8.<sup>ème</sup> jour de la maladie, et au 2.<sup>ème</sup> de l'observation) la température de la partie enflammée (le réservoir du thermomètre étant couvert de coton pour éviter l'irradiation) fut supérieure de 0°,5 à celle de l'aisselle, et dépassa de 2° celle de la partie saine correspondante (jambe gauche).

2°. Qu'une fois la température de la partie enflammée fut égale à celle de l'aisselle (au 13.<sup>ème</sup> jour de la maladie, et 7.<sup>ème</sup> de l'observation), et dépassa de 2°,5 la chaleur de la partie saine correspondante<sup>1</sup>.

3°. Que le thermomètre introduit sous la peau, dans l'intérieur même de la partie enflammée, indiqua une température supérieure, de 0°,3, à celle de l'aisselle, et aussi à celle de la peau entourant le foyer (de 2°,3 un jour, et de 1°,5 un autre jour), température dépassant beaucoup (de 2°,8 un jour, et de 4°,1 un autre jour) celle de la peau, à l'état sain du membre correspondant.

4°. Que le *maximum* de température de la partie enflammée (peau et tissu cellulaire sous-cutané) fut de 39°,5 et celle de l'aisselle de 40°, et que le *minimum* fut de 36°,5 tant qu'il y a eu réaction générale ou fièvre (celle de l'aisselle étant de 39°,2) avec des oscillations entre ces deux termes extrêmes.

5°. Les oscillations de la température périphérique dans la partie enflammée suivirent, en général, celles de la température de l'aisselle, mais qu'il y eut cependant plusieurs exceptions qui empêchent d'établir un parallèle entre la chaleur topique et la chaleur générale.

6°. Que, même après l'extinction de la fièvre, la température locale dépassa un peu, de 0°,5 (au vingt neuvième jour de la maladie, et lorsque l'érysipèle était dans un état

<sup>1</sup> Pour plus ample connaissance du sujet consulter *Do Silicato de potassa no tratamento da erysipela*, pelo dr. P. F. da Costa Alvarenga, Lisboa, 1875; ou la traduction française par le dr. E. Bertherand, 1876; ou la traduction allemande par le dr. Ullersperger, Munich, 1875.



de résolution avancée), la chaleur de la même région, lorsqu'il y avait encore fièvre ( $39^{\circ},2$  à l'aisselle au 26.<sup>ème</sup> jour de la maladie).

Nous pourrions citer un grand nombre d'observations que nous avons recueillies, mais nous nous réservons de traiter plus largement de la température locale à propos de la fièvre traumatique et dans la thermométrie clinique spéciale, quand nous nous occuperons des maladies chirurgicales sous le rapport de l'observation thermométrique. Nous passerons alors en revue diverses affections qui sont du domaine de la chirurgie.

Pour la température partielle ou locale on peut noter des périodes analogues à celles de la température générale, — d'augment, d'état et de terminaison; mais il nous a paru que ces périodes sont moins distinctement limitées, et que surtout la période d'état ou d'apogée est susceptible de grandes variations.

La température locale n'atteint pas les grandes élévations auxquelles monte la température générale, mesurée à l'aisselle, dans les fièvres et dans les inflammations des organes internes. Sur les régions périphériques enflammées rarement le thermomètre monte à  $39^{\circ}$ , et nous ne l'avons jamais vu dépasser  $40^{\circ},3$ , même quand l'instrument était introduit sous la peau, et bien que la sensation éprouvée par le malade et celle perçue par la main de l'observateur parussent indiquer une température beaucoup plus élevée, ce qui est dû à la forte irradiation du calorique.

La température locale, ainsi que l'interne, peut éprouver une modification inverse de celle que nous venons de considérer, c'est-à-dire devenir inférieure à la normale. Dans la gangrène la chaleur baisse considérablement, et le thermomètre peut descendre jusqu'au niveau de la température ambiante, lorsqu'il est appliqué sur des parties complètement sphacélées. On ne peut accepter comme vraie l'assertion émise par le célèbre chirurgien français Dupuytren, parce qu'elle est en opposition avec les lois de la phy-



sique, savoir, — que la température des parties gangrenées serait inférieure à celle du milieu ambiant<sup>1</sup>.

Dans l'invasion de la gangrène humide le thermomètre peut marquer une température normale ou même supérieure à la normale; cela arrive quand la gangrène est précédée d'inflammation locale, et c'est pour cela que cette variété a été appelée gangrène irritative. Mais dans ce cas l'élévation de température a sa raison d'être dans l'irritation, et non dans la mortification des tissus.

Dans les parties qui sont paralysées, quelques observateurs ont trouvé une température égale à celle des parties saines, et beaucoup d'autres ont constaté une diminution. Le problème n'est ni si simple ni si aisé à résoudre qu'il semble le paraître à première vue, et, pour cette raison nous réserverons cette question pour la thermométrie spéciale, dans laquelle nous exposerons, en présence des faits, l'état actuel des connaissances sur cet point. Cependant nous pouvons dès à présent dire que dans les paralysies, soit complètes, soit incomplètes, soit du mouvement et du sentiment ensemble, soit de l'un de ces deux actes seulement, nous avons trouvé la température locale tantôt égale, tantôt plus élevée, tantôt plus basse que celle de la partie correspondante de l'autre côté du corps, mais constamment inférieure à la chaleur générale ou température prise à l'aisselle. Nous avons recueilli de nombreuses observations sur ce sujet, et nous les exposerons dans notre thermométrie spéciale.

<sup>1</sup> *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. iv. — Paris, 1834.



## CHAPITRE V

### Fièvre; périodes de la température pathologique

#### FIÈVRE; CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES; DÉFINITIONS

L'élévation de la température est le phénomène caractéristique de la fièvre. C'est une assertion qui a été répétée par de nombreux et éminents observateurs dans la plus lointaine antiquité, dans le moyen âge et dans les temps modernes. C'est un fait généralement admis comme certain et prouvé.

Les symptômes fournis par la circulation, par la respiration et par d'autres fonctions, et qui se rencontrent ordinairement dans la fièvre, non seulement manquent dans les maladies considérées comme fébriles par la généralité des médecins, mais peuvent même se manifester sans que pour cela il y ait fièvre; quelques uns de ces phénomènes, et des plus importants, peuvent être observés même dans l'état normal.

Ajoutez à cela que les deux fonctions, la circulation et la respiration, qui sont les premières interrogées, et dont la fréquence peut être rigoureusement représentée par des nombres, présentent de grandes variations selon les âges, selon l'état de réplétion ou de vacuité des premières voies, sous l'influence de l'exercice, des impressions morales, etc.,



etc. Certaines affections du cœur et du poumon augmentent de beaucoup la fréquence du pouls et de la respiration sans être, pour cela, accompagnées de fièvre. Les sensations spéciales accusées par les malades, les perturbations siégeant dans les organes digestifs et dans leurs annexes, les troubles de l'innervation, tout cela peut également manquer dans des maladies évidemment fébriles. Seule l'élévation de la température est constante.

D'après cela nous pouvons définir la fièvre,—un état pathologique caractérisée par l'élévation de la température au-dessus du *maximum* physiologique. Nous ne nous bornons pas à dire simplement élévation ou augmentation de température, parce que cette température peut, comme nous l'avons dit, osciller entre de certaines limites dans l'état de santé et monter jusqu'à un certain degré sans qu'il y ait fièvre ; pour que la fièvre se manifeste il est de condition essentielle que la chaleur animale soit supérieure au degré le plus élevé de la température normale.

Il se pourrait peut-être qu'on objectât que la chaleur d'une partie périphérique enflammée pourrait s'élever beaucoup, excéder même la température générale, qui se maintiendrait dans les limites normales, et que malgré cela on ne pourrait pas dire que le sujet aurait la fièvre. Mais on voit que cette objection manque de portée, si l'on réfléchit que lorsqu'on dit température physiologique on entend toujours parler de la température générale ou interne. Dans le cas que nous venons de supposer, la température générale, mesurée au moyen du thermomètre placé dans l'aisselle, n'ayant pas dépassé la limite supérieure normale, il n'y a pas eu fièvre ; il y a eu, tout au plus, si l'on veut l'admettre, une *fièvre locale* ou *topique*. Pour qu'on puisse établir avec précision l'existence de la fièvre, il est indispensable, nous le répétons, que la température du sujet ait dépassé le *maximum* physiologique.

Le docteur Jaccoud a défini la fièvre : « Un état pathologique constitué par l'accroissement de la combustion et de



la température organiques<sup>1</sup>. Nous ferons remarquer en premier lieu, que l'accroissement de la combustion étant la cause de l'augmentation de la chaleur, il n'est pas nécessaire de comprendre dans la définition la cause et l'effet, le phénomène primordial et le phénomène consécutif. En second lieu, l'augmentation des combustions organiques, bien que indiquée fréquemment par la modification des urines, n'est pas un phénomène appréciable pour le clinicien, et, pour cette raison, il ne doit pas entrer dans une définition, qui, avant tout, doit être claire et pratique; tandis que l'augmentation de la température est un phénomène manifeste, susceptible d'une mensuration rigoureuse par le thermomètre, et servant non seulement à indiquer l'existence de la fièvre, mais aussi à exprimer son intensité, et à apprécier ses oscillations. En troisième lieu, la température animale, soit physiologique soit pathologique, ne dépend pas exclusivement des combustions organiques; au contraire, la température résulte de deux termes: 1°. production de la chaleur, ou thermogenèse<sup>2</sup>, par les combustions organiques; 2°. perte de la chaleur, ou thermapantlèse<sup>3</sup>, par l'irradiation périphérique et les évaporations cutanée et pulmonaire. C'est de l'équilibre existant entre ces deux termes, l'un positif, l'autre négatif, qu'émane la température normale, laquelle se maintient constante et fixe (avec de légères oscillations), parce que ces deux termes gardent entr'eux une relation qui, elle aussi, demeure constante dans l'état normal, l'un et l'autre subissant simultanément une augmentation ou une diminution proportionnelle. De la rupture de cet équilibre physiologique procède la température morbide. Or, le manque d'équilibre, produisant l'augmentation de la température, peut provenir soit de l'accroissement de la production du calorique (hy-

<sup>1</sup> *Traité de pathologie interne*, t. 1.<sup>er</sup>, pag. 72.—Paris, 1869.

<sup>2</sup> De *thermos*, chaud, chaleur, et *genesis*, création, de *genaien*, créer.

<sup>3</sup> De *thermos*, chaud, et *apantleses*, épuisement, de *apantleein*, épuiser. Nous proposons ce terme pour désigner l'opposé de thermogenèse.



perpyrogénèse <sup>1</sup>), soit de la diminution des pertes de ce même calorique, ou enfin de ces deux origines ensemble; dans la seconde hypothèse, la fièvre ne pourrait être définie par l'augmentation de combustion. Il est vrai que l'exagération des combustions organiques est le phénomène capital, et ce qu'il y a de plus important dans la fièvre, mais il n'en est pas la cause exclusive. Ce qui est certain, ce qui est positif et mathématiquement démontré c'est l'augmentation de température, quelle que soit son origine. C'est dans ces idées que nous paraît être le professeur Jaccoud, quand, après avoir donné la définition que nous venons de rapporter, il ajoute: «seule l'élévation de température est constante et immuable à ce point qu'elle suffit pour spécifier et pour définir la fièvre.» Et plus loin: «... tout individu dont la température subit un accroissement durable a la fièvre».

Les définitions de la fièvre, qui se trouvent dans les divers traités de pathologie, sont, pour la plupart, inexactes. Pour exemple, nous citerons celle de Grisolle: «État morbide caractérisé principalement par la chaleur anormale de la peau, par l'accélération du pouls, par un état de malaise et par des perturbations diverses de quelques autres fonctions <sup>2</sup>». Analysée à la lumière des connaissances actuelles, cette définition présente les défauts suivants: 1°. ce n'est pas *principalement* qu'il faut dire mais *toujours*; 2°. l'expression *chaleur anormale* n'est pas exacte dans ce cas, parce que les températures inférieures au *minimum* physiologique sont également anormales, et que loin d'appartenir à la fièvre elles caractérisent l'algidité; on devrait donc dire *l'augmentation* anormale de la température; 3°. l'accroissement de la température n'a pas lieu seulement à la peau, mais dans tout l'organisme, il est général; 4°. l'accélération du pouls n'est point un phénomène constant, et il

<sup>1</sup> Nous employons ce mot dérivé de *hyper*, excès, *pyr*, feu, et *genesis*, génération, pour exprimer la production exagérée de la chaleur.

<sup>2</sup> *Traité élémentaire de pathologie interne*, t. I.—Paris, 1855.



a lieu dans beaucoup d'autres états non fébriles; 5°. les autres phénomènes mentionnés dans la définition peuvent manquer ou ne pas se manifester.

Dans la fièvre non seulement la température animale s'élève, mais sous son influence le thermomètre monte et atteint les limites de son ascension beaucoup plus rapidement qu'il ne le fait dans l'état physiologique. La différence est tellement sensible qu'elle a été mesurée. Il semble que dans le premier cas la puissance d'irradiation du calorique est beaucoup plus considérable que dans le second, ce qui pour quelques observateurs, explique pourquoi, quelquefois, les malades ressentirent du froid tout en ayant une grande chaleur à la peau<sup>1</sup>. La rapidité dans le mouvement d'ascension du thermomètre est donc un indice de fièvre.

Mais quel est le degré thermométrique initial de l'état fébrile?

C'est là le premier problème, dont la solution importe beaucoup à la pratique de la thermométrie médicale. Les observateurs ne sont pas complètement d'accord sur ce point, pas plus qu'ils ne le sont sur la fixation du degré thermique physiologique; mais la divergence est très-légère. On peut établir d'une manière générale que la température de 38° c., prise à l'aisselle, exprime le commencement de l'état fébrile.

Le degré thermométrique initial de la fièvre étant fixé, sinon d'une manière absolue, du moins approximativement, le premier examen de la température chez un malade peut fournir immédiatement un précieux élément de diagnostic, quels que soient les autres symptômes présentés par le sujet.

Mais le médecin ne doit jamais se limiter au premier examen; au contraire, s'il veut tirer tout le parti possible de la thermométrie clinique, il devra continuer cette exploration tous les jours, en mesurant la température au moins

<sup>1</sup> Ladé, Op. cit.



deux fois et même plus dans les vingt quatre heures. C'est de cette manière seulement qu'il pourra, en sus de la constatation de la fièvre, former son diagnostic, juger du cours de la maladie par la température, de ses phases, de ses oscillations diurnes, soit dans le cycle complet de l'état fébrile soit dans chacun de ses stades, et déduire de là des indications pour le pronostic et pour la thérapeutique.

Effectivement, la courbe thermographique d'une maladie fébrile a, assez souvent, des caractères qui la différencient de celle d'une autre affection. Dans un grand nombre de maladies fébriles l'espèce morbide peut être déterminée par la forme de la courbe thermographique; la simple inspection de cette courbe suffit, dans plusieurs occasions, pour établir le diagnostic. La courbe peut varier selon les circonstances particulières des cas, mais dans des limites certaines, et toutes ces circonstances sont bonnes à connaître et à apprécier.

Ayant admis trois périodes dans le cours de la température pathologique, nous allons décrire chacune d'elles en particulier.

## II

### PREMIÈRE PÉRIODE OU PÉRIODE D'AUGMENT DE LA TEMPÉRATURE

La première période se compte à partir du commencement de l'ascension thermométrique au-dessus du niveau physiologique, jusqu'à ce que l'instrument atteigne le *maximum* de la température morbide, ou depuis l'élévation anormale de la température jusqu'à son plus haut degré. Cette première période, pendant laquelle la température se dispose, pour ainsi dire, à monter à son apogée, est appelée par le docteur Wunderlich stade pyrogénétique<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> De *pyr*, feu, chaleur, et *genaiein*, produire, c'est-à-dire production de chaleur.



La première période, ou période d'ascension de la température, peut s'effectuer selon deux modes généraux, des quels résultent deux types différents.

1°. *Augment rapide*.—Dans les cas compris sous ce titre la température s'élève rapidement, de sorte que dans l'espace de quelques heures (fièvre intermittente), en un jour ou en un jour et demi elle a atteint son *maximum* (pneumonie, angine et érysipèle aigus, variole, etc.).

2°. *Augment lent*.—Dans les cas de ce type la température s'élève lentement, et il faut plusieurs jours (de 3 à 6 en général) pour qu'elle parvienne à son *maximum* (fièvre typhoïde, pneumonie catarrhale, etc.).

Le premier cas, dans lequel l'ascension est presque continue et à peine interrompue par une faible rémission, nous donne l'exemple du *type rapide*; le deuxième, dans lequel il y a de nombreuses oscillations constitue le *type lent*.

Le type lent présente deux variétés: 1°. la température s'élève graduellement, elle est ascendante, de manière que les exacerbations d'un jour sont plus fortes que celles qui leur ont été correspondantes dans la journée antérieure, et les rémissions sont de plus en plus diminuées; 2°. l'ascension de la température est irrégulière et subit des oscillations considérables. La première variété, qui est la plus fréquente, est appelée par le professeur Jaccoud, —*augment par oscillations ascendantes*. Nous lui donnerons la dénomination d'*augment lent régulier* ou simplement d'*ascension régulière*; nous appellerons la deuxième variété *augment lent irrégulier* ou simplement *ascension irrégulière* (rhumatisme articulaire aigu, rougeole anormale, et en général toutes les maladies à longs prodromes ou de marche mal définie et d'invasion insidieuse).

Dans les deux types du premier stade thermique et dans leurs variétés, la température subit des oscillations; mais dans le type rapide les oscillations sont très-minimes et peu importantes tant par leur nombre, qui ordinairement se borne à une, que par leur étendue qui, le plus souvent,



se réduit à des fractions de degré; tandis que dans le type lent les oscillations thermiques se répètent quotidiennement, et sont toujours, ou presque toujours, ascendantes, dans la première variété (*ascension régulière*) et variables, c'est-à-dire tantôt ascendantes et tantôt descendantes, dans la deuxième variété (*ascension irrégulière*).

La forme ou type de la première période de la température pathologique est caractéristique dans certaines espèces morbides.

Cette première période échappe ordinairement à l'observation du médecin, du moins à son début, parce que ce n'est que rarement que les malades le consultent dès le commencement de leurs affections.

### III

#### DEUXIÈME PÉRIODE OU PÉRIODE D'ÉTAT, FASTIGIUM

On donne cette dénomination à la période dans laquelle la température pathologique, ayant complété son ascension, paraît demeurer immobile au même degré. Nous disons *paraît*, parce que la fixité de la chaleur n'est ni absolue ni invariable; le thermomètre ne stationne pas rigoureusement au même niveau; il présente au contraire des oscillations, dont les unes, presque constantes, sont diurnes et périodiques, et dont les autres, qui sont accidentelles, sont liées aux exacerbations et aux rémissions de la maladie, ou à des phénomènes intercurrents, ou enfin aux moyens thérapeutiques employés. Ordinairement la température diminue dans la matinée (*rémission*) et augmente dans la soirée (*exacerbation*).

Cette période, dans laquelle la fièvre est confirmée et dans laquelle elle présente la température qui lui est propre ou caractéristique, tient le milieu entre la fin de la première période et le commencement de la troisième.



Le *fastigium* peut se produire de deux manières qui donnent lieu à deux types ou formes.

1.<sup>o</sup> *Fastigium rapide*. — Il a lieu quand le *maximum* se manifeste dans l'espace de quelques heures à trois jours, qu'il a complété son cours entier dans ce laps de temps et qu'il a été immédiatement suivi du mouvement de déclin; la courbe thermographique présente seulement deux ou trois *maxima* qui ont lieu ordinairement dans la soirée et qui sont représentés par les sommets supérieurs des angles. C'est le *fastigium rapide*, qui se produit dans les fièvres palustres, la fièvre éphémère, l'érysipèle, la pneumonie quelquefois, et en général dans les maladies aiguës de courte durée. Le docteur Jaccoud donne à cette forme la dénomination de *fastigium à sommets*.

2.<sup>o</sup> *Fastigium lent*. — Il a lieu lorsque le *maximum* thermique se répète pendant plus de trois jours successifs. Dans ce type, que le docteur Jaccoud appelle *fastigium oscillant*, il se produit aussi des rémissions du matin et des exacerbations du soir pendant lesquelles varie l'amplitude des oscillations de la température, ce qui donne lieu à certaines formes ou variétés.

Sous le rapport du cours et de l'étendue des oscillations thermiques on peut admettre quatre variétés fondamentales dans ce deuxième type ou *fastigium lent*.

1.<sup>o</sup> *Fastigium lent égal*. — Les oscillations sont d'apparence égale dans les différents jours, et leur amplitude est petite; l'exacerbation du soir rétablit à peu près le *maximum* de la veille qui avait été diminué par la rémission du matin; d'où il suit que le *fastigium* est représenté par une courbe horizontale dont les angles supérieurs sont peu distants des angles inférieurs (fractions de degré, de trois à sept dixièmes au plus). Le docteur Jaccoud a donné à cette variété, qualifiée de *continue*, la dénomination de *fastigium à oscillations stationnaires*; quand à nous, nous l'appellerons *fastigium lent égal*. Cette variété s'observe dans la pneumonie aiguë franche, dans la scarlatine, dans la fièvre d'in-



vation de la variole, dans le typhus exanthématique, etc. La durée de ce *fastigium* est ordinairement de quatre à sept jours.

2°. *Fastigium lent ascendant*. — Dans cette variété les exacerbations de la température sont successivement de plus en plus prononcées que celles qui leur étaient antérieures; l'amplitude des oscillations se trouve par conséquent être constamment croissante, ce qui rend ascendante dans tout son parcours la courbe thermographique ou la ligne qui passe par les sommets supérieurs (*maxima*), et aussi la ligne qui réunit les angles inférieurs (*minima*); pour cette raison le docteur Jaccoud appelle cette variété *fastigium à oscillations ascendantes*. Nous la nommerons *fastigium lent ascendant*.

3°. *Fastigium lent descendant*. — Dans cette variété les exacerbations thermiques sont successivement de plus en plus réduites, d'où résulte la direction descendante de la courbe thermographique, ce qui lui a fait donner par le docteur Jaccoud la qualification de *fastigium à oscillations descendantes*. Nous l'appellerons *fastigium lent descendant*. Dans ces deux dernières variétés l'amplitude des oscillations n'excède pas ordinairement la valeur de 1°,5.

4°. *Fastigium lent rémittent, irrégulier*. — Les variations diurnes sont considérables et souvent inégales et irrégulières; l'amplitude des oscillations atteint jusqu'à 3° et plus. Le docteur Jaccoud, ainsi que d'autres observateurs, considère cette forme comme un troisième type qu'il désigne sous le nom de *fastigium rémittent*. Mais, comme dans cette forme se trouve le caractère fondamental du deuxième type, c'est-à-dire la lenteur de la marche du *fastigium*, nous la regardons, pour cette raison, comme une variété de ce même type, et nous l'appelons *fastigium lent rémittent, irrégulier*. Cette variété se produit dans les affections fébriles de longue durée, la tuberculose, la fièvre hectique, les suppurations prolongées, et aussi dans les fièvres catarrhales, la pyémie, le rhumatisme articulaire, etc.



Qu'on ne croie pas cependant que les maladies doivent forcément présenter d'une manière exclusive l'une ou l'autre des variétés thermométriques dont nous venons de parler ; la nature ne s'assujettit pas servilement à nos classifications, et il n'est pas rare au contraire d'observer dans la même maladie, surtout lorsque la fièvre se prolonge, l'apparition successive de plusieurs variétés.

D'après les observations du docteur Thomas il y a dans les maladies inflammatoires accroissement progressif de la chaleur de midi jusqu'à minuit, et il y a décroissement depuis minuit jusqu'au matin. Mais le cours des oscillations diurnes ne suit pas toujours cette règle, et il est des cas, rares à la vérité, dans lesquels les choses se passent dans l'ordre inverse, c'est-à-dire que la température de la matinée est supérieure à celle de la soirée, comme l'a vu le docteur Hirtz dans la phthisie aiguë, et comme nous l'avons trouvé, nous même, accidentellement, dans d'autres maladies. Selon le docteur Smoler, de Prague, lorsque cette forme se manifeste au début de la maladie, elle persiste ensuite pendant tout son cours.

Si un *maximum* de température une fois donné demeurerait constant pour chaque espèce pathologique, ou si chaque maladie avait un *maximum* de température, nous aurions dans cette modification un symptôme pathognomonique dans toute la rigueur du terme. Mais cela ne se passe pas ainsi, et nous ne devons pas nous en étonner, car ni la sémiologie en général ni le diagnostic en particulier ne possèdent un signe infailible ou un symptôme méritant à juste titre d'être qualifié de pathognomonique.

Mais si le *maximum* de la température est insuffisant pour révéler, à lui seul, une espèce pathologique, il indique du moins l'ordre ou la classe auxquels appartient la maladie soumise à l'observation, ce qui est déjà d'un très-grand avantage pour le médecin dans la recherche du diagnostic, du pronostic et du traitement, et le *maximum* de chaleur considéré conjointement avec les autres symptômes est un des



moyens les plus importants, sinon le plus certain, pour arriver à la détermination de l'affection.

Ajoutons à cela que le *maximum* de température est la mesure la plus exacte que nous possédons de l'intensité de la fièvre, et que sa durée sert pour distinguer certains groupes d'affections fébriles.

Les températures les plus élevées se produisent dans les maladies, dont l'invasion ou même le cours sont signalés par des frissons. Dans ces affections en outre de l'élévation de la chaleur, il y a une rapide ascension du thermomètre jusqu'au degré auquel il stationne. On peut citer comme exemples la fièvre intermittente, la pyémie, la fièvre puerpérale.

Les maladies dans lesquelles la fièvre précède les localisations morbides, présentent des températures plus élevées ( $40^{\circ}$ ,  $41^{\circ}$  et plus) que n'en présentent les maladies dans lesquelles la fièvre est secondaire à la lésion d'un organe ou d'un tissu; dans le premier cas se trouvent les fièvres dites essentielles (fièvre typhoïde, typhus), et les fièvres éruptives (scarlatine, rougeole, variole); dans le second se trouvent les inflammations aiguës des différents organes. Et même dans cette dernière catégorie il y a des variétés qui peuvent être indiquées d'une manière générale. Ainsi, dans les phlegmasies des séreuses la température atteint rarement  $40^{\circ}$ , et dans celles des muqueuses c'est à peine si elle arrive quelquefois à  $39^{\circ}$ <sup>1</sup>. En outre qu'elles sont différenciées par leur plus basse température les inflammations aiguës diffèrent encore des fièvres, tant infectieuses qu'exanthématiques, par la moindre variabilité de la température et par la plus grande régularité de leur cours.

Lorsque dans une maladie quelconque la température est de  $40^{\circ},5$  à  $42^{\circ}$ , la fièvre est d'une grande intensité et doit fixer sérieusement l'attention des praticiens, surtout si

<sup>1</sup> Ladé, op. cit.



elle persiste à ce degré, parce que alors le pronostic se trouve être des plus graves; enfin, on peut prédire, avec une très-grande probabilité, une terminaison fatale lorsque le thermomètre dépasse 42°.

Comme le fait remarquer le docteur Griesinger, nous devons nous défier des températures très-élevées, comme des températures très-basses que présentent les malades à leur entrée dans les hôpitaux; ce sont très-souvent des températures accidentelles; cela se reconnaît dès que la température prend son cours ordinaire.

Lorsque pendant la période d'état ou de fastigium il survient des complications, elles sont signalées par des élévations tardives de la chaleur <sup>1</sup>.

La durée de la seconde période est très-variable, elle peut n'être que de quelques heures, comme dans les fièvres intermittentes, ou durer plusieurs jours (de quatre à sept), et même des septenaires (de quatre à cinq), comme dans la fièvre typhoïde; cependant cette période offre une certaine régularité dans plusieurs espèces pathologiques.

Il n'existe pas de relation constante entre la durée de la première période et celle de la seconde; on peut dire d'une manière générale que lorsque la première période est courte dans les maladies aiguës, la seconde l'est aussi, quand elle dure quelques jours, comme cela arrive dans la fièvre typhoïde, la période d'état se prolonge pendant plusieurs septenaires; on rencontre cependant des exceptions comme dans l'érysipèle, qui présente une période d'invasion rapide, tandis que celle d'état peut se prolonger pendant plusieurs semaines.

Lorsque la première période présente non seulement une grande étendue, mais aussi de notables oscillations, comme cela peut arriver dans certains rhumatismes, la deuxième période offre aussi de grandes variations. On a remarqué aussi qu'en général l'élévation de la température

<sup>1</sup> Wunderlich, op. cit.



dans la seconde période est plus grande après une période initiale courte que lorsqu'elle est lente et oscillante ; il y a cependant de nombreuses exceptions.

Le docteur Maurice en étudiant la température dans la seconde période des affections fébriles de type continu, soumises à une expectation rationnelle, est arrivé aux conclusions suivantes :

1.<sup>o</sup> Les oscillations journalières de la température peuvent être nulles ; il n'y a alors ni rémission, ni paroxysme ;

2.<sup>o</sup> Les oscillations peuvent être très-réduites, inférieures à un degré, comme dans les affections sub-aiguës ;

3.<sup>o</sup> Les oscillations peuvent être supérieures à un degré, arriver souvent à deux degrés, et même dépasser cette limite, s'il survient quelque perturbation dans le cours de la maladie ;

4.<sup>o</sup> Dans toute cette période la température demeure constante, et excède rarement celle des deux premiers jours <sup>1</sup>.

Sous le rapport de l'époque des oscillations diurnes et sur le mode par lequel elles se manifestent dans la deuxième période de la température, le docteur Maurice admet quatre types. Dans le premier la chaleur s'élève plus dans la soirée que pendant la matinée. Dans le second le *maximum* de température se produit dans la matinée et le *minimum* dans la soirée. Dans le troisième il n'y a aucune variation, et le degré se maintient le même du matin au soir. Dans le quatrième le cours de la température est très-irrégulier, et tantôt il monte, et tantôt il descend, que ce soit dans la matinée que ce soit dans la soirée. Le premier type représente la règle générale ; le deuxième est rare ; le troisième et le quatrième sont dus, selon le docteur Maurice, au traitement <sup>2</sup>. Cette dernière appréciation ne nous paraît pas exacte parce que beaucoup d'autres

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 30.

<sup>2</sup> Op. cit., pag. 37.



circonstances, soit inhérentes soit étrangères à la maladie, peuvent occasionner des variations de la température.

*Température hyperpyrétique.*—Dans un grand nombre de cas la température s'élève considérablement pendant l'agonie ou aux approches de la mort. Le docteur Wunderlich a donné à ces températures exagérées le nom de *hyperpyrétiques*. On les observe dans diverses maladies telles que la fièvre typhoïde, la scarlatine, la pyémie, la tuberculose pulmonaire, le tétanos et quelques autres affections, dans lesquelles la température s'élève à  $42^{\circ}$  et rarement à  $42^{\circ},5$ ,  $43^{\circ}$ , et enfin, plus rarement encore, à  $44^{\circ},75$ .

La plus haute température notée par Andral est de  $42^{\circ}$ , par Roger de  $42^{\circ},5$  chez un enfant atteint de méningite aiguë, par le docteur Maurice de  $40^{\circ},6$  dans la pneumonie et la fièvre continue, par le docteur Uhle de  $42^{\circ},5$  chez un épileptique au moment de l'agonie, par le docteur Compton de  $107^{\circ},2$  Fah. ( $40^{\circ},6$  c.), par le docteur Labbée de  $41^{\circ},6$  dans une fièvre typhoïde à forme adynamique, et par le docteur Hirtz de  $44^{\circ}$  dans une fièvre intermittente tierce, qui se termina par guérison.

Sur un malade atteint de fracture du crâne avec ramollissement et dilacération cérébrale, le docteur Ladame trouva, une heure et un quart avant la mort, la température de  $41^{\circ},5$ ; trois quarts d'heure avant la mort  $42^{\circ}$ ; au moment même de la mort  $42^{\circ},4$ ; et cinq minutes après  $40^{\circ},5$ , température qui se conserva au même point, et qui diminua ensuite de manière que deux heures et trois quarts après le décès elle était de  $40^{\circ}$ , et qu'après quatre heures trois quarts elle n'était plus que de  $39^{\circ}$ . Le docteur Wunderlich a vu chez un tétanique le thermomètre monter à  $44^{\circ},75$  au moment de la mort, et monter encore d'un demi degré,  $45^{\circ},25$ , une heure après la mort; c'est la température la plus élevée, dont nous avons connaissance.

Nous n'avons jamais observé par nous même d'aussi hautes températures; le *maximum* que nous avons noté est de



44° dans une scarlatine, qui se termina par la guérison. Chez un autre malade atteint de fièvre typhoïde de forme ataxo-adynamique, et sur lequel le thermomètre avait marqué 39°,5, la température monta, cinq minutes après le décès (onze heures trente cinq minutes du matin), à 40°,2; deux heures et demi après elle était descendue à 37°,7 et trois heures plus tard à 35°. Dans un autre cas de fièvre typhoïde de forme adynamique, que nous observâmes chez un jeune homme de 17 ans, domestique, de tempérament lymphatique, de constitution faible, nous avons constaté: quatre heures avant la mort, qui eut lieu à huit heures et quart du soir, 36°,4; à huit heures et demi (quinze minutes après le décès) 36°,4 (même degré); à 8 heures et 45 minutes (30 minutes après le décès) 36°,0; à neuf heures (trois quarts d'heures après la mort) 35°,5; à neuf heures et quart (une heure après le décès) 34°,8; à neuf heures et demi (une heure et quart après le décès) 34°,3; à neuf heures quarante cinq minutes (une heure et demi après le décès) 33°,7; à dix heures (une heure trois quarts après le décès) 32°,4; à onze heures (deux heures trois quarts après le décès) 30°,0.

D'après ce qui vient d'être dit on ne peut admettre comme exacte l'assertion du docteur Marey au sujet de la plus grande élévation de la température et formulée en ces termes: «En somme, dans les fièvres les plus intenses on trouve seulement trois ou quatre degrés d'augmentation dans la température<sup>1</sup>.» On ne peut admettre cette proposition comme vraie, disons nous, soit que ce physiologiste prenne pour point de départ la température moyenne physiologique (37°, 27), soit qu'il prenne la limite supérieure de cette même température normale (38°).

Quelle est la cause de l'excessive élévation de la température?

Le docteur Wunderlich dit que les températures hyper-

<sup>1</sup> *Physiol. méd. de la circulation du sang.*—Paris, 1863.



pyrétiques annoncent un commencement de paralysie générale. Ce n'est pas là donner l'explication du phénomène.

Le docteur Ladame les attribue à la paralysie de la moelle allongée. A l'appui de son opinion ce distingué confrère cite: 1°. les symptômes suivants observés par lui; dysphagie, éructations, fréquence excessive des battements du cœur (184 par minute), respiration peu fréquente et irrégulière, pupilles très-contractées; 2°. les expériences de la section des nerfs vaso-moteurs d'où résulte l'élévation de la température dans les parties auxquelles ces nerfs se distribuent.

Le docteur Ladé adopte cette opinion qu'il généralise en la formulant ainsi: «Les températures hyperpyrétiques sont produites par la paralysie des centres nerveux.»

Tout cela montre la bonne volonté d'expliquer un phénomène, dont la cause est ignorée; nous traiterons plus amplement de cet objet dans la thermogénie.

#### IV

##### TROISIÈME PÉRIODE DE LA TEMPÉRATURE OU DE TERMINAISON

Cette troisième période peut se présenter sous trois modes différents: ou la température décline et revient au niveau physiologique<sup>1</sup>, ce qui a lieu dans tous les cas, qui se terminent par la guérison, et souvent même dans ceux qui se terminent par la mort; ou elle persiste au *maximum*, à peu près, du *fastigium*, ce qui a lieu dans les cas mortels; ou elle s'élève encore au moment de la mort.

En considérant cette marche de la température on ne peut pas dire que la température pathologique se termine toujours par abaissement ou diminution, et par conséquent les noms de déclin ou de défervescence donnés, d'une manière

<sup>1</sup> Dans quelques cas la température dans son abaissement va au dessous de la moyenne normale (37°,27), tout en se maintenant encore dans les limites physiologiques.



générale, à cette troisième période seraient impropres. C'est pour cette raison que nous préférons la désigner par le nom de période de terminaison. Les mêmes raisons nous font aussi apprécier l'opportunité de considérer séparément cette troisième période pour les cas de guérison et pour les cas à terminaison funeste.

#### A. Dans les cas de guérison.

Les observateurs allemands, tels que le docteur Wunderlich et d'autres, ont donné au retour de la température pathologique vers le niveau physiologique le nom de *defervescenz*, d'où les médecins français ont fait dériver leur mot *défervescence*. Nous exprimerons la même idée par le mot portugais *desfervencia*<sup>1</sup>, qui nous paraît être de bon aloi. Nous aurions pu proposer un mot d'origine grecque, *dys-thermasia*<sup>2</sup>, qui a la même signification, si nous n'avions pas jugé superflu d'augmenter sans nécessité le vocabulaire médical.

La défervescence peut s'effectuer de deux manières, d'où résultent deux types :

1<sup>o</sup>. *Défervescence rapide*.—Lors qu'elle suit ce mode la température décroît rapidement et dans l'espace de quelques heures (fièvre intermittente) à deux jours (pneumonie aiguë) la température normale commence à reparaitre; c'est l'apyrexie. La défervescence rapide commence à se manifester soit par une grande diminution de l'exacerbation du soir relativement à celle du jour précédent et à celle du même jour, soit par une augmentation considérable de la rémission matinale, avec une grande chute de la température (1<sup>o</sup>,5 à 4<sup>o</sup> et plus), se produisant de cette façon dans un court espace de temps. Cette forme de la défervescence correspond à ce que les anciens appelaient crise<sup>3</sup>. Quelquefois la défervescence est précédée d'une élévation

<sup>1</sup> De *des* ou *dis*, préfixe disjonctif, et *fervencia*.

<sup>2</sup> Formé de *dys* et *thermasia*, effervescence, chaleur.

<sup>3</sup> Lat. *crisis*, du grec. *krisis*, jugement, de *krinein*, juger.



temporaire de température; c'est la *perturbatio critica*. On observe la défervescence rapide dans un grand nombre de maladies, telles que la rougeole, la varioloïde, l'érysipèle, le typhus exanthématique, etc.; elle est, au contraire, rare dans les fièvres catarrhales. La défervescence est quelquefois si rapide qu'elle passe inaperçue pour le clinicien; dans les cas de terminaison fatale elle manque le plus souvent.

2°. *Défervescence lente*.— Quand elle a lieu la température décline lentement, et il lui faut plusieurs jours, de quatre à dix, pour que la température revienne à la moyenne normale, qu'elle dépasse quelquefois. C'est la *défervescence lente*, qui constitue ce que les anciens appelaient *lysis*<sup>1</sup>. Elle s'observe dans la fièvre typhoïde, le rhumatisme articulaire aigu, la péricardite, etc.

Ce type présente deux variétés fondées sur l'extension de l'amplitude des oscillations; ou l'amplitude est restreinte et la température va en diminuant graduellement, ou l'amplitude est étendue et il se produit de grandes rémissions et de grandes exacerbations. Dans le premier cas la défervescence est dite *régulière, égale*, et dans le second elle est dite *rémittente*.

La défervescence est appelée *complète*, lorsque réapparaît la température normale, et *incomplète*, lorsqu'il y a seulement grande diminution de la température pathologique, qui n'en demeure pas moins pendant longtemps encore au-dessus du degré normal (0°,5 à 1°). On a donné le nom de défervescence *provisoire* à celle qui apparaît à la fin de la première période de certaines maladies, dans lesquelles il y a plus tard retour de la fièvre, comme cela s'observe dans la variole; et il y a défervescence *intermittente*, quand la température de la matinée est égale à la normale, tandis que celle du soir est plus élevée. La qualification de *rémittente* a été appliquée aussi à la déferves-

<sup>1</sup> *Lysis*, solution, de *luem*, résoudre.



cence, lorsque la température de la matinée n'est que très voisine de la normale.

**B. Dans les cas de mort.**

Lorsque la terminaison de la maladie est fatale, la troisième période de la température pathologique a reçu la dénomination de période *agonique* ou d'agonie<sup>1</sup>.

La période agonique peut se produire de trois manières générales desquelles résultent trois types.

1°. *Défervescence agonique*.—La température va en diminuant successivement jusqu'au jour où doit avoir lieu le décès, et au moment de la mort la température baisse encore plus ou s'élève plus ou moins (de quelques dixièmes de degré jusqu'à un degré et demi). On a donné à cette forme le nom de *type descendant* ; nous l'appellerons *défervescence agonique* ou *période agonique descendante*. On l'observe à la fin des affections de longue durée et des maladies consomptives (fièvre typhoïde, fièvres éruptives compliquées, etc.).

2°. *Augment agonique ou période agonique ascendante*.— Sous ce type la température loin de décliner va en augmentant d'une manière continue jusqu'au moment du décès, où elle atteint son *maximum*. C'est le *type ascendant* ; on pourrait aussi l'appeler *augment agonique*.

Dans cette forme la température ne monte pas constamment d'une manière progressive ; elle présente parfois dans son cours quelques rémissions, lesquelles, en raison de leur petitesse, n'infirmement pas le caractère fondamental de l'ascension thermique. Mais il en existe deux variétés importantes à connaître ; l'une consiste en ce que la température offre dans son cours ascendant une grande rémission ou abaissement ; c'est un phénomène accidentel, qui a sa raison d'être dans quelque incident, épiphénomène ou complications telles qu'une hémorrhagie copieuse, une perforation intestinale, etc. Dans ce cas ou le malade succombe

<sup>1</sup> De dérivé *agón*, combat, lutte.



pendant cet abaissement de la chaleur, ce qui a lieu quand la mort suit immédiatement l'accident, ou la température recommence à s'élever jusqu'à son *maximum* ou à un point qui en est voisin, et c'est à ce moment que le sujet expire. Le docteur Jaccoud a donné à cette variété le nom de *type ascendant brisé*.

L'autre variété consiste en ce que l'élévation de la température est précédée, pendant 36 ou 48 heures, d'une descente notable (de 1° à 1°,5); cet abaissement pourrait en imposer pour un signe favorable et faire croire à la résolution de la maladie, mais ordinairement l'état général du sujet, l'augmentation successive de la fréquence du pouls et de la respiration, ainsi que les autres symptômes, éclairent au sujet de cette illusion, et le pronostic fatal est confirmé plus tard par l'ascension thermométrique. Le docteur Jaccoud désigne cette variété par la dénomination de *type ascendant avec rémission initiale*.

Dans ces deux variétés, le trait saillant est la rémission notable qui peut se manifester dans le cours de la troisième période ou à son commencement; pour cette raison nous les désignerons collectivement par le nom de *augment rémittent*.

3°. *Augment agonique irrégulier*. — Sous cette forme la température éprouve dans sa marche un grand nombre de rémissions et exacerbations, et l'amplitude des oscillations va en augmentant pendant les deux ou trois jours, qui précèdent la mort; c'est le *type irrégulier*; on pourrait le qualifier d'*augment agonique irrégulier*. Selon le docteur Jaccoud ce type se produit principalement chez les sujets, qui ont été soumis à une thérapeutique violente.

Nous admettons donc, pour la troisième période, dans les cas terminés par la mort, deux types fondamentaux, — *déferescence agonique* et *augment agonique*, et dans ce deuxième type trois variétés, égale ou régulier, rémittent et irrégulier.

On pourrait qualifier cette troisième période d'une autre



manière, à savoir: *période agonique* serait le nom général ou le nom du genre, lequel se composerait de deux espèces,—*période agonique descendante* (défervescence agonique) et *période agonique ascendante* (augment agonique); cette seconde espèce présenterait trois variétés,—*période agonique ascendante égale ou régulière*, *période agonique ascendante rémittente*, et *période agonique ascendante irrégulière*.

Nous résumons dans le tableau suivant les périodes de la température pathologique avec leurs variétés.

1. <sup>ère</sup> période... Augment.....	{	rapide .....	{ de quelques heures à un jour et demi	
		lent.....	{ régulier irrégulier	
2. <sup>ème</sup> période... Fastigium ....	{	rapide .....	{ de quelques heures à trois jours	
		lent.....	{ égal, régulier ascendant descendant rémittent, irrégulier	
3. <sup>ème</sup> période ou de terminaison	{	Défervescence (terminaison favorable)	{ rapide .....	{ de quelques heures à deux jours
			{ lent.....	{ égale, régulière rémittente, irrégulière
	{	Période ago- nique (ter- minaison mortelle)	descendante..	{ défervescence agonique égale, régulière
			ascendante ...	{ rémittente irrégulière

*Période ou stade amphibole*.—Quelques observateurs admettent avec le docteur Wunderlich une période dans le cours de la température, à laquelle ce célèbre professeur de Leipzig a donné la qualification de *amphibole*<sup>1</sup>. C'est une période qui tient le milieu entre le fastigium et la défervescence, et dans laquelle la température se montre incertaine, vague, irrégulière, avec de notables oscillations, et cela pendant un temps variable, qui peut se prolonger quelquefois pendant une semaine et même plus. Il est des cas dans les-

<sup>1</sup> De *amphibolos*, incertain, ambigu; dérivé de *amphi*, deux, et *balló*, jeter.



quels certaines de ces variations peuvent être attribuées soit à des accidents de la maladie, soit aux moyens thérapeutiques employés ; mais il est d'autres variations, dont on ignore la cause. On observe cette période dans des maladies graves, telles que le typhus et la méningite épidémique. Il nous a semblé que cette période amphibole, dans laquelle les *maxima* de température ne sont pas ordinairement aussi élevés que dans le *fastigium*, ne constitue pas un période distincte, et qu'elle est tout au plus la prolongation du *fastigium* irrégulier.

Tous les observateurs n'ont point adopté la division des formes de défervescence de la température pathologique, que nous venons d'exposer et que nous paraît exprimer le mieux les faits. Les docteurs Traube, Wunderlich et Spielmann admettent trois types de défervescence ; 1.<sup>o</sup>, défervescence rapide, lors qu'en l'espace de douze à trente six heures la température décroît de  $1^{\circ},5$  et plus, ce qui s'observe principalement, lors que la diminution de la température a lieu non seulement de la soirée à la matinée, mais aussi de la matinée à la soirée ; 2.<sup>o</sup>, défervescence graduelle (*protrahirte Defervescenz*), lorsque l'abaissement de  $1^{\circ},5$  a lieu en deux ou trois jours ; 3.<sup>o</sup>, défervescence lente, lorsque cette diminution de la température s'effectue en un plus grand nombre de jours. Cette division entre très bien dans le cadre que nous avons adopté.

Dans la troisième période la température descend souvent, comme nous l'avons dit, au-dessous de la normale ou moyenne physiologique ; ordinairement on observe cette particularité, lorsque l'élévation thermométrique a été très forte ou très-prolongée et suivie d'une défervescence rapide ; on l'observe aussi, lorsque les sujets ont subi pendant un long espace de temps une diète sévère ou qu'ils ont souffert d'hémorrhagies copieuses.

En général, à mesure que la température revient au degré normal, les symptômes fournis par la circulation, la respiration, et les autres fonctions disparaissent, et souvent



alors se montrent des phénomènes dits critiques (sédiment dans les urines, sueurs, etc.), auxquels on attachait autrefois une très-grande importance. Il convient cependant de noter qu'il n'existe point de corrélation absolue entre les oscillations thermiques et les variations sphymiques et pneumiques ; quelquefois la température décline plus promptement que les autres phénomènes, lesquels, fréquemment, cessent de suivre une marche parallèle à la défervescence, qui traduit mieux que le reste l'abaissement ou la chute de la fièvre et l'amélioration progressive du malade. Lorsque la température et la fréquence du pouls descendent au-dessous de la moyenne normale, ordinairement la température chaleur revient à son point régulier avant le pouls.

La durée de la défervescence varie dans les différentes affections, mais elle se montre presque constante dans chaque espèce nosologique.

Il n'y a pas de relation constante entre la durée de la défervescence et celle des deux premières périodes ; mais on peut dire qu'en général la défervescence rapide coïncide avec les périodes antérieures de courte durée (comme dans la fièvre intermittente, la pneumonie aiguë, la variole, l'érysipèle, etc.) ; la défervescence lente se rencontre avec la période d'augment étendue à quelques jours et le fastigium prolongé ou de quelques septenaires (fièvre typhoïde) ; la défervescence oscillante succède aux périodes d'ascension et de fastigium oscillants, comme cela s'observe dans les maladies, dont le cours est anormal.

Nous avons déjà mentionné dans la partie historique de ce travail l'opinion du docteur Traube au sujet des jours dans lesquels se manifeste la défervescence rapide, qu'il nomme crise, et qui aurait constamment lieu pendant un jour impair, en commençant à compter les jours à partir de l'invasion de la maladie. Le docteur Traube compte les jours par chaque vingt quatre heures écoulées depuis le frisson initial de l'affection ; si elle a commencé à dix heures du matin par un frisson, la fin de la première journée se



trouvera être au jour suivant à dix heures du matin, de sorte que tous les phénomènes, qui se sont passés entre ces deux moments, sont compris dans la première journée. En calculant de cette manière l'éminent clinicien a trouvé que toutes les crises se produisaient par jour impair, et pour appuyer son assertion il fournit la statistique suivante;

Dans 27 cas de diverses maladies, dont la température fut mesurée, il a noté:

Dans 18 cas de puenmonie (2 ao 3.<sup>me</sup> jour, 7 au 5.<sup>me</sup>, 8 au 7.<sup>me</sup>, 1 ao 9.<sup>me</sup>):

Pneumonie avec.

Péricardite: 1 au 7.<sup>me</sup> jour

Glossite: 1 au 5.<sup>me</sup> jour

Erysipèle: 1 au 7.<sup>me</sup> jour, 1 au 5.<sup>me</sup>

Dysentérie: au 9.<sup>me</sup> jour

Rougeole: 1 au 3.<sup>me</sup> jour, 1 au 7.<sup>me</sup>

Rhumatisme: 1 au 3.<sup>me</sup> jour, 1 au 11.<sup>me</sup>

Le docteur Wunderlich se fondant sur un nombre beaucoup plus considérable de cas de sa propre observation, n'a trouvé en aucune manière la confirmation des résultats recueillis par Traube.

Les observations du docteur Spielmanu et de quelques autres praticiens et enfin les nôtres propres, comme nous le montrerons dans la thermométrie clinique spéciale, ne sont pas plus favorables à l'opinion du savant médecin de Berlin.

*Température hypophysiologique.*—Nous avons dit que pendant la défervescence, ou déclin et terminaison des maladies, la température descendait parfois au-dessous de la moyenne physiologique pour remonter ensuite au niveau normal. Le docteur Ladé appelle ces rémissions ou chutes considérables de chaleur *températures basses*<sup>1</sup>; nous leur

<sup>1</sup> Op. cit. pag. 24.



donnerons la dénomination de *températures hypophysiologiques*.

On constate fréquemment ces températures dans un grand nombre d'affections, et elles expriment ordinairement la faiblesse générale due à la maladie ou à des phénomènes survenant pendant son cours (hémorrhagie copieuse, diarrhée colliquative), à la diète et souvent aux moyens thérapeutiques employés; dans quelques cas elles sont le signe du collapsus, qui, dans certaines affections, alterne avec la fièvre (pyémie, fièvre puerpérale, etc.).

Le docteur Ladé a observé la température de  $33^{\circ}$  et quelques dixièmes sur un malade de la clinique chirurgicale du docteur Billroth, à Zurich, 18 heures avant la mort du sujet; la moitié ou les deux tiers de la superficie du corps de cet homme avaient été brûlés par la vapeur. Le même clinicien a noté une température encore plus basse chez un vieillard qui était tombé d'une hauteur de 40 pieds et s'était fracturé la 4<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> vertèbres cervicales, et les 6<sup>ème</sup> et 10<sup>ème</sup> dorsales; le jour qui suivit l'accident le thermomètre, placé dans l'aisselle, marqua  $32^{\circ},5$ ; ce même jour, dans la soirée, le thermomètre monta à  $34^{\circ},8$ <sup>1</sup>.

Les températures hypophysiologiques, lorsqu'elles ne se manifestent pas pendant la convalescence, précèdent souvent la mort, et sont alors du plus fâcheux pronostic.

On observe aussi les températures hypophysiologiques pendant la matinée dans les maladies chroniques, qui affectent plus ou moins profondément la nutrition (tuberculose lent. épanchement pleurétique, maladie de Bright chronique, etc.),

Dans la convalescence la température hypophysiologique est un phénomène temporaire, qui disparaît avec la cause qui l'a amené.

Enfin, nous noterons que l'abaissement considérable de

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 27. et 28.



la température constitue le symptôme capital du sclérème, dont nous avons déjà parlé, et dont nous traiterons dans la thermométrie clinique spéciale.

*Température post mortem.*—Après le décès la température peut présenter diverses modifications. Ordinairement la température baisse aussitôt après la mort et d'autant plus rapidement que la température a été plus basse au moment du décès. Sur un homme de 58 ans, qui fut admis dans notre service pour une hémorrhagie cérébrale, à laquelle il succomba quatorze heures après son entrée (à huit heures du matin), le thermomètre indiqua  $36^{\circ},5$ , une heure avant la mort. Cet instrument, constamment appliqué à l'aisselle, marqua à huit heures et un quart (un quart d'heure après la mort)  $35^{\circ},6$ , et de quart d'heure en quart d'heure il donna les températures suivantes jusqu'à une heure et demie de l'après midi où le thermomètre s'arrêta à  $15^{\circ}$ , ce qui était la température de la salle:  $35^{\circ},6$  (à 8 h.  $\frac{1}{4}$ );  $35^{\circ},4$  (à 8 h.  $\frac{1}{2}$ );  $35^{\circ},0$  (à 8 h.  $\frac{3}{4}$ );  $34^{\circ},6$  (à 9 h.);  $34^{\circ},0$  (à 9 h.  $\frac{1}{4}$ );  $33^{\circ},4$  (à 9 h.  $\frac{1}{2}$ );  $32^{\circ},5$  (à 9 h.  $\frac{3}{4}$ );  $32^{\circ},2$  (à 10 h.)  $31^{\circ},6$  (à 10 h.  $\frac{1}{4}$ );  $31^{\circ},0$  (à 10 h.  $\frac{1}{2}$ );  $30^{\circ},6$  (à 10 h.  $\frac{3}{4}$ );  $30^{\circ},0$  (à 11 h.);  $29^{\circ},6$  (à 11 h.  $\frac{1}{4}$ );  $29^{\circ},0$  (à 11 h.  $\frac{1}{2}$ );  $28^{\circ},4$  (à 11 h.  $\frac{3}{4}$ );  $27^{\circ},0$  (à midi);  $25^{\circ},6$  (à 12 h.  $\frac{1}{4}$ );  $23^{\circ},8$  (à 12 h.  $\frac{1}{2}$ );  $20^{\circ},6$  (à 12 h.  $\frac{3}{4}$ );  $18^{\circ},0$  (à 1 h. après midi);  $15^{\circ},8$  (à 1 h.  $\frac{1}{4}$ );  $15^{\circ},0$  (à 1 h.  $\frac{1}{2}$ ).

Mais il arrive quelquefois que la température s'élève plus ou moins et arrive même à dépasser le *maximum* observé pendant la vie. Lorsque l'élévation de la température est minime et seulement de quelques dixièmes de degré, l'ascension thermométrique se produit pendant une heure ou un peu plus, reste stationnaire, puis elle décline, lentement d'abord, et plus tard avec rapidité; lorsque l'élévation de la température est plus considérable et de beaucoup supérieure au degré normal, l'abaissement ne s'opère que lentement, comme cela a été observé dans le tétanos, dans le choléra et dans quelques maladies fébriles, pendant



lesquelles la température a été en augmentant jusqu'au moment du décès<sup>1</sup>.

Quelle est la cause de cette élévation de température *post mortem* ?

Quelques observateurs ont imaginé des hypothèses, qui, en réalité, ne rendent point un compte satisfaisant de ce phénomène. On l'a attribué : 1°. à la suspension de la respiration et de la sécrétion cutanée, qui sont deux causes de diminution de température ; 2°. à la continuation pendant les premiers moments, qui suivent la mort, des processus chimiques, qui sont la source de la chaleur animale ; 3°. aux modifications par lesquelles passerait le tissu musculaire après la mort, modifications qui produiraient de la chaleur, qui compenserait pendant un certain temps le refroidissement cadavérique<sup>2</sup>. Ce sont là des hypothèses qui manquent de fondement et qui expriment tout au plus la bonne volonté d'expliquer des phénomènes, dont la cause nous est inconnue. Dans la thermogénie nous traiterons des théories proposées pour expliquer la température pathologique.

## V

### DE LA TEMPÉRATURE DANS LA CONVALESCENCE

Nous terminerons ce chapitre en disant quelques mots sur la température pendant la convalescence.

On peut dans la convalescence trouver la température à un degré inférieur, normal, ou supérieur.

Lorsque la convalescence est complète, parfaite, la température oscille à peine entre les limites normales.

La température ne retourne pas toujours au degré physiologique immédiatement après la défervescence ; dans quelques cas elle se maintient, pour un certain temps, à

<sup>1</sup> Jaccoud, *Traité de pathologie interne*, t. 1<sup>er</sup>. — Paris, 1869.

<sup>2</sup> Jaccoud, *Op. cit.*



un niveau supérieur ( $0^{\circ},5$  à  $1^{\circ}$ ), qui souvent est entretenu par la résolution incomplète de la maladie ou par des accidents concomitants, comme cela s'observe dans la fièvre typhoïde. Lorsque la maladie a été longue et que le malade a été soumis à une diète sévère, la température est inférieure à la normale pendant les premiers jours de la convalescence, puis elle s'élève au niveau physiologique. Quel que soit le degré qu'elle ait atteint, la température ne revient ordinairement au niveau physiologique qu'après avoir passé par quelques oscillations.

On qualifie la convalescence de régulière, lorsque, pendant son cours, la température se maintient dans les limites normales ; et on la dit irrégulière, lorsqu'il y a soit abaissement soit élévation au delà de ces limites.

Pendant le cours de la convalescence il peut survenir des hausses thermométriques quelquefois considérables, de  $3^{\circ}$  et plus, lesquelles sont éphémères, et, dans ce cas, sont sans importance, ou bien sont persistantes, et alors peuvent être des signes de récurrence ou de complication.

Il peut se produire dans la convalescence une notable élévation de température après la première ingestion de nourriture animale ; il y a alors une fièvre, qui a été désignée sous le nom de *febris carnis*, laquelle disparaît le jour suivant, si l'estomac se trouve déjà en état de digérer les aliments de cette espèce.

Enfin, nous noterons que dans la convalescence la température a une grande prédisposition à se déranger sous l'influence de causes légères, qui seraient insignifiantes dans l'état de santé, telles que écarts de régime, fatigues physiques et intellectuelles, etc. Ordinairement cette hausse de chaleur ne dure pas plus d'un ou deux jours, et dans ce cas elle ne doit inspirer aucune crainte, mais, si elle persistait plus longtemps, elle pourrait annoncer quelque complication ou une récurrence.



## CHAPITRE VI

Marche générale de la température pathologique ;  
rapports de la température avec les autres symptômes

### I

#### RHYTHME DE LA TEMPÉRATURE

La connaissance de la relation, qui existe entre la température du matin et celle du soir, est très-importante pour le diagnostic, pour la détermination du type de la fièvre, et, par conséquent, pour le pronostic et la thérapeutique.

Dans l'état physiologique la température de la soirée est en général supérieure (de quelques dixièmes de degré ordinairement) à celle de la matinée ; un fait analogue se produit dans l'état fébrile.

Pour plus de clarté faisons une distinction, en considérant ces deux époques thermiques tant pendant une seule et même révolution diurne ou dans les 24 heures, que comparativement en des jours différents.

Dans le premier cas la règle est que la température du soir offre une exacerhation ou que celle du matin présente une rémission. Il se peut cependant, bien que cela arrive rarement, que la chaleur qui a lieu dans la soirée demeure égale à celle qui a lieu dans la matinée, ou même qu'elle lui soit inférieure. Il y a alors anomalie dans la marche diurne de la température et par conséquent aussi dans la



marche de la maladie, circonstance qui doit attirer l'attention du praticien, parce qu'en général elle indique de la gravité, et fait appréhender une durée longue et une terminaison défavorable ; l'affection marche alors irrégulièrement et son pronostic est d'autant plus fâcheux que l'irrégularité thermique se répète plus souvent dans le cours de la journée. L'inversion du rythme diurne de la température peut avoir une autre signification et annoncer une complication ou une récurrence.

Mais si nous considérons les oscillations thermiques pendant plusieurs jours successifs, il se produit une circonstance, qui pourrait faire admettre une exception à la règle, quand il n'en est rien. Dans la période d'augment des maladies aiguës la température de la matinée peut être plus élevée que celle de la soirée du jour précédent, et dans la période de déclin franc la température de la soirée peut être inférieure à celle de la matinée du même jour. Il est si fréquent d'observer ces deux cas qu'ils peuvent être compris dans le type ordinaire du cours régulier de la température.

Divers types de fièvre peuvent être distingués selon le degré d'intensité de l'exacerbation du soir.

Le type est *continu* (*febris continua*), lorsque la hausse calorifique du soir dépasse de quelques dixièmes de degré à un degré celle du matin ; on peut citer comme exemple la pneumonie. Ce type ne peut durer longtemps sans compromettre l'économie.

Le type est *rémittent*, quand le *maximum* de la température du soir est supérieur d'un à deux degrés à celui du matin, sans que cette température soit descendue jusqu'au niveau normal ; le rhumatisme articulaire aigu peut servir d'exemple. Ce type est le plus fréquent.

Le type est *intermittent*, quand les températures élevées sont séparées par des températures normales, qui se manifestent soit à certaines heures chaque jour, soit à des intervalles d'un ou de plusieurs jours ; de ces conditions pro-



viennent les différentes variétés de type des fièvres intermittentes.

Ces deux derniers types, et principalement l'intermittent, peuvent persister pendant longtemps sans compromettre la vie.

Pour le docteur Spielmann le type rémittent paraît être l'exagération des oscillations quotidiennes de la température normale, parce que chez l'homme sain la différence entre la température du matin et celle du soir atteint presque un degré<sup>1</sup>. Cette interprétation ne nous paraît pas exacte, parce que dans le type rémittent la température ne descend jamais au niveau normal, et que dans le type intermittent, où la température revient à ce niveau, la température de l'exacerbation dépasse toujours la normale.

Le docteur Griesinger avertit que lorsque la température du matin est un peu plus basse que celle du soir, 39°,8 à 40°, par exemple, au lieu de 40°,5 (température du soir), on ne doit voir dans cette variation une véritable rémission fébrile; ce type est plutôt celui d'une fièvre continue violente (*febris continua continens*); on ne doit admettre de rémissions que lorsque la chaleur descend d'une valeur notable au-dessous de la hauteur moyenne de la température fébrile. Quand ces véritables rémissions se produisent, les exacerbations de la soirée sont mieux supportées que lorsque des hausses thermométriques moins fortes ne sont pas suivies de rémission dans la matinée<sup>2</sup>.

Le docteur Thomas a décrit dans la marche ascendante de la fièvre de la pneumonie quatre types : 1°. les variations quotidiennes de la température sont représentées par deux ou trois dixièmes de degré; c'est le type *sous-continu*, qui dure ordinairement un ou deux jours; 2°. les rémissions se produisent en variant de cinq dixièmes à un degré; c'est le type *sous-rémittent*; 3°. les oscillations thermiques dé-

<sup>1</sup> *Des modifications de la température animale*, pag. 8. — Strasbourg, 1856.

<sup>2</sup> *Op. cit.*,



passent 1°,2; c'est le type *franchement rémittent*; 4°. type presque *franchement intermittent*, qui de même que le sous-continu est rare dans la pneumonie<sup>1</sup>. Ou peut sans inconvénient réduire les deux premiers types au type *continu*.

Le docteur Wunderlich, dans son excellent ouvrage, établit cinq formes ou types dans le cours des maladies fébriles, lesquels, en résumé, sont les suivants: 1°. accès fébriles (fébricule, fièvre éphémère); 2°. marche fébrile essentiellement continue, laquelle présente à son point le plus élevé de légères variations diurnes et a une défervescence rapide; 3°. marche fébrile essentiellement rémittent avec des différences diurnes considérables et suivie d'une défervescence lente; 4°. marche fébrile intermittente avec répétition; 5°. marche fébrile chronique, qui dure pendant des semaines et des mois et qui est ordinairement entrecoupée d'interruptions.

Dans la fébricule et la fièvre éphémère la température peut s'élever à 40° et à 40°,5; mais elle ne se soutient que peu de temps à ce niveau, et puis elle décline avec une rapide défervescence; la durée de cette fièvre est d'un, deux, et rarement de trois jours.

Les fièvres avec élévation continue de température ont ordinairement leur première période rapide; au fastigium la température moyenne est de 39° à 40°, rarement supérieure, et la différence entre le *maximum* et le *minimum* diurnes est de 0°,5, et rarement de 1°; la durée du fastigium est ordinairement d'une semaine, et la défervescence est quelquefois rapide et quelquefois lente. Dans cette forme se trouvent comprises la pneumonie, la variole, la scarlatine, la méningite et en général les maladies fébriles de grande intensité.

Dans le type rémittent la période d'augment est courte ou longue; la température moyenne diurne varie selon la gravité des cas; elle peut être de 38°,5 ou même moins et

<sup>1</sup> Ueber die Temperaturverhältnisse bei croupöser Pneumoni; 1864.



s'élever ensuite jusqu'à 40°,5 et plus; la défervescence suit aussi la marche rémittente; la durée de cette forme est moins limitée que celle des précédentes, et elle peut se prolonger quelquefois pendant plusieurs semaines. A ce type appartiennent les catarrhes fébriles, la pneumonie catarrhale, la grippe, la tuberculose aiguë, etc.

Dans le type intermittent il y a entre les accès fébriles des intervalles de température normale; les paroxysmes fébriles alternent, leur durée est courte, elle est rarement d'un jour, et la température monte ordinairement à 40°, 41°, 41°,5; l'apyrexie est également courte, mais elle peut cependant durer quelques semaines. Dans la forme récurrente l'accès a une durée moins limitée, l'élévation de la température varie, l'apyrexie est plus longue et la répétition des accès a lieu une fois ou deux et rarement plus. La fièvre intermittente et la fièvre malaria représentent parfaitement le type, qui porte cette dernière qualification.

La forme fébrile chronique se distingue par sa longue durée qui, dans certains cas, peut aller jusqu'à des années; son cours est quelquefois très-irrégulier, mais présentant néanmoins un certain type, qui malgré cette irrégularité, garde cependant une remarquable uniformité pendant un certain temps; ce type est le rémittent avec exacerbations journalières (ayant lieu une ou deux fois), lesquelles atteignent des *maxima* égaux; pendant les rémissions la température approche, atteint ou dépasse la normale; aux approches de la mort ou lorsqu'il survient des complications, le type rémittent se transforme en type continu. Cette forme comprend les inflammations chroniques, les longues suppurations<sup>1</sup>, etc.

Le docteur Jockmann, de Berlin, a publié un intéressant travail sur le cours de la température dans les affections chroniques; ce distingué disciple du professeur Traube juge, d'après le résultat de ses observations, que les oscillations

<sup>1</sup> Spielmann, thèse citée.



de la chaleur animale dans ces maladies peuvent se réduire aux trois types suivants.

1°. Les températures du matin et du soir approchent beaucoup de la normale, avec une différence en plus dans l'élévation de celle de soir ; au milieu du jour la température est tantôt plus élevée tantôt plus basse que celle de la matinée.

2°. La température de la matinée est égale ou inférieure à la normale ; celle du soir est constamment supérieure.

Ce type offre deux variétés :

A. La température du soir approche beaucoup la normale.

B. La température du soir dépasse de beaucoup la normale, et celle de la matinée se maintient près de la normale ou au-dessous. Ce type est intermittent et peut être quotidien ou tierce.

3°. La température se soutient constamment au dessus du niveau normal ; quelquefois celle de la matinée est plus élevée, d'autres fois c'est celle de la soirée, d'autres fois encore celle du milieu du jour.

Le type le plus fréquent, selon le docteur Jockmann, est celui dans lequel la température se conserve à un niveau au-dessus de la normale, en présentant des exacerbations le soir. Il est rare que le même type fébrile se maintienne pendant longtemps, car il est altéré par des exacerbations de la maladie principale, par des affections intercurrentes, par les moyens thérapeutiques et par diverses autres circonstances <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten* — Leipzig, 1868.



## II

## FORMES DU COURS DE LA TEMPÉRATURE

En considérant d'une manière générale la durée du cours de la température pathologique dans les diverses maladies, les observateurs ont établi les formes ou types suivants :

1°. *Type très-rapide*.—Il est caractérisé par une période d'invasion de deux à trois heures, une période d'état de quatre à huit heures, une période de défervescence de deux à quatre heures. Sont compris sous ce type les accès de fièvre intermittente, la fièvre éphémère, etc.

2°. *Type rapide*. — Première période ou d'augment de douze à trente-six heures ; seconde période ou de fastigium de trois à neuf heures ; troisième période ou de défervescence d'un à deux jours. Ce type est celui des maladies inflammatoires aiguës (pneumonie, angine, pleurésie), des fièvres éruptives (scarlatine, rougeole), et des fièvres graves (typhus, pyémie, fièvre puerpérale).

3°. *Type progressif, graduel*. — Augment de trois à cinq jours ; fastigium de deux à trois septénaires ; défervescence de trois à cinq jours. Ce mode s'observe dans les fièvres typhoïdes.

4°. *Type oscillant*.—Augment de deux à cinq jours, fastigium de deux à quatre septénaires, défervescence de trois à sept jours. On le trouve dans le rhumatisme de marche irrégulière, les fièvres éruptives anormales, les fièvres typhoïdes irrégulières<sup>1</sup>.

Ces types, comme prend soin de nous en avertir le docteur Hirtz, ne doivent pas être admis comme absolus ; outre qu'ils peuvent se combiner entr'eux, ils sont encore susceptibles d'autres modifications dues à des circonstances accidentelles, lesquelles peuvent procéder soit de complica-

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chirurg. pratiques*, t. VI. — Paris, 1867.



tions, soit de l'exagération des phénomènes propres de la maladie, soit du traitement employé.

En comparant les différentes périodes du cours de la température pathologique sous le point de vue de la durée, on trouve qu'en général elles conservent entr'elles un certain rapport, qui promet, par la connaissance de l'une, de juger des autres. Ainsi, une période d'augment rapide fait supposer les deux autres périodes également courtes, de quelques heures seulement, comme dans la fièvre intermittente ; iorsque la première période est lente, les deux autres doivent l'être dans la même proportion ; enfin, quand la première période se présentera avec une marche oscillante, il y aura lieu d'espérer que les périodes d'état et de terminaison offriront un caractère analogue.

### III

#### RAPPORT ENTRE LA TEMPÉRATURE ET LE POULS

L'étude de la température dans ses relations avec les autres symptômes des maladies est une chose des plus importantes ; mais ici, dans la thermométrie clinique générale, nous la considérerons seulement dans ses rapports avec le pouls, la respiration, les sueurs, les urines, la nutrition et l'innervation, réservant pour la thermométrie clinique spéciale l'appréciation relative aux autres phénomènes morbides, parce que là se trouvera mieux leur place.

La température dans ses oscillations se trouve dans le cours des maladies aiguës en relation directe avec la fréquence du pouls ; l'élévation de la température correspond à l'accroissement de la fréquence de la circulation, la grande vitesse du pouls va de pair avec les hautes températures ; et réciproquement, les basses températures coexistent avec le ralentissement circulatoire.

Cependant cette proposition n'est exacte que si nous la considérons sous un aspect très-général. Si nous exami-



nous dans leurs détails la correspondance de la température avec le pouls, si nous comparons la calorification avec la circulation dans les modifications successives par lesquelles elles passent, tant dans la même maladie que dans des maladies différentes, cette relation cesse d'exister ; nous trouvons que les deux fonctions ne varient pas dans la même proportion, et nous constatons qu'à un degré donné de température ne correspond pas un nombre équivalent de pulsations.

Effectivement, il n'y a pas relation constante et rigoureuse entre les modifications thermiques et les modifications sphygmiques ; on ne peut juger du degré de la température par la fréquence du pouls. Les observations consignées dans les archives de la science montrent que la même température peut coïncider avec de grandes variations dans le nombre des pulsations, que la température normale peut se rencontrer avec un pouls fréquent, l'élévation de la température avec la lenteur des pulsations, la diminution de cette même température avec l'accroissement de fréquence circulatoire, et enfin, que les oscillations de l'une ne marchent pas pareillement avec les variations de l'autre. Dans la thermométrie clinique spéciale nous trouverons la démonstration péremptoire de ces assertions ; cependant nous présenterons ici même dès à présent quelques exemples, tirés de nos registres cliniques, qui ne laisseront aucun doute sur ce point.



Maladies	Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 3 à 4 heures du soir		
		Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration
Pneumonie aiguë double au 2. <sup>me</sup> degré; guérison.....	4. <sup>e</sup>	40°,5	124	68	40°,5	130	68
	5. <sup>e</sup>	39°,4	120	60	40°,2	104	66
	6. <sup>e</sup>	39°,5	100	68	40°,0	100	68
	7. <sup>e</sup>	39°,2	100	64	39°,5	98	64
	8. <sup>e</sup>	37°,5	68	52	36°,6	72	48
	9. <sup>e</sup>	37°,5	62	40	37°,5	72	44
	10. <sup>e</sup>	37°,5	64	36	37°,0	64	36
	11. <sup>e</sup>	32°,2	60	36	37°,1	60	32
	12. <sup>e</sup>	37°,3	72	32	37°,5	72	28
	13. <sup>e</sup>	37°,2	58	28	37°,5	74	28
	14. <sup>e</sup>	37°,0	58	20	37°,6	72	28
	3. <sup>e</sup>	39°,2	110	36	39°,4	112	48
	4. <sup>e</sup>	38°,5	92	28	37°,5	88	28
	5. <sup>e</sup>	36°,5	66	20	36°,6	60	24
Pleuro-pneumonie aiguë droite, au 2. <sup>me</sup> degré; guérison ..	6. <sup>e</sup>	36°,0	52	20	36°,7	52	20
	7. <sup>e</sup>	36°,7	56	18	37°,2	60	20
	8. <sup>e</sup>	37°,0	60	20	37°,2	60	20
	3. <sup>e</sup>	39°,6	112	28	40°,3	116	30
	4. <sup>e</sup>	40°,0	110	27	40°,5	116	28
	5. <sup>e</sup>	39°,5	100	28	38°,7	70	28
	6. <sup>e</sup>	37°,5	54	28	37°,0	54	24
	7. <sup>e</sup>	37°,0	52	28	37°,0	54	24
	8. <sup>e</sup>	36°,5	48	22	37°,2	74	24
	9. <sup>e</sup>	36°,4	64	20	37°,0	60	24
Fièvre angioténique; guérison.....	10. <sup>e</sup>	36°,5	60	20	37°,0	58	22
	Indéter- miné	38°,0	100	32	37°,8	104	44
		37°,6	104	40	37°,2	106	40
	30. <sup>e</sup>	37°,0	100	32	37°,0	104	34
	31. <sup>e</sup>	36°,3	100	36	38°,2	116	40
	32. <sup>e</sup>	36°,5	100	36	38°,1	108	38
	33. <sup>e</sup>	37°,0	104	36	38°,0	116	38
	34. <sup>e</sup>	37°,0	104	32	38°,4	120	40
	35. <sup>e</sup>	37°,6	100	36	38°,2	120	36
	36. <sup>e</sup>	36°,5	100	32	38°,0	128	36
Empyème du côté gauche; mort ....	37. <sup>e</sup>	37°,5	106	36	38°,4	124	36
	38. <sup>e</sup>	36°,5	104	36	38°,8	124	48
	39. <sup>e</sup>	37°,0	110	44	38°,5	120	36
	40. <sup>e</sup>	36°,7	104	32	38°,0	116	36
		37°,8	108	32	38°,0	116	32
		37°,4	120	36	37°,7	100	32
		37°,6	104	40	38°,1	100	32
		37°,5	100	48	38°,0	100	38
		37°,5	96	28	37°,1	96	28
Hypertrophie excentrique (énorme) du ventricule gauche du cœur; mort ...							

Le malade fait remonter ses souffrances à 8 mois



Maladies	De 9 à 10 heures du matin			De 3 à 4 heures du soir		
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration
Erysipèle phlegmoneux à la jambe droite; suppuration; guérison <sup>1</sup> .....	39°,2	72	24	—	—	—
	39°,0	100	28	—	—	—
	39°,0	76	28	—	—	—
	38°,7	86	18	—	—	—
	38°,2	72	18	—	—	—
	38°,0	76	18	—	—	—
	37°,5	80	26	—	—	—
	37°,5	72	20	—	—	—
Impétigo syphilitique général confluent .....	37°,0	72	20	—	—	—
	38°,2	60	16	38°,4	56	22
	38°,0	56	20	38°,2	56	20
	38°,1	54	18	38°,3	56	20
	39°,2	60	20	—	—	—

Ces observations, auxquelles nous pourrions joindre un grand nombre d'autres, sont suffisantes pour prouver les propositions que nous avons énoncées au sujet de la relation entre la température et la fréquence des battements artériels ; pour rendre la démonstration encore plus claire nous disposons dans les tableau suivant les températures dans un ordre décroissant, et nous mettons en regard le nombre de pulsations qui correspond à chacune d'elles.

<sup>1</sup> Cette observation est très-étendue, et pour cette raison nous nous bornons à extraire du registre les températures qui ont été notées pendant quelques uns des jours.



Degrés thermo- métriques	Pulsations	Degrés thermo- métriques	Pulsations	Degrés thermo- métriques	Pulsations	Degrés thermo- métriques	Pulsations
40°,5 . . . .	130	38°,4 . . .	124		106		64
	124		120		100		60
	116		56		96	37°,0 . . .	58
40°,3 . . . .	116	38°,3 . . .	56		88		54
40°,2 . . . .	104		120		80		52
40°,0 . . . .	100		116	37°,5 . . .	74		104
	110	38°,2 . . .	72		72	36°,7 . . .	56
39°,6 . . . .	112		60		68		52
	100		56		64		72
39°,5 . . . .	96		108		62	36°,6 . . .	60
	120	38°,1 . . .	100		54		104
39°,4 . . . .	112		54	37°,4 . . .	120		100
	110		128	37°,3 . . .	73	36°,5 . . .	66
	100		116		106		60
39°,2 . . . .	72	38°,0 . . .	100	37°,2 . . .	74		48
	60		76		60	36°,4 . . .	64
	100		56		58	36°,3 . . .	100
39°,0 . . . .	76	37°,8 . . .	108	37°,1 . . .	96	36°,0 . . .	52
38°,8 . . . .	124		104		60		
38°,7 . . . .	86	37°,7 . . .	100		110		
	70		104	37°,0 . . .	104		
38°,5 . . . .	120	37°,6 . . .	100		100		
	92		72		72		

Il est des cas dans lesquels le désaccord entre le pouls et la température a sa raison d'être plus ou moins manifeste ; ainsi dans les affections pulmonaires graves le pouls peut devenir fréquent quand la température baisse, ce qui selon le docteur Smoler, est un signal d'asphyxie. Dans les affections cérébrales on observe pendant la période de compression le ralentissement du pouls sans modification dans la température ; dans la convalescence l'anémie consécutive entretient la fréquence du pouls tandis que la chaleur est normale ou même hypophysiologique<sup>1</sup>.

Si le niveau de la température ne demeure pas en rapport avec la fréquence du pouls, il a une relation plus inti-

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. pratiques*, t. vi. — Paris, 1867.



me avec la tension du pouls et la pression du sang ; la tension artérielle diminue l'élévation de la chaleur. Ce fut aussi cette circonstance qui nous a porté à introduire dans nos registres thermo-sphygmo-pnéométriques les courbes tracées par le sphygmographe.

Les idées que nous avons présentées sur les rapports de la température avec le pouls et qui sont la déduction des faits que nous avons observés, sont conformes aux opinions généralement admises par les praticiens qui se sont adonnés à ce genre d'études. Le professeur Monneret, dans sa pathologie générale, après avoir dit que la fréquence du pouls est proportionnelle, en général, à l'intensité de la chaleur febrile, ajoute : «Cependant *cette corrélation n'est pas aussi constante qu'on le dit*. On observe sous ce rapport des variations nombreuses.»

Le docteur Spielmann arriva à cette conclusion : «Le pouls augmente de fréquence avec la température dans la majeure partie des cas ; mais il est impossible de juger de l'élévation de la température par la fréquence du pouls et *vice-versa* <sup>1</sup>.» D'après les faits observés par lui-même et les faits recueillis par d'autres observateurs le docteur Hirtz, de Strasbourg, conclut comme suit : 1°, le pouls s'accélère presque toujours avec l'élévation de la température, mais il peut aussi s'accélérer sous l'influence d'autres causes ; 2°, la variabilité du pouls empêchera toujours qu'il puisse donner la mesure exacte de l'état febrile, tandis que la chaleur est son expression la plus précise <sup>2</sup>. Le docteur Peter, agrégé à la faculté de médecine de Paris, a présenté, en 1867, à l'Académie de Médecine un travail intitulé : *Des relations entre les modifications de la température générale et les changements de volume de quelques organes internes* ; la conclusion de ce travail en ce qui concerne le fait qui nous occupe, est la suivante : «Il n'y a aucun rapport cons-

<sup>1</sup> Thèse citée.

<sup>2</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. pratiques*, t. vi. — Paris, 1867.



tant entre les variations de la température et celles de la circulation<sup>1</sup>. Ainsi donc, continue le docteur Peter, l'accroissement de fréquence du pouls dans les maladies n'entraîne pas nécessairement avec elle l'élévation de la température générale (mesurée dans l'aisselle) et quand la température s'élève, bien que le pouls augmente de fréquence, il n'y a pas de relation constante entre l'accélération de la circulation et la hausse de la température.

#### IV

##### RAPPORT ENTRE LA TEMPÉRATURE ET LA RESPIRATION ; FORMULE DU RAPPORT DE LA TEMPÉRATURE AVEC LA CIRCULATION ET LA RESPIRATION

Nous considérerons seulement ici les mouvements respiratoires. La relation entre le degré de la température et la fréquence de la respiration est encore moins précise et moins constante. Bien qu'on puisse affirmer qu'il existe un certain rapport entre les deux phénomènes, on doit ajouter que cependant ce rapport n'est pas proportionnel. On ne peut d'après la fréquence de la respiration mesurer l'élévation de la température, pas plus que d'après le même fait on ne peut apprécier la fréquence du pouls. Les faits analysés par un grand nombre d'observateurs et ceux observés par nous-même attestent la vérité de cette proposition.

Avec les observations thermométriques que nous avons mentionnées, il y a quelques instants, on peut composer le tableau suivant :

<sup>1</sup> *Gazette des hôpitaux*, n. 47, 20 avril. — Paris, 1867.



Degrés thermo- métriques	Respirations	Degrés thermo- métriques	Respirations	Degrés thermo- métriques	Respirations	Degrés thermo- métriques	Respirations
36°,0 ....	20	37°,2...	20	38°,0...	18	38°,8...	48
36°,3 ....	36		24		20	39°,0...	28
36°,4 ....	20		28		32	39°,2...	20
36°,5 ....	20		36	38°,1...	36		24
	22	37°,3...	40		38		36
	32		32		18		64
	36	37°,4...	36	38°,2...	32	39°,4...	48
36°,6 ....	24	37°,5...	20		38		60
	48		26		16		28
	18		28		18	39°,5...	64
36°,7 ....	20		36	38°,3...	20	39°,6...	68
	32	37°,6...	40		36		28
	20		44		40		27
	22		48	38°,4...	20	40°,0...	68
37°,0 ....	24	37°,7...	52		22	40°,2...	66
	28		28		36	40°,3...	30
	32		36		40	40°,5...	28
	34		40	38°,5...	28		68
37°,1 ....	36	37°,8...	32		36		
	44		32	38°,7...	18		
	28		44		28		
	32						

Ce tableau montre avec évidence combien est variable la relation entre le nombre de degrés de la température et le nombre des respirations. Dans la thermométrie clinique spéciale nous rencontrerons à chaque pas la confirmation de ce que nous venons de dire à ce sujet.

Le docteur Smoler croit à une relation plus étroite que celle que nous admettons, puisqu'il prétend que l'accélération de la respiration est dans un rapport constant avec l'élévation de la température et dans un rapport très-irrégulier avec l'accélération du pouls ; pour ce médecin la chaleur fébrile et la combustion, qui en est l'origine, sont les véritables causes de la précipitation des mouvements respiratoires.

Au sujet de l'influence des phlegmasies des voies respi-



ratoires sur la température le docteur Hirtz formula cette proposition générale : « tant que l'inflammation des voies respiratoires, dans sa première période, n'embarasse pas l'hématose, la température ne dépasse pas la normale; elle s'abaisse, au contraire, dès que les phénomènes asphyxiques se prononcent <sup>1</sup>. » Le savant écrivain ajoute : « Mais, en dehors de cette formule générale, qui d'exceptions à résoudre ! » Et il a raison, car les exceptions que nous avons rencontrées sont tellement nombreuses que nous souscrivons difficilement à la formule générale.

Le docteur Peter, dans son travail présenté à l'Académie de médecine de Paris, et que nous avons déjà cité, est arrivé à la conclusion suivante : « Il n'y a aucun rapport constant entre les variations de la température et celles de la respiration <sup>2</sup>. » Ainsi, selon le docteur Peter, l'accroissement de fréquence de la respiration n'entraîne pas nécessairement l'élévation de la température, et lorsque celle-ci s'élève, alors que la respiration augmente de fréquence, il n'y a pas, pour cela, relation constante entre l'accroissement de fréquence respiratoire et la hausse de la température.

Le docteur Hardy admettant chez l'adulte et dans l'état physiologique la température moyenne de 37°,15, la fréquence du pouls de 72, et celle de la respiration de 20 par minute, ce qui équivaut à  $T=37^{\circ},15$ ,  $C=72$  et  $R=20$ , en a déduit que le rapport normal entre la température et la circulation était :

$$\frac{T}{C} = \frac{37^{\circ},15}{72} = 0,51^3$$

et celui de la température avec la respiration :

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. pratiques*, t. vi.—Paris, 1867.

<sup>2</sup> *Gazette des hôpitaux*, n.° 47.—Paris, 1867.

<sup>3</sup> Dans la thèse du dr. Hardy il y a le nombre 0,56 et non pas 0,51, qui est celui que nous indiquons; cela nous paraît être une erreur typographique, bien que ce soit répété.



$$\frac{T}{R} = \frac{37^{\circ},45}{20} = 1,85^1$$

On peut en suivant la même méthode formuler le rapport de la calorification avec la circulation et la respiration dans l'état pathologique, en rapportant les résultats à la même unité qui est la relation physiologique. Voici la proportion qui nous servira pour évaluer le rapport entre le nombre de degrés de la température et le nombre de pulsations:

$$\frac{T}{C} : 100 :: \frac{T'}{C'} : X =$$

T exprime la température normale ( $T=37^{\circ},27$ ); C représente le nombre normal de pulsations par minute ( $C=73$ ); T' la température du malade, et C' le nombre de pulsations, par minute, du même malade. Cette formule se traduit donc ainsi: Le rapport normal entre la température et la circulation est à l'unité 100, de même que le rapport entre la température et la circulation pathologiques sera au nombre qui devra lui correspondre proportionnellement.

De cette formule on peut déduire que pour déterminer la relation de la température et du pouls dans l'état pathologique comme dans l'état physiologique, il suffira d'ajouter deux chiffres au quotient du nombre de degrés de la température anormal divisé par le nombre des pulsations du malade et diviser par 0,54.

Pour déterminer la relation de la température avec la respiration on devra procéder de la même manière, en remplaçant dans la proportion ci-dessus établie le nombre de pulsations par le nombre de respirations par minute. Ainsi:

<sup>1</sup> Thèse cit., pag. 19.



$$\frac{T}{R} : 100 :: \frac{T'}{R'} : X =$$

R représente le nombre normal de respirations par minute (R=20) et R' le nombre de respirations par minute chez le malade.

La déduction à tirer de cette formule est que, pour obtenir le rapport de la température et de la respiration du malade avec la normale, il suffira de joindre deux chiffres à cette relation ou au quotient de la température anormal divisée par la respiration du même malade, et diviser le résultat par 1,85.

Mais il n'est pas indispensable d'avoir recours à ces formules qui exigent un certain travail de calcul; comme le point principal est l'appréciation des modifications que subissent la température, la circulation et la respiration dans le cours des maladies, les registres bien tracés montrent suffisamment à l'œil les oscillations de ces trois fonctions.

On a admis dans la température certaines modifications ou variétés auxquelles on a donné des dénominations spéciales, telles que chaleur habituelle, sèche, acre, mordicante, ardente ou brûlante; chaleur idiopathique (lorsqu'elle se manifeste dans la partie malade), chaleur sympathique (lorsqu'elle se produit dans des parties autres que celle qui est affectée; chaleur erratique (lorsqu'elle se transporte rapidement d'un point à un autre), etc <sup>1</sup>.

Ces variétés de température, qui ne sont point indiquées par le thermomètre, n'ont pas actuellement l'importance qu'on leur attribuait autrefois.

<sup>1</sup> Forget, *De l'influence que les maladies exercent sur la chaleur animale*, pag. 18—Paris, 1832.



## V

## RELATION DE LA TEMPÉRATURE AVEC LES SUEURS

En général les sueurs, par elles seules, ne modifient pas la température; leur apparition, leur accroissement ou leur diminution ne produisent pas des oscillations équivalentes dans la température, laquelle suit son cours quand même.

Mais les sueurs accompagnent fréquemment les grands abaissements de température.

Le docteur Traube, qui ne croit pas à l'influence des sueurs sur la température, a noté cependant que lorsqu'au vers le déclin des maladies il survenait des sueurs copieuses, celles-ci suivaient à peu près constamment la diminution de la température.

Le même médecin pour vérifier si les sueurs abondantes causaient l'abaissement de la température, provoqua artificiellement la transpiration par les procédés hydrothérapeutiques; les sueurs apparurent en effet, mais la température ne diminua pas.

Pour le docteur Jochmann les sueurs des phthisiques sont de deux espèces: les unes, qu'il appelle symptomatiques et qui surviennent ordinairement la nuit, ne sont pas accompagnées de modification de température ou tout au plus de quelques exacerbations; les autres, que l'auteur nomme critiques et qui apparaissent pendant le cours de la journée, sont accompagnées de diminution de la température.

Le docteur Thierfelder a remarqué que lorsque les sueurs se manifestaient dans la fièvre typhoïde en un jour pendant lequel il n'y avait pas de rémission de température, elles ne diminuaient pas la chaleur, mais que si elles survenaient dans des jours où il y avait abaissement de la température, cet abaissement se trouvait encore être augmenté par elles.

Tous les praticiens ont observé au déclin des maladies



l'apparition de sueurs plus ou moins abondantes, accompagnant la diminution de la chaleur et une amélioration à marche parallèle dans l'état du malade. Mais les sueurs ne constituent pas le phénomène capital de la crise; elles peuvent se produire, mais aussi elles peuvent manquer, tandis que la diminution de la température est un phénomène constant dans la période de déclin des maladies. Il n'y a donc pas lieu de s'étonner si les sudamina n'exercent, comme on l'a constaté, aucune influence sur la température pathologique.

On peut établir que dans les deux premières périodes du cycle fébrile (*augment* et *fastigium*) la sécrétion de la sueur diminue, et que dans la troisième période (*défervescence*) elle augmente et devient quelquefois très-copieuse. Lorsque dans les périodes d'*augment* et de *fastigium* de la fièvre il se produit des transpirations abondantes, c'est ordinairement une circonstance qui annonce de la gravité; nous disons *ordinairement* parce qu'il existe des maladies dans lesquelles les sueurs sont un phénomène habituel.

La science ne possède pas encore, à propos de la composition de la sueur fébrile, des observations suffisantes permettant d'arriver à des conclusions certaines. Le docteur Meissner a trouvé, dans le cours d'une fièvre typhoïde et dans le cours d'un rhumatisme aigu, une diminution d'urée dans la sueur.

## VI

### RELATION DE LA TEMPÉRATURE AVEC LES URINES

Les urines présentent dans la fièvre des modifications physiques et chimiques, qui sont remarquables dans la période d'*augment* et surtout dans celle du *fastigium*, et qui disparaissent pendant la *défervescence* soit avec rapidité, soit avec lenteur, selon que la *défervescence*, elle-même, est rapide ou lente.

Pendant les périodes d'*augment* et de *fastigium* les uri-



nes deviennent rares et plus colorées, leur densité s'accroît et elles sont sédimenteuses. Elles contiennent une plus grande proportion d'urée, qui parfois atteint presque le double de ce qu'elle doit être dans l'état normal (de 30 grammes, moyenne normale, elle peut s'élever à 50 grammes en 24 heures) et aussi d'acide urique, qui de 50 centigrammes, moyenne ordinaire pour 24 heures, arrive à la quantité d'un gramme. Les chlorures, au contraire, diminuent considérablement dans le liquide urinaire, et leur proportion descend parfois à un dixième. En calculant à 11  $\frac{1}{2}$  grammes la quantité moyenne de chlorure excrété par les urines en 24 heures, on a vu ce poids baisser jusqu'à un gramme pendant la fièvre. Il est si rare de ne pas rencontrer cette diminution des chlorures que lorsqu'une analyse quelconque ne la révèle pas, elle doit être considérée comme peu rigoureuse ou comme se rapportant à un cas extrêmement exceptionnel.

Pour la confirmation de ce qui vient d'être dit, nous présenterons à la suite les résultats des analyses des docteurs Traube, Jockmann, Moos, Uhle et Banke, analyses faites sur les urines de sujets affectés de fièvres intermittentes, et qui se trouvent reproduites dans les *Leçons de clinique médicale* du professeur Jaccoud. Dans les fièvres intermittentes les modifications de l'urine sont très-saillantes parce qu'elles sont intermittentes, comme les manifestations pathologiques, auxquelles elles sont dues ; elles apparaissent avec le paroxysme, et disparaissent avec lui, ce qui est une preuve de plus pour démontrer que ces altérations sont entièrement liées à la fièvre.

Voici les résultats de quelques analyses dues au docteur Moos :



		Urine excrétée cent. cubes	Chlorure de sodium	Urée
1	Paroxysme .....	1062	6,3	34,9
	Guérison .....	1109	12,7	21,1
2	Paroxysme .....	1062	5,3	35,5
	Apyrexie .....	1080	4,3	32,4
3	Guérison .....	1220	12,2	27,4
	Paroxysme .....	1007	2,3	35,0
4	Guérison .....	1006	12,0	23,0
	Paroxysme .....	930	5,5	29,2
5	Apyrexie .....	1080	6,4	25,6
	Paroxysme .....	876	0,8	15,7
6	Apyrexie .....	780	7,6	9,3
	Guérison .....	1360	14,9	17,6

Avant d'aller plus loin nous ferons remarquer une circonstance, par laquelle s'explique un phénomène qui paraissait faire exception à la règle; c'est que quelquefois la maladie étant terminée, la proportion de l'urée dans les urines est supérieure à ce qu'elle était pendant le paroxysme; la cause est dans l'alimentation corroborante, dont font usage les sujets qui ont été soumis à une diète plus ou moins sévère. Dans la dernière des analyses citées au précédent tableau la quantité d'urée, après la guérison, était supérieure de 1,9 gramme à la proportion trouvée pendant le paroxysme antérieur.

Les analyses qui suivent, dues au docteur Uhle, ont été faites chez des enfants et les proportions se rapportent à un kilogramme du poids du corps :



		Urine excrétée cent. cubes	Chlorure de sodium	Urée
1	{ Paroxysme .....	34,04	—	0,736
	{ Apyrexie. ....	28,10	—	0,576
2	{ Paroxysme .....	32,99	0,298	0,835
	{ Apyrexie. ....	20,47	0,252	0,463
3	{ Paroxysme .....	34,11	0,215	0,752
	{ Apyrexie. ....	21,56	0,234	0,525
4	{ Paroxysme .....	24,14	—	0,450
	{ Apyrexie. ....	17,04	—	0,392

Nous citerons encore les résultats de l'analyse faite par le docteur Banke, de Munich, dans un cas de fièvre intermittente tierce, parce que c'est une des observations plus complètes qui aient été faites sur ce sujet.

	Urine excrétée cent. cubes	Chlorure de sodium	Urée
Apyrexie. ....	555	0,44	25,53
Paroxysme .....	1187	1,18	28,48
Apyrexie. ....	1275	1,29	23,58
Paroxysme .....	1550	3,10	27,90
Apyrexie. ....	1262	4,29	21,45
	808	4,84	16,96
Guérison .....	1255	8,53	25,72
	2625	14,83	29,91

Dans un cas de fièvre quarte les docteurs Traube et Jockmann ont trouvé :

	Urine excrétée cent. cubes	Chlorure de sodium	Urée
Paroxysme. ....	1794	20,44	45,69
Apyrexie .....	1034	9,43	26,01
	1655	21,19	29,07
Paroxysme. ....	2125	19,05	39,95



C'est tout-à-fait à dessein que nous reproduisons les résultats de cette analyse, afin de montrer une exception très-rare, dans laquelle il y a augmentation de la quantité des chlorures.

Le professeur Andral, investigateur infatigable autant que praticien éminent, a vérifié la relation directe qui existe entre la quantité d'urée excrétée par les reins et le degré auquel s'élève la température dans les affections pyrétiques, soit phlegmasies, telles que pneumonie, pleurésie, etc., soit fièvres essentielles, telles que fièvres intermittentes, typhoïdes, éruptives, etc. Dans une communication<sup>1</sup> faite à l'Académie des Sciences de Paris cet illustre médecin a montré les résultats de ses analyses, qui se résument dans l'exposé suivant : dans vingt trois analyses d'urines provenant de sujets affectés de fièvres intermittentes, il a trouvé dans onze cas une proportion d'urée oscillant entre vingt et trente deux grammes, dans neuf cas entre seize et vingt grammes, dans deux entre treize et quatorze grammes. Ce judicieux praticien fait observer que la diète agissant en sens inverse de la fièvre dans la thermogénèse, il peut arriver que la proportion d'urée diminue, tout en se conservant encore à un chiffre élevé, tandis que la chaleur du corps se maintient au même degré. Le savant académicien indique une affection, qui fait exception à la règle, c'est la cirrhose du foie qui, tout en étant une maladie apyrétique, présente cependant une augmentation dans la quantité de l'urée éliminée par les reins, comme cela a été observé par lui dans trois analyses. Le professeur Andral en appréciant la valeur des expériences physiologiques, qui paraissent prouver l'existence d'une certaine solidarité entre les fonctions excrétoires du foie et celles des reins, incline à admettre que les matières azotées de la bile, qui ne peuvent être éliminées du sang par le foie, dont le tissu

<sup>1</sup> *Du rapport des variations de la température du corps humain avec les variations de quantité de quelques principes du sang et de l'urine.*



se trouve altéré, rencontrent dans la sécrétion rénale une voie supplémentaire pour leur élimination. Les maladies fébriles sont la cause ordinaire de l'accroissement de la quantité d'urée dans les urines, mais cela ne veut pas dire que d'autres causes ne puissent, elles aussi, produire des effets analogues. M. Andral évalue la proportion d'urée normalement sécrétée par les reins à la quantité de dix à quinze grammes pour mille grammes d'urine.

En examinant les rapports des principes du sang avec la température, le docteur Andral a constaté les faits suivants :

1°. Relativement à la fibrine, dit l'illustre académicien, on peut établir comme un fait général que lorsque le sang contient plus de quatre millièmes de ce principe la température s'élève. L'augmentation de la température est proportionnelle à l'augmentation de la fibrine, mais cette règle est sujette à de nombreuses exceptions. Il est impossible de trouver dans ce fait la relation de causalité, attendu que dans une grande classe de maladies, les pyrexies, la fibrine se maintient dans les limites physiologiques ou même descend, ce qui n'empêche pas que la température ne soit très élevée et ne puisse même être supérieure à celle des phlegmasies, qui cependant sont caractérisées par une augmentation de fibrine.

2°. Pour ce qui est des globules, de nombreux faits prouvent que leur diminution, même très-considérable, ne fait pas baisser la température au-dessous de la limite physiologique, et il est des cas où la chaleur dépasse cette limite.

3°. Quant à l'albumine, lorsque celle-ci, au lieu d'être toute employée à la nutrition, est en partie perdue par les urines, la théorie paraît indiquer qu'il doit y avoir une moindre production de chaleur, et les faits observés par le professeur Andral autorisent à supposer qu'il en est effectivement ainsi.

L'augmentation de la proportion d'urée a été rencontrée dès avant le frisson de l'accès, chose qui devait être,



attendu que la température commence, elle aussi, à s'élever avant le frisson, et la hausse de la chaleur de même que l'accroissement de l'urée ont pour cause commune la combustion organique exagérée. Ce fait que nous venons de mentionner, est confirmé par les intéressantes analyses du docteur Sydney Ringer, et ses résultats réunis, se rapportant à une espace de temps d'une heure, sont les suivants <sup>1</sup> :

	Urine excrétée	Chlorure de sodium	Urée
Avant le frisson .....	41	0,073	0,969
	60	0,226	1,224
Pendant le frisson .....	65	0,290	1,545
Pendant la période de chaleur .....	60	0,167	1,339
Pendant la période de sueur .....	50	0,083	0,587

Le nombre supérieur correspond à l'époque la plus distante du frisson. Dans ces observations le *maximum* de l'urée a coïncidé avec le frisson.

Pour procéder à l'analyse on doit recueillir séparément l'urine pendant chacune des périodes de l'accès, avant l'accès lui-même et pendant l'apyrexie, comme l'ont fait les observateurs allemands que nous avons cités et comme l'a fait aussi le docteur Sydney Ringer.

Pendant la défervescence les urines reviennent à l'état normal pour leurs qualités physiques et chimiques; il y a diminution de la densité, de la coloration, de l'urée et de l'acide urique des urines, et il y a augmentation de la quantité d'urine et de la proportion des chlorures.

Des altérations analogues ont lieu dans les autres maladies fébriles. Nous avons noté journellement la quantité et la densité des urines dans diverses affections aiguës: nous

<sup>1</sup> Sydney Ringer, *Med. chir. Trans.*; Jaccoud, *Leçons de clinique médicale*.



citerons pour exemple l'observation suivante faite sur un jeune garçon de quinze ans, de tempérament lymphatique et de constitution moyenne, affecté de pleuro-pneumonie aiguë, au second degré, située au côté droit.

Jours de la maladie	Densité de l'urine <sup>1</sup>	Quantité d'urine excrétée en 24 heures
3. <sup>e</sup>	1017	545 grammes
4. <sup>e</sup>	1025	820 »
5. <sup>e</sup>	1023	660 »
6. <sup>e</sup>	1021	528 »
7. <sup>e</sup>	1017	600 »
8. <sup>e</sup>	1013	1025 »
9. <sup>e</sup>	1008	1730 »
10. <sup>e</sup>	1013	500 »
11. <sup>e</sup>	1016	730 »
12. <sup>e</sup>	1019	840 »

L'élévation de la température est en relation avec l'altération que subit l'urine et aussi avec l'amaigrissement, comme nous le verrons plus tard, parce que ces trois phénomènes reconnaissent une même origine commune, qui est la combustion organique.

La sécrétion urinaire n'est pas la seule qui subit une diminution; les sécrétions intestinales diminuent également pendant les périodes d'*augment* et de *fastigium* du cycle thermique, d'où résulte la constipation, qui cesse ensuite dans le cours de la défervescence.

## VII

### RELATION DE LA TEMPÉRATURE AVEC LA NUTRITION

La fonction nutritive éprouve, entr'autres, une notable altération, qui est constante lorsque la fièvre dure depuis

<sup>1</sup> La densité a été mesurée avec l'urinomètre de Prout.



un certain temps. Si la fièvre reconnaît pour cause immédiate l'exagération des métamorphoses organiques, et principalement des combustions, il est clair qu'elle doit déterminer la consommation du sujet qui, privé d'aliments, vit aux dépens de lui même, ayant à pourvoir à toutes les dépenses et à fournir tous les matériaux nécessaires pour la combustion. Ce résultat, que la théorie fait prévoir, est confirmé par l'observation directe, qui démontre chez les fébricitants une diminution de vingt à trente pour cent de leur poids. Le docteur Wachsmuth a constaté sur un malade atteint de pneumonie aiguë une perte de deux kilogrammes en vingt-quatre heures lors du *fastigium* du cycle fébrile; la veille de la défervescence la perte fut 718 grammes, au commencement de la défervescence elle fut à peine de 57 grammes, et le jour suivant, pendant lequel le malade prit quelque nourriture, il y eut augmentation de deux cents grammes dans son poids<sup>1</sup>. Dans ce cas la perte en poids a donc diminué en même temps qu'a eu lieu la chute de la fièvre; elle a cessé quand est venue la défervescence, et l'acquisition ou l'augmentation de poids a commencé avec l'alimentation. De sorte que la consommation, qui est l'effet de la suractivité des combustions, de l'autophagie fébrile et de la diète, se produit dans les périodes d'augment et de *fastigium*, et elle décline et disparaît pendant la défervescence. La consommation fébrile est proportionnelle à l'intensité et surtout à la durée de la fièvre.

## VIII

### RELATION DE LA TEMPÉRATURE AVEC L'INNERVATION ; CONSIDÉRATIONS SUR LE FRISSON ET QUELQUES AUTRES PHÉNOMÈNES DE LA FIÈVRE

Les oscillations de la température pathologique sont souvent accompagnées de perturbations nerveuses ; dons beau-

<sup>1</sup> Jaccoud, *Leçons de clinique médicale*. — Paris, 1867.



coup de cas on remarque un certain parallélisme entre les deux ordres d'altérations, dans d'autres le contraste, qui existe entr'eux, est évident.

Dans la fièvre il est de règle qu'il se manifeste un abattement général, des malaises, des douleurs vagues, une excitabilité cérébrale avec insomnie ou du moins un sommeil entrecoupé, exagération de l'impressionnabilité des sens et enfin sensation subjective de froid. Lorsque la fièvre est modérée, les accidents nerveux chez les adultes se limitent à ceux que nous venons d'énumérer; chez les enfants ils peuvent non seulement acquérir une plus grande intensité, mais de nouveaux phénomènes peuvent aussi survenir en raison de ce que le cerveau prend une part plus active dans le drame morbide.

Lorsque la fièvre est intense ce sont des symptômes plus graves qui se produisent, tels que délire, convulsions, soubresauts des tendons et frissons véritables. Ces perturbations de l'innervation se produisent particulièrement chez les enfants et chez les sujets excessivement impressionnables.

Lorsqu'on remarque un contraste entre l'étendue et l'intensité des accidents nerveux et l'élévation de la température, on doit apporter un soin particulier à rechercher les causes de ces accidents, parce que souvent alors ils peuvent dépendre d'une affection cérébrale.

Parmi les phénomènes que nous avons mentionnés, l'un d'eux, le frisson, a surtout attiré, dans ces derniers temps, l'attention des observateurs.

En quoi consiste le frisson? À quelle période du cycle thermique se manifeste et se développe-t-il? Quelle relation de priorité y a-t-il entre le frisson et l'élévation de la température, entre le degré de cette dernière et l'intensité du premier? Quelle est la cause du frisson? Telles sont les diverses questions, dont nous allons nous occuper.

Le frisson consiste dans la convulsion subite des muscles de la vie végétative (fibres lisses) et en particulier des



fibres vasculaires, et aussi dans la convulsion de même nature d'une partie ou de la totalité des muscles de la vie animale (fibres striées). Une observation attentive montre que les phénomènes capitaux du frisson sont au nombre de trois : resserrement des vaisseaux périphériques, saillie des bulbes pileux (chair de poule) et spasmes du système musculaire. Ces phénomènes varient en intensité et en extension, selon la violence du frisson, ou, pour mieux dire, ils donnent la mesure de son intensité. Or, ces phénomènes qui caractérisent le frisson, expriment tous une excitation anormale du système nerveux.

Les frissons commencent au début des accès fébriles ; c'est un fait sur lequel tous les observateurs sont d'accord. Mais le frisson est-il le phénomène initial de la scène morbide ? Est-il la première altération qui se produit dans une maladie fébrile, dans un accès de fièvre intermittente, par exemple ?

La réponse affirmative fut longtemps celle qui fut jugée hors de doute et au-dessus de toute contestation. Mais le thermomètre est venu démontrer combien cette supposition était erronée, car il a fait reconnaître que dès avant le frisson il existait déjà de l'élévation dans la température, que cette température continuait de monter encore pendant le frisson lui-même, et qu'elle atteignait son *maximum* vers la fin de cette période, ou dans le stade de la température. Avant l'apparition du frisson, quelquefois à la distance de quelques minutes seulement, d'autres fois à la distance d'une ou de plusieurs heures, la température commence à s'élever, lentement d'abord, de quelques dixièmes de degré, plus rapidement ensuite, et, quand elle est parvenue à un certain degré fébrile, alors se développe le frisson. Nous avons actuellement dans notre service d'hôpital un malade, atteint de fièvre intermittente quotidienne simple, sur lequel le thermomètre a marqué, une demi-heure avant le froid, 38°,7.

D'après le docteur Jaccoud c'est entre 39° et 40° que



le frisson se manifeste<sup>1</sup>. Notre observation personnelle ne confirme pas entièrement cette proposition, parce que nous avons noté l'apparition du frisson même avant que la température fût arrivée, à 38°, comme aussi au-dessus de ce degré.

Le docteur Sydney Ringer rapporte quelques observations qui montrent le cours que suit la température pendant les fièvres intermittentes. Nous reproduisons deux de ces observations, la première qui traite d'une fièvre intermittente tierce et la seconde d'une fièvre intermittente quotidienne<sup>2</sup>.

#### FIÈVRE TIERCE

Heures	Température
7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .....	36°,8
7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> à 10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .....	38°,0
11 .....	40°,0 (frisson)
12 .....	40°,7
1 .....	40°,5 (chaleur)
4 .....	38°,4 (sueur)

#### FIÈVRE QUOTIDIENNE

Heures	Température
5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .....	36°,9
7 .....	37°,3
8 .....	37°,7
8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .....	39°,3 (frisson)
8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .....	39°,6 (chaleur)
9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .....	40°,5
10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .....	39°,8
11 à 12 .....	39°,0 (sueur)
1 .....	38°,3
3 .....	37°,8
5 .....	37°,0

<sup>1</sup> *Leçons de clinique médicale.* — Paris, 1867.

<sup>2</sup> *Med. chir. Transactions*, 1859; Jaccoud, *Leçons de clinique médicale*, 1867.



On voit par ces deux observations: 1°, que la température a commencé à s'élever dès avant le frisson (quelques heures); 2°. que dans un cas le frisson s'est manifesté quand la température était de 39°,3 et dans un autre de 40°,0; 3°. que le *maximum* de température se produit, dans ce cas, au milieu du stade de frisson, et, dans l'autre, pendant le stade de chaleur.

Nous allons extraire de nos registres thermo-sphygmopnéométriques les quatre observations suivantes, qui sont les plus complètes parmi celles que nous connaissons; nous les donnons ici pour montrer la marche de la température générale pendant les accès réguliers des fièvres périodiques, et pour faire connaître la température topique dans les divers stades de l'accès.







Salle: St. Sébastien

Lit n.° 9

Date: 13 septembre 1869

Diagnostic: Fièvre intermittente tierce simple.

Sexe: Masculin.

Age: 37 ans.

Constitution: Forte.

Profession: Cordonnier.

Début du frisson (à un degré intense <sup>1</sup>): à une heure trois quarts du soir.

Commencement de la chaleur: à trois heures.

Commencement de la sueur: à quatre heures trois quarts.

Heures . . . . .	40 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	40 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	11	11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	12	12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Température . . . . .	37° 0	37° 2	37° 4	37° 5	37° 5	37° 5	37° 5	37° 6	37° 7	37° 9	38° 0	38° 0
Pulsations . . . . .	74	80	80	76	88	84	84	72	72	80	80	84
Respirations . . . . .	20	24	20	22	20	20	20	20	20	20	22	22
Heures . . . . .	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	13 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Température . . . . .	38° 5	40° 2	40° 2	40° 2	40° 2	40° 5	40° 5	40° 7	40° 7	40° 7	40° 6	40° 5
Pulsations . . . . .	92	96	96	96	96	96	96	100	100	92	92	92
Respirations . . . . .	24	24	24	24	24	24	24	26	26	24	24	24
Heures . . . . .	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	6	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	7	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Température . . . . .	40° 4	40° 2	40° 1	39° 8	39° 7	39° 3	39° 0	38° 5	38° 2	38° 0	37° 5	37° 0
Pulsations . . . . .	92	88	88	88	84	84	84	84	84	84	80	76
Respirations . . . . .	24	24	22	22	20	20	20	20	20	20	20	20

<sup>1</sup> Le malade commença à se sentir incommode et à expérimenter quelques légers frissonnements vers onze heures et quart du matin; le froid alla en augmentant jusqu'après une heure, moment auquel les tremblements existaient déjà mais peu intenses, lorsque tout-à-coup il fut pris d'un frisson général violent avec claquement des dents, et alors le thermomètre monta en quelques minutes de 38° 5 à 40° 2.



Salle : St. Sébastien

Lit. n.° 9

Date : 15 septembre 1869

Diagnostic : Fièvre intermittente tierce simple.

Sexe : Masculin<sup>1</sup>.

Age : 37 ans.

Constitution : Forte.

Profession : Cordonnier.

Début du frisson : à onze et demie du matin.

Commencement de la chaleur : à trois heures de l'après midi.

Commencement de la sueur : à quatre heures et trois quarts.

Heures . . . . .	11	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12	12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Température	38°,6	39°,0	39°,9	40°,7	41°,9	41°,3	41°,2	41°,2	41°,5	41°,5	41°,3	41°,0	40°,9	40°,5
Pulsations . .	84	92	96	100	100	100	100	100	100	100	100	100	108	108
Respirations	20	22	24	24	24	24	24	24	28	28	28	28	32	32
Heures . . . . .	3	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	6	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Température	40°,4	40°,0	39°,6	39°,5	39°,4	39°,2	38°,6	38°,4	38°,2	38°,2	38°,0	38°,0	37°,5	37°,0
Pulsations . .	108	112	112	112	112	112	104	104	100	100	100	100	100	92
Respirations	32	28	28	28	28	28	24	24	20	20	20	20	20	20

<sup>1</sup> Le malade auquel se rapporte cette observation est le même que celui de l'observation précédente.



Salle: St. Sébastien.

Lit n.º 12.

Date: 17 Juin 1869.

Diagnostic: Fièvre intermittente quarte simple.

Sexe: Masculin. Age: 39 ans. Constitution: Moyenne. Profession: Marin.

Froid: à neuf heures et demie du matin.

Chaleur: à dix et demie.

Sueur: à une heure cinq minutes. Température notée de cinq en cinq minutes depuis le début du frisson.

Heures	Minutes	Température	Pouls	Respiration	Heures	Minutes	Température	Pouls	Respiration	Heures	Minutes	Température	Pouls	Respiration
9	30	38°,3	72	18	12	5	39°,4			2	40	38°,2		
»	35	38°,4			»	10	39°,4			»	45	38°,1		
»	40	38°,5			»	15	39°,4			»	50	38°,1		
»	45	38°,6			»	20	39°,4			»	55	37°,9		
»	50	38°,7			»	25	39°,4			3	0	37°,8		
»	55	38°,7			»	30	39°,3	72	16	»	5	37°,6		
10	0	38°,8			»	35	39°,3			»	10	37°,4		
»	5	38°,8			»	40	39°,1			»	15	37°,4		
»	10	38°,8			»	45	39°,0			»	20	37°,4		
»	15	38°,8			»	50	39°,0			»	25	37°,4		
»	20	38°,9			»	55	39°,0			»	30	37°,4	64	16
»	25	38°,9			1	0	39°,0			»	35	37°,4		
»	30	38°,9	80	16	»	5	38°,9			»	40	37°,4		
»	35	39°,0			»	10	38°,9			»	45	37°,3		
»	40	39°,0			»	15	38°,9			»	50	37°,3		
»	45	39°,0			»	20	38°,8			»	55	37°,3		
»	50	39°,0			»	25	38°,8			4	0	37°,3		
»	55	39°,0			»	30	38°,7	84	20	»	5	37°,3		
11	0	39°,0			»	35	38°,9			»	10	37°,3		
»	5	39°,0			»	40	38°,9			»	15	37°,3		
»	10	39°,0			»	45	38°,9			»	20	37°,3		
»	15	39°,2			»	50	38°,6			»	25	37°,3		
»	20	39°,2			»	55	38°,3			»	30	37°,3	64	16
»	25	39°,2			2	0	38°,3			»	35	37°,3		
»	30	39°,3	78	20	»	5	38°,3			»	40	37°,3		
»	35	39°,3			»	10	38°,3			»	45	37°,3		
»	40	39°,3			»	15	38°,0			»	50	37°,3		
»	45	39°,3			»	20	38°,0			»	55	37°,3		
»	50	39°,3			»	25	38°,0			5	0	37°,3		
»	55	39°,3			»	30	38°,1	68	16	6	0	37°,3		
12	0	39°,4			»	35	38°,2							

Il résulte de ces observations: 1.º, que le thermomètre



annonce une augmentation de la température interne ou générale avant la manifestation du frisson ; 2.<sup>o</sup>, que dès les premiers malaises, qui indiquent formellement l'accès ou l'invasion du frisson général, la température commence à s'élever, tout en se maintenant, pendant un peu plus ou un peu moins de temps, dans les limites physiologiques ; 3.<sup>o</sup>, que le malade peut éprouver déjà du froid, mais peu intense, et le manifester par un certain tremblement, même quand sa température est encore au-dessous de 38°, tout en étant cependant supérieure à celle de l'apyrexie ; et que dans la majeure partie des cas c'est à partir de 39°, et au dessus, que ce frisson a lieu ; 4.<sup>o</sup>, que le *maximum* de la température peut se produire dans le stade de froid, dans celui de chaleur, ou pendant la transition du premier au second<sup>1</sup> ; 5.<sup>o</sup>, que l'intensité du frisson est ordinairement proportionnelle à l'hyperpyrogenèse ; 6.<sup>o</sup>, que l'apparition de la sueur commence à une température encore très-élevée, à quelques dixièmes à peine au-dessous du *maximum*, mais que la différence peut être de plus d'un degré à un degré cinq dixièmes, bien que la température se conserve encore à l'état fébrile.

Donc on peut admettre comme démontré par l'observation thermométrique que le phénomène initial et évident de l'accès fébrile est l'élévation de température, que le frisson ne lui est que consécutif, qu'il n'est même pas constant, et que de plus il manque ordinairement quand la température est peu élevée, et plus souvent aussi quand la période d'augment du cycle fébrile se passe très-lentement.

Il est un autre phénomène qui précède le frisson, comme l'a montré l'analyse chimique, et qui consiste dans l'augmentation de la proportion d'urée dans l'urine, laquelle est, comme nous l'avons déjà dit, en relation avec la température.

<sup>1</sup> Quelques observateurs ont noté le *maximum* de la température pendant le troisième stade ou stade de sueur ; ce doit être très-rare.



Nous remarquerons encore une circonstance très-importante, qui ajoute une nouvelle valeur aux faits que nous venons de mentionner. Les observations des docteurs Redenbacher, Sydney Ringer et Hammonel ont montré que l'accès de fièvre intermittente étant coupé par le sulfate de quinine, il se trouvait quelques cas dans lesquels l'urine présentait, pendant un certain temps, une densité plus grande et un accroissement dans la proportion d'urée dans les jours, auxquels seraient venus les accès, si la fièvre n'avait pas été combattue par le remède antipériodique<sup>1</sup>. Les effets de la perturbation nutritive si manifestaient donc encore à un moment où il n'y avait déjà plus de maladie, où tous les autres symptômes de la fièvre avaient cessé de se montrer sans excepter ceux, qui pouvaient être imputés au système nerveux. Il nous semble que ce fait s'explique d'une manière satisfaisante, en admettant qu'alors la cause pyrogénique agit encore, quoique faiblement, sur la nutrition, mais en n'y produisant qu'une modification qui n'est déjà plus suffisante pour déterminer l'élévation de la température et les autres phénomènes pyrétiques, et qui peut à peine se manifester par le premier de ses effets, qui est l'altération de l'urine.

Ainsi donc, l'augmentation de la proportion d'urée dans la sécrétion urinaire et l'élévation de la température, qui expriment l'altération nutritive, précèdent le frisson et constituent le fait primordial des accès fébriles.

Après ce fait, quelle est la cause du frisson et des autres phénomènes de la fièvre ?

Diverses théories ont été émises pour en donner l'explication, nous traiterons de ces théories dans un autre chapitre.

Cependant nous pouvons dès à présent, en nous fondant sur les faits que nous avons mentionnés, dire que toutes les théories, qui seraient fondées sur la priorité du frisson et des autres phénomènes nerveux de la fièvre, seraient, *ipso facto*, inadmissibles.

<sup>1</sup> Jaccoud, *Leçons de clinique médicale*. — Paris, 1867.



## CHAPITRE VII

Thermopathogénie

ou

Théories de la chaleur pathologique

### I

#### CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Dans la rapide esquisse historique que nous allons présenter sur les théories de la chaleur fébrile, nous ne remonterons pas aux époques lointaines dans lesquelles la pyrétologie fut le sujet de discussions pleines de subtilités, non seulement parce que nous alongerions démesurément ce chapitre, mais aussi en raison du peu d'intérêt qu'offrent actuellement ces théories d'autrefois, frappées aujourd'hui de caducité. De plus, il serait difficile de séparer les théories pyrétologiques des doctrines médicales, qui aux différentes époques ont régné dans la science. Nous chercherons cependant à donner une idée générale des principales opinions, qui ont cours depuis les temps hippocratiques jusqu'à nos jours.

Hippocrate qui, avec le bon sens dont il était doué, s'occupait plus de l'observation attentive des maladies que d'investigations spéculatives, n'a émis aucune théorie sur la fièvre ; il a attribué cet état à la prédominance et à l'altération des humeurs (bile, pituite et sang). Selon lui, lorsque quelqu'une de ces humeurs s'échauffe, la température du corps s'élève aussi et de là résulte la fièvre.



Mais comment l'augmentation ou l'altération des humeurs produit-elle la fièvre? Comment est démontrée la modification quantitative ou qualitative des humeurs? En quoi consiste cette altération? Ce sont autant de points sur lesquels l'école de Cos garde le silence. Malgré cela Hippocrate a fait preuve de bon jugement en considérant la chaleur comme le phénomène capital de la fièvre.

Erasistrate, qui fut un des premiers médecins, qui contribuèrent aux progrès des études anatomo-pathologiques, après la fondation de l'école d'Alexandrie, malgré son erreur de croire que les artères contenaient de l'air<sup>1</sup>, admit que la fièvre est due au mouvement des artères, produit par le choc du sang, contenu dans les veines, contre l'air qui provenait du cœur. C'est une opinion basée sur une erreur et jugée en vertu de ce fait même.

Galien, dont l'autorité fut dominante pendant plusieurs siècles, adopta l'idée émise par l'école de Cos; il admit la chaleur exagérée comme le phénomène primordial de la fièvre<sup>2</sup>; il supposa que la cause en était l'altération des humeurs (pituite, bile et atrabile), et que l'origine primitive de la chaleur (soit dans le sang ou dans les humeurs, soit dans les esprits) déterminait les différentes espèces de fièvre.

Pendant le moyen âge et même encore pendant l'époque de la renaissance les médecins se limitèrent à peu-près à répéter les idées de Galien, en exagérant et en obscurcissant le plus souvent les doctrines de ce maître.

Devons-nous mentionner l'opinion de Van-Helmont qui, rejetant les doctrines humorales, qui étaient alors en vigueur, et particulièrement la putréfaction du sang, attribua la fièvre à l'indignation de l'archée contre quelque substance étrangère et non vitale introduite dans l'organisme! Que dirons nous aussi de ceux qui, en des temps plus modernes,

<sup>1</sup> D'où vient pour ces vaisseaux leur nom, dérivé de *aera*, air, et *terem*, conserver, renfermer.

<sup>2</sup> *Essentia quidem februm est in genere caloris praeter naturam.*



ont admis que la fièvre consiste dans le mouvement désordonné du sang et dans l'effervescence de ce liquide (Willis)? Ou que la fièvre est une opération de la nature par laquelle les parties nuisibles du sang, qui l'irritent, et qui déterminent dans le corps un tremblement ou frisson, sont séparées des parties pures et rejetées par les divers émonctoires de l'organisme (Sydenham)? Y a-t-il alors suractivité de la circulation générale, d'où il provient l'accélération du pouls et l'augmentation de la chaleur (Stahl)? Ou que la fièvre consiste dans le spasme des systèmes nerveux et vasculaire, qui chassent les liquides de l'intérieur (Hoffmann)? Ou que la cause de la fièvre tient à l'épaississement du sang qui, agissant sur les parois des vaisseaux et du cœur, exagère l'action de ces organes, et déterminant un influx plus considérable des fluides nerveux et cérébraux sur les muscles, les mettrait en plus grande activité (Boerhaave)? Ou que la fièvre est constituée par le spasme de l'extrémité des vaisseaux (Cullen)?

On voit que dans les doctrines que nous venons d'indiquer, la fièvre a sa raison d'être ou dans l'altération des liquides ou dans l'altération des systèmes nerveux et vasculaire, mais on n'y indique clairement, ni le mécanisme ni le mode d'action de ces causes, ni comme se produit le phénomène pathognomonique de la fièvre, l'élévation de la température animale.

Dans le siècle actuel des divergences d'opinion ont continué de se produire à propos de l'origine de la chaleur fébrile. La diversité des théories thermogéniques est considérable ; cependant le docteur Jaccoud juge qu'elles peuvent toutes se réduire à deux groupes : *théories nerveuses* et *théories humorales*. Dans les premières la fièvre est due à une perturbation primitive du système nerveux ; dans les secondes la fièvre a sa raison d'être dans l'altération du sang.

Parmi les théories nerveuses existent deux genres bien distincts, selon la portion du système nerveux à laquelle est



attribuée l'origine des modifications thermiques ; l'une est appelée *théorie des centres nerveux calorifiques* ; l'autre s'intitule *théorie vaso-motrice*.

Nous suivrons ici la division, que nous avons établie pour les théories pharmacothermogénétiques, savoir : *théories névrotiques, théories hématisques et théories mixtes ou physiologiques*.

Dans les théories du premier groupe on suppose que les agents morbifiques agissent en premier lieu sur le système nerveux, duquel dépendrait immédiatement la température ; dans celles du second groupe on admet que c'est sur le sang que les causes morbigènes exercent leur action première et fondamentale ; dans celles du troisième groupe on établit que les modifications de température procèdent des diverses origines de la chaleur, lesquelles sont modifiées par les maladies ; comme ces origines sont les sources ordinaires, physiologiques, de la température, ces théories du troisième groupe méritent bien la dénomination de physiologiques.

## II

### THÉORIE DES CENTRES NERVEUX CALORIFIQUES

Dans cette théorie on suppose que la fonction de la calorification possède des appareils nerveux qui l'accomplissent et la régularisent, et que ces appareils résident dans les centres nerveux. Lorsqu'une cause pathogénique quelconque excite les appareils producteurs de la chaleur, la température s'élève et alors se produisent les autres phénomènes accompagnant ou précédant l'altération thermique. Si, au contraire, la cause morbigène paralyse ces mêmes centres, la température baisse. Si la paralysie affecte les appareils ou centres modérateurs de la chaleur, alors la température monte, tandis qu'elle descend si la cause morbide stimule ces mêmes appareils.



Mais quels sont ces appareils calorifiques? Qui les a vus? Qui a démontré leur existence? Ce n'est qu'une hypothèse servant de base à une théorie.

Il existe cependant quelques tentatives expérimentales tendant à déterminer le siège des centres modérateurs et régulateurs de la chaleur. Le dr. Tscheschichin a cru constater qu'en coupant transversalement la moelle à différentes hauteurs la température s'élevait dans les membres, phénomène qu'il attribue à la paralysie vaso-motrice consécutive, et qu'il y avait en même temps un refroidissement des parties centrales, dû à la perte du calorique et à l'affaiblissement cardiaque causés par l'accumulation du sang à la périphérie.

Mais, si la coupe était opérée sur le point d'union de la moelle allongée avec la protubérance, la température s'élevait rapidement et atteignait un très-haut degré, en deux ou trois heures, en même temps que s'accéléraient le pouls et la respiration. De là le dr. Tscheschichin a conclu qu'il existe dans l'encéphale, au-dessus du point indiqué, des centres modérateurs, dont la paralysie détermine la production exagérée et désordonnée de la chaleur<sup>1</sup>.

Les déductions fournies au dr. Tscheschichin par ses expériences, faites dans le laboratoire Bois-Reymond, sont les suivantes :

1°. La moelle contenant les centres de la circulation et de la respiration, agit médiatement sur les processus chimico-organiques et par conséquent sur la chaleur animale.

2°. La section de la moelle produit l'affaiblissement de la circulation, d'où résulte la réplétion des veines par le sang, lequel augmente l'irradiation, et la température générale diminue.

3°. En enveloppant le corps de l'animal de matières mauvaises conductrices du calorique, on diminue la perte de ce calorique par la surface externe. On peut donc, à volonté,

<sup>1</sup> Charcot, *Gaz. hebdomadaire*, pag. 744. — Paris, 1869.



diminuer ou prévenir l'abaissement de la température, et, réciproquement, moins est chaud le milieu sous lequel on maintient l'animal, après la section de la moelle, plus il se refroidit promptement.

4°. Puisque l'accroissement de l'irradiation du calorique superficiel est dû à la paralysie des vaisseaux et à leur réplétion par le sang, tous les moyens qui feront disparaître cette paralysie, affaibliront l'irradiation et la perte de la chaleur.

5°. Les causes, qui produisent la paralysie des vaisseaux, agissent sur l'irradiation du calorique comme la section de la moelle.

6°. Les crampes, qui se produisent après l'ingestion de certains poisons, augmentent la température interne du corps des animaux.

7°. Dans l'empoisonnement par l'alcool la température générale commence à baisser immédiatement après l'intoxication.

8°. La section du grand sympathique a sur la chaleur générale du corps la même action que la section de la moelle.

9°. La section du pneumogastrique n'a aucune influence directe et appréciable sur les changements de la température animale.

10°. La section de la moelle allongée dans la cavité crânienne au point où elle se réunit au pont de Varole, produit des phénomènes fébriles douloureux.

11°. Les mêmes phénomènes fébriles douloureux se produisent à la suite d'ingestion de liquides animaux en putréfaction.

12°. Les expériences physiologiques et les faits cliniques confirment l'existence de centres modérateurs dans le cerveau<sup>1</sup>.

Les docteurs Ludwig et Spiess admettent l'influence di-

<sup>1</sup> *Ann. de la Soc. de méd. d'Anvers*; mars, 1869.



recte du système nerveux central sur la production de chaleur. Ils ont vu qu'en excitant la corde du tympan, la salive qui s'écoulait par le conduit de la glande sous-maxillaire avait une température plus élevée (de  $4^{\circ}$  à  $4^{\circ},5$ ) que celle du sang de l'artère carotide du même côté.

On avait observé, depuis longtemps déjà, une augmentation de température dans les lésions des centres nerveux. En 1837 Brodie eut à traiter un homme atteint de contusion de la partie inférieure de la moelle cervicale avec paralysie des muscles des membres inférieurs et supérieurs, et des muscles du tronc, à l'exception du diaphragme, et constata chez lui une température de  $111^{\circ}$  Fah. ( $43^{\circ},88$  c.). Dans ces cas, comme dans d'autres analogues, l'augmentation de température étant très-rapide on a supposé ne pouvoir l'attribuer à l'inflammation réactive de la moelle.

Comme la plupart des résultats obtenus dans les expériences physiologiques sont en contradiction avec ces données cliniques, MM. Naunyn et Quincke en ont cherché la cause. Dans leurs recherches, faites presque toutes sur des chiens d'assez forte taille, ils se sont assurés que la section de la moelle était suivie d'une augmentation de la température générale du corps; cette augmentation était d'autant plus prononcée que la lésion portait sur des parties plus élevées de la moelle; d'après les deux expérimentateurs on peut rattacher cette élévation thermique, sans craindre de se tromper, à une exagération de la production de chaleur dans l'organisme.

D'après ces mêmes auteurs la section de la moelle a un double résultat: d'une part elle abolit l'innervation vaso-motrice dans les parties paralysées, ce qui amène la dilatation des vaisseaux superficiels et une déperdition de calorique par rayonnement; d'autre part elle augmente directement la production de la chaleur dans l'organisme. Ces deux effets agissent en sens opposé, le premier pour faire baisser, le second pour faire baisser la température du corps, et selon que l'un ou l'autre prédominera, le résultat variera.



D'après ces expériences les deux expérimentateurs supposent, dans la moelle, l'existence de fibres nerveuses exerçant une action modératrice sur les oxydations et la production de chaleur dans les organes, fibres nerveuses qui proviendraient de centres modérateurs situés dans les parties supérieures de l'axe nerveux<sup>1</sup>.

On peut concevoir de deux manières le mode d'action des prétendus centres nerveux calorifiques: ou ils sont directement les producteurs et les régulateurs du calorique, ou ils agissent sur les actes chimico-organiques desquels résulte immédiatement la calorification. Mais la première condition de l'admissibilité de la théorie en question est la démonstration préalable des centres nerveux qui déterminent ou régularisent la chaleur animale, chose qui est encore loin d'être établie.

### III

#### THÉORIE VASO-MOTRICE

Cette théorie admet que la cause primordiale de la fièvre est la modification primitive du système nerveux vaso-moteur. D'après cette théorie, qui compte de nombreux prosélytes, il y a dans le développement de la chaleur fébrile deux périodes, qui correspondent à deux états opposés du système nerveux vaso-moteur, la première étant une période d'*excitation*, et la seconde étant une période de *paralysie*. Mais comment se fait-il que deux états contraires puissent produire un même effet? Pour résoudre l'objection la théorie admet que dans le premier cas il n'y a pas réellement augmentation dans la production de la chaleur, mais seulement diminution dans la déperdition par la surface cutanée du calorique normalement produit. Il est en-

<sup>1</sup> *Archiv. für anat., physiol. und wissenschaftliche medicin*, 1869; et *Gaz. méd. de Paris*, 1870.



core moins exact d'admettre que dans cette première période, qu'on a comparée à la galvanisation du grand sympathique, il y ait réellement du froid, de l'abaissement de la température dû à la diminution ou au manque du sang, du liquide comburant, par le resserrement des vaisseaux; c'est mal comprendre la première période ou la période de frisson d'un accès de fièvre intermittente.

Selon la théorie vaso-motrice, le mécanisme d'action du système nerveux serait le suivant : la cause pyrogénique agit sur le grand sympathique et l'excite; de cette excitation résulte le frisson ou resserrement des vaisseaux périphériques, une moindre déperdition de calorique par la peau, par conséquent rétention d'une plus grande somme de chaleur dans l'économie, et en définitif élévation de la température. Plus tard il y a épuisement du système sympathique, la paralysie s'en suit, et il en résulte une dilatation anormale des vaisseaux, un afflux plus considérable de sang à la périphérie, une plus grande activité des combustions organiques, et comme conséquence l'élévation de la température.

Telle est la manière dont se passent les deux périodes de ce processus, dont la première ou celle d'excitation peut manquer, laissant alors la place à la seconde ou de paralysie par épuisement, qui se produit immédiatement ; dans ce dernier cas le frisson n'a pas lieu.

Les auteurs de cette théorie assimilent la deuxième période aux effets de la section du grand sympathique dans sa portion cervicale, On connaît les expériences de Claude Bernard sur la section du filet sympathique au niveau du cou et sur l'ablation du ganglion cervical supérieur ; l'illustre expérimentateur a trouvé qu'il se produisait alors une augmentation considérable de température dans le côté correspondant de la tête avec accompagnement de turgescence vasculaire et d'une plus grande activité circulatoire. Il est vrai de dire que ce même physiologiste a noté que cette suractivité de la circulation diminuait considérablement pen-



dant les jours qui suivaient et quelquefois même dès le lendemain sans que toutefois l'élévation de température en fut amoindrie; enfin le savant observateur a constaté que cet accroissement de calorification ne dépassait pas ordinairement le niveau de la température interne ou de celle du rectum, bien qu'il arrivât quelquefois qu'elle lui fût supérieure d'un ou deux degrés<sup>1</sup>.

Les Drs. Kussmaul et Tenner sont portés à croire que l'élévation de la température locale, après la section des rameaux du grand sympathique, n'est due à aucune influence spéciale du système nerveux sur la caloricité, mais bien à un afflux anormal du sang. Ils basent leur opinion sur ce que les carotides étant liées des deux côtés, et le grand sympathique étant coupé au niveau du cou d'un seul côté, la température a été constatée égale aux deux côtés de la tête.

La célébrité du physiologiste, dont le nom se trouve lié aux expériences sur lesquelles est basée cette théorie, l'analogie qu'on a cru rencontrer entre les phénomènes fébriles et ceux qui ont été observés à la suite des vivisections, ont attiré l'adhésion d'un grand nombre de prosélites. Mais, de graves objections peuvent être opposées à cette théorie, qui laisse beaucoup de faits sans explication.

En premier lieu cette théorie suppose que l'augmentation de chaleur observée au début, dans la période dite d'excitation, est due à la diminution dans les pertes de chaleur s'effectuant par la peau. Or, cette supposition est inadmissible parce que même au maximum du frisson d'une fièvre intermittente, par exemple, la chaleur est de beaucoup supérieure (40°, 41°, 42°, 43°, 44°) à la température interne normale; dès lors il y a eu en réalité une plus grande production de chaleur.

Mais admettons pour un instant que l'élévation de la

<sup>1</sup> *Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux*, pag 391-93. — Paris, 1851.



température est minime. La diminution des pertes de la chaleur rendra-t-elle compte de cet accroissement, quelque peu prononcé qu'il soit, dans la calorification? Il nous semble que non, parce que, quelles que soient les conditions dans lesquelles se trouve le fébricitant, le thermomètre indiquera toujours une élévation de température dépassant la normale, centrale. Si la diminution de la déperdition du calorique par la surface cutanée était la cause de la hausse de la température, celle-ci ne devrait pas excéder le niveau de la chaleur centrale; or, c'est précisément l'inverse qui a lieu et sans cette condition la température ne pourrait être qualifiée de fébrile. Cette diminution pourrait donner la raison de la hausse de la chaleur locale, topique, mais non de celle de la température générale et interne, qui quelquefois est si élevée.

Et en admettant qu'il soit prouvé que dans la première période il y a resserrement des vaisseaux, pourquoi y aurait-il élévation de la température centrale? Serait-ce parce qu'une moins grande proportion du sang irait se refroidir à la peau? Mais cet effet ne serait-il pas compensé par une plus grande rapidité de la circulation? En tout cas, ni la diminution ni même la soustraction des pertes de chaleur ne rendent compte des grandes élévations de température que dans la fièvre indique le thermomètre. Il y a donc réellement, dans ces circonstances, hyperpyrogénèse ou production exagérée de la chaleur.

En second lieu, le frisson et les phénomènes nerveux en général ne constituent pas la phase initiale, ne sont pas les premiers qui se manifestent dans les états fébriles. N'avons nous pas montré déjà que l'élévation de l'urée dans les urines et l'élévation de la température commençaient dès avant le frisson? Or, si les phénomènes liés à la modification du système nerveux sont postérieurs à l'élévation de la température comment pourraient-ils en être la cause, puisque c'est un phénomène qui leur est antérieur? Et puis les phénomènes nerveux sont-ils constants et leur développe-



ment a-t-il toujours lieu dans les fièvres? Non certainement, et, par conséquent, ils ne peuvent être invoqués comme cause d'un fait constant, l'élévation de la température.

Par conséquent, le système nerveux, considéré sous ce point de vue, ne peut être l'origine du phénomène capital et pathognomonique de la fièvre.

En troisième lieu, l'analogie qu'on a cherché à établir entre les effets de la section du grand sympathique et les phénomènes fébriles est quelque peu forcé; et ce qui se passe dans l'appareil circulatoire ne justifie pas une semblable assimilation.

En effet, dans la fièvre il y a exagération de la fréquence des battements cardiaques; ce fait ne s'accorde pas avec la paralysie du grand sympathique, dont un des effets est d'abord la lenteur et en suite la cessation des mouvements du cœur. Même entre les états anatomo-pathologiques, résultant de la section du grand sympathique et la fièvre la ressemblance n'est pas complète, puisque dans la fièvre la dilatation vasculaire est accompagnée de modifications de nutrition, qui manquent dans le premier cas.

Henle suppose que le système nerveux vaso-moteur agit ordinairement par influence réflexe. Cette idée a été appuyée sur une expérience dans laquelle le professeur Claude Bernard a constaté qu'en coupant les nerfs mixtes, qui se distribuent au pied d'un chien, la présence d'un corps étranger ou d'une lésion quelconque siégeant dans les tissus de ce pied ne déterminait pas de fièvre traumatique, bien qu'elle eut provoqué une inflammation locale, tandis que sous l'influence de pareilles lésions, la fièvre se développait lorsque les nerfs avaient été laissés intacts. Mais cette expérience se prête à deux interprétations; ou le relâchement vasculaire, la fièvre, est un acte réflexe dû à l'impression centripète conduite par les nerfs mixtes, ou la douleur résultant de la lésion traumatique est une cause d'épuisement nerveux, mais que la section des nerfs mix-



tes, en supprimant cette douleur, empêche le développement du mouvement fébrile.

Diverses autres théories plus restreintes se rattachent par un lien de filiation à cette théorie générale vaso-motrice. Nous en mentionnerons quelques unes.

La première qui va occuper notre attention est celle du professeur Marey, qui paraît avoir conquis un grand nombre de partisans. Le point capital de cette théorie est que la circulation tend constamment à rétablir l'équilibre dans la température des différentes parties de l'organisme, équilibre que le refroidissement, dû à l'irradiation de la surface du corps, aux évaporations pulmonaire et cutanée et enfin à la déperdition de calorique par le contact de corps extérieurs plus froids, tend incessamment à détruire<sup>1</sup>.

Cette théorie se fonde sur les expériences du professeur Claude Bernard, expériences que nous allons indiquer en abrégé, pour faciliter la compréhension des vues doctrinales, dont elles sont la base.

1°. Lorsqu'on sectionne le grand sympathique à la région cervicale d'un lapin, il y a élévation de température à l'oreille du même côté. Tel est le fait expérimental. Quelle en est la cause ?

Cette modification est attribuée à la dilatation des vaisseaux et à la plus grande rapidité de la circulation, qui fait arriver, des parties centrales vers l'oreille affectée, du sang en plus grande proportion et plus chaud, lequel compense par sa température les pertes ordinaires de calorique que fait cette même oreille, pertes qui sont d'autant plus considérables que le refroidissement est plus grand. Les choses se passent si exactement ainsi, ajoute-t-on, que si l'on éloigne les causes de refroidissement, si l'animal est conservé dans une étuve, l'oreille du côté sain seulement se

<sup>1</sup> Marey, *Physiologie médicale de la circulation du sang*, pag. 340.— Paris, 1863.



réchauffe, de sorte qu'après un court espace de temps les deux oreilles présentent une température identique, qui est celle du sang contenu dans les parties centrales ; alors la différence de température par le fait de la section du grand sympathique ne se manifeste pas.

Ajoutez à cela que la section des filets splanchniques du grand sympathique ne produit pas l'élévation de la température dans les viscères, parce que ceux-ci étant à l'abri des causes de refroidissement en raison de leur situation profonde, possèdent, à très peu de différence, la température du sang, quelle que soit la rapidité de la circulation. Enfin, on invoque l'autorité de l'observation de Hunter, qui avait noté que l'inflammation naturelle ou artificielle d'une partie quelconque de la périphérie du corps n'y élevait jamais le niveau de la température au-dessus de celle du sang, et que l'inflammation d'une partie profonde quelconque (où règne déjà la température du sang) ne modifie pas sensiblement la chaleur de cette même région<sup>1</sup>.

2°. La ligature de l'aorte abdominale chez les animaux élève la température du sang dans les parties situées au dessus du point qui a été lié. Quelle est la raison de ce fait ? C'est la suppression d'une cause de refroidissement par l'obstacle au cours du sang. Il est de fait qu'aux extrémités et surtout aux extrémités inférieures le sang se refroidit, et considérablement, par l'irradiation ; empêcher le retour de ce sang dans la circulation générale, dit le professeur Marey, c'est ôter une cause de refroidissement, et par conséquent réchauffer le sang des parties centrales.

3°. La température du sang s'élève par la diminution ou la suspension de la respiration. Cela dépend de ce que le sang se refroidit dans les poumons par l'évaporation qu'il y subit<sup>2</sup>.

De ces faits le dr. Marey conclut que la circulation, par

<sup>1</sup> Marey, op. cit., pag. 344-44.

<sup>2</sup> Marey, op. cit., pag. 346.



la rapidité de son cours, produit un double résultat, qui consiste à réchauffer les parties périphériques et à refroidir les parties profondes.

Pour corroborer cette conclusion le dr. Marey cherche à prouver expérimentalement que la plus grande rapidité de la circulation augmente très peu la production de la chaleur dans l'économie, de sorte que cette minime augmentation ne peut rendre compte de la grande élévation de température qu'on observe. Voici quelle est l'expérience de Claude Bernard sur laquelle elle se fonde.

Le grand sympathique étant coupé au côté gauche du cou d'un chien, l'oreille gauche présenta au bout de peu de temps un excès de  $4^{\circ}$  sur la température de l'oreille droite qui, avant l'opération, n'offrait aucune différence de calorification avec celle du côté opposé. En enveloppant alors la tête de l'animal dans du coton pour diminuer la perte de la chaleur, on note, au bout d'un certain temps, que la température de l'oreille droite monte graduellement au point qu'elle diffère à peine de  $0^{\circ},25$  de celle de l'oreille gauche.

Les températures observées ont été :

Dans la jugulaire droite . . . . .  $38^{\circ}$

Dans la jugulaire gauche . . . . .  $38^{\circ},25$

Sang artériel . . . . .  $38^{\circ}$

De là résulte qu'il y a eu réellement augmentation dans la production de la chaleur pour le côté où le grand sympathique a été coupé, mais une augmentation très-minime de  $0^{\circ},25$ .

Ainsi, l'élévation de température d'une région, dit le dr. Marey, est presque entièrement produite par la chaleur que lui apporte le sang.

De tous ces faits le dr. Marey déduit la théorie de la thermogénie fébrile, qui est la suivante:

Dans la fièvre il se produit des phénomènes analogues à ceux qui suivent la section des nerfs du grand sympathique, savoir : 1.<sup>o</sup> dilatation des vaisseaux et rapidité plus



grande du cours du sang, d'où résulte un renouvellement plus fréquent de ce liquide dans les parties périphériques, qui le reçoivent plus chaud venant des régions centrales, ce qui amène le réchauffement de ces parties par le fait même de la réparation des pertes qu'elles subissent, et enfin la généralisation, dans l'économie toute entière, de la dilatation vasculaire et du surcroît de chaleur qui en est la suite; 2.<sup>o</sup> augmentation, bien que minime, de la production de calorique par la rapidité même du mouvement circulatoire.

On voit donc que, d'après le dr. Marey, l'élévation de température dans la fièvre consiste plutôt dans le nivellement de la calorification sur tous les points de l'économie que dans un accroissement de chaleur absolu <sup>1</sup>.

Il y a cependant dans la fièvre une petite augmentation de la chaleur centrale, qui peut s'expliquer par la minime production de calorique que développe l'accélération circulatoire, mais qui, aussi, peut être dû en grande partie à la suppression presque complète des causes de refroidissement chez les malades <sup>2</sup>.

La théorie de l'éminent physiologiste ne nous paraît pas complètement satisfaisante; empruntée à la théorie vasomotrice, elle est passible de toutes les objections dirigées contre celle-ci, et de plus elle pêche dans ce qui lui appartient en propre. En effet, les points fondamentaux et caractéristiques de cette théorie sont: 1.<sup>o</sup>, augmentation de la chaleur (dans la fièvre) principalement à la périphérie du corps; 2.<sup>o</sup>, diffusion de la température centrale dans l'économie, laquelle diffusion produit cette augmentation de chaleur; 3.<sup>o</sup>, plus grande fréquence de la circulation déterminant cette diffusion; 4.<sup>o</sup>, *petit* accroissement dans la production de la chaleur, dû soit à la rapidité du mouvement circulatoire, soit à la suppression presque complète des cau

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 361.

<sup>2</sup> Op. cit., pag. 363.



ses de refroidissement. De telles bases sont-elles solides ?

En premier lieu, il est généralement admis, comme chose prouvée, que dans la fièvre la température peut s'élever considérablement, et par conséquent cet excès de chaleur ne peut être attribué à la distribution régulière du calorique normal, qui ne dépasse pas  $38^{\circ}$ , ni à la minime augmentation dans la production du calorique par la fréquence du mouvement circulatoire. On est donc obligé d'admettre qu'il y a dans ces cas une production grande et même exagérée de chaleur. Cette idée admise *à priori* est prouvée *à posteriori* par l'accroissement des produits de combustion pendant la fièvre.

Mais supposons que l'augmentation dans la production de la chaleur est minime. Cette hypergenèse de la chaleur sera-t-elle due à la plus grande rapidité de la circulation et à la suppression ou à la diminution des causes de refroidissement à la surface du corps, comme le suppose le dr. Marey ? S'il en était ainsi, ces deux causes devraient être en rapport avec la température et varier avec elle dans les mêmes proportions. Or, les choses ne se passent pas ainsi, et l'observation montre péremptoirement le manque de relation entre la fréquence du pouls et le degré de température, car il peut y avoir fièvre sans altération dans la rapidité du cours du sang et même avec une diminution dans sa fréquence normale.

Que de modifications n'éprouve pas le pouls sous l'influence de conditions variées, sans qu'il se produise de la fièvre ou sans qu'il survienne de modifications dans la fièvre quand elle existe ? Combien de fois, dans les lésions cardiaques, par exemple, le pouls ne devient-il pas très fréquent et cela pendant un temps très-long sans fièvre ? Actuellement même nous avons dans le service, dont nous sommes chargé, un cas de ce genre, très-remarquable, et dans lequel la température se trouve être au-dessous de la normale. Comment s'accordent donc ces deux phénomènes dans leur relation de cause et effet ?



On ne devra pas conclure de ceci que nous refusons toute influence à la circulation sur la production de la chaleur ou l'élévation de la température. On sait comment et dans quelle mesure la circulation peut influer sur les phénomènes intimes de la nutrition et consécutivement sur la production de la chaleur. Mais il y a loin de là à admettre que la circulation peut, par sa rapidité plus grande, devenir la cause de la chaleur pathologique. La diminution ou la suppression des pertes du calorique contribuent à maintenir la température au degré normal, mais elles ne peuvent produire la fièvre, l'exagération de la calorification. Par conséquent ces deux causes ne peuvent pas même fournir l'explication de la plus petite élévation de la température fébrile.

En second lieu, quand même la relation entre le degré de la température fébrile et la vitesse de la circulation, serait chose constante, pour quelle raison l'une serait, plutôt que l'autre, cause et non effet? Quels sont les faits qui prouvent ce rapport? Est-ce que le dr. Marey ne cherche pas, dans son excellent ouvrage, à démontrer que la chaleur dilate les vaisseaux et accélère la circulation et que le froid les resserre et affaiblit le mouvement circulatoire? N'est-ce pas sur ce fait que cet auteur appuie sa doctrine sur la fixité ou l'égalité, *presque complète*, de la température dans les régions profondes de l'organisme<sup>1</sup>? N'appelle-t-il pas la contractilité vasculaire l'appareil régulateur de la colorification dans l'économie *obéissant directement aux moindres changements de la température*, de manière à *lutter continuellement contre les influences de tout genre qui tendent à élever ou à abaisser la chaleur intérieure*<sup>2</sup>? Et pour qu'il ne reste aucun doute au sujet de l'influence attribuée par le dr. Marey à la température sur la contractilité vasculaire, nous reproduisons ici la conclusion de la doctrine

<sup>1</sup> *Physiologie médicale*, pag. 347.

<sup>2</sup> *Op. cit.*, pag. 349.



émise par ce célèbre physiologiste: «En résumé, c'est par l'intermédiaire de la contractilité des vaisseaux que la chaleur du sang règle elle même sa dépense d'après sa production. Cela explique pourquoi la température centrale ne peut varier que dans certaines limites, puisque chacun de ses écarts produit dans la circulation un changement qui ramène la température du sang à son degré normal <sup>1</sup>.»

Si, en effet, la cause de l'uniformité de la température *réside dans l'action spéciale du calorique* sur la contractilité des vaisseaux, si les oscillations de la calorification produisent des modifications de contraction vasculaire, comment celle-ci est-elle cause de l'autre? Seront-elles alternativement cause ou effet selon les convenances de l'économie ou de la théorie?

Quant au premier stade ou stade de froid des fièvres intermittentes, le dr. Marey trouve en lui une analogie parfaite avec les effets produits par la galvanisation du grand sympathique, qui fait contracter les vaisseaux; et pour expliquer l'élévation de température, observée dans cette période pyrétique, il s'appuie sur l'expérience dans laquelle Cl. Bernard a vu la chaleur du sang s'élever après la ligature de l'aorte pratiquée sur un chien. Dans ces conditions le sang n'irait pas se refroidir dans les extrémités inférieures de l'animal; de même que dans l'algidité, par le fait de la contraction des vaisseaux périphériques, le sang n'irait pas perdre sa chaleur à la surface du corps; de là viendrait le réchauffement du sang, et par suite l'élévation de température des parties profondes <sup>2</sup>. Nous nous sommes déjà expliqué sur ce point: nous dirons seulement que le professeur Marey admet également ici l'augmentation dans la production du calorique.

La conclusion de ce que nous venons de dire est que la théorie du dr. Marey ne donne pas une explication satis-

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 357.

<sup>2</sup> Op. cit., pag. 373.



faisante du phénomène capital de la fièvre, l'élévation de la température.

Enfin nous dirons encore relativement à la théorie nerveuse, que les expérimentateurs ne sont pas d'accord sur le point du système nerveux qui doit être considéré comme le centre d'action, qui régit les phénomènes calorifiques. Les uns le localisent dans la moelle allongée (Schiff), les autres dans toute l'étendue de la moelle spinale (Brown Séquard), d'autres dans une de ses portions seulement (Budge), les autres enfin dans le nerf grand sympathique.

#### IV

##### THÉORIE HUMORALE OU HÉMATIQUE

Cette théorie suppose que l'origine immédiate de la chaleur fébrile est dans l'augmentation des combustions organiques, due à quelque modification du sang, sur lequel agit primitivement la cause pyrogénique.

Quel que soit le mode d'action de cette cause, son effet est une altération quelconque du sang, qui détermine une activité exagérée dans les combustions, d'où résulte l'élévation de la température.

Les faits sur lesquels s'appuie cette théorie, sont les phénomènes, qui révèlent l'augmentation des combustions nutritives, précédant et accompagnant la fièvre, et la relation à peu près constante, qui existe entre ces phénomènes et la marche de la température morbide.

L'accroissement de la proportion d'urée et d'acide urique dans les urines et l'amaigrissement pendant l'invasion, la période ascensionnelle et celle d'état de la fièvre dénotent l'excès des combustions organiques. La quantité d'urée dans les urines suit parallèlement le cours ascendant et descendant de la fièvre, augmentant et diminuant proportionnellement à la température, malgré la diète, à laquelle sont soumis les malades, ce qui paraît prouver que les



deux phénomènes reconnaissent la même cause, la combustion organique. Le dr. Sydney Ringer est parvenu à constater que l'urée augmentait dans l'urine dès avant le frisson initial des fièvres; pareil phénomène a été observé pour la température, ce qui porte à croire que l'accroissement de la chaleur est un des effets du processus organique qui détermine la sécrétion exagérée de l'urée. Tous ces faits conduisent à admettre que la cause, la source de la température pathologique consiste dans l'exagération des combustions organiques.

On a objecté que cette loi de l'augmentation parallèle de l'urée et de la température présente des exceptions; il y a des cas dans lesquels il existe une élévation de température sans augmentation proportionnelle de l'urée dans les urines.

Quelle est la cause de ces exceptions? Infirment-elles la règle générale?

D'après le dr. Hirtz les exceptions dépendent ou de ce que l'urée reste dans le sang ou de ce que la chaleur pathologique est le résultat de la combustion d'autres éléments, tels que la graisse ou le sucre. Pour ce qui est du sucre, il existe des faits qui paraissent justifier cette idée. En effet le professeur Cl. Bernard a démontré que le sucre des diabétiques diminuait dans leurs urines pendant la fièvre, circonstance qui a été notée également par d'autres observateurs ou expérimentateurs<sup>1</sup>. Bouchardat a observé chez les diabétiques un abaissement de la température normale; Lomnitz prenant la température dans l'aisselle chez trois diabétiques et la comparant avec celle d'autres sujets de même âge et à l'état normal, a rencontré chez les premiers une différence, en moins, de 1°,25, 1°,30 et 1°,45; Rosentein a noté sur un diabétique que, lorsque l'excrétion du sucre atteignait son *maximum*, la température de l'aisselle était de 36°,6 à 36°,8; et que lorsque le

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. pratiques.*—Paris, 1867.



sucres disparaissent de l'urine sous l'influence du traitement, la température axillaire était de  $37^{\circ},5$ , ce qui indique dans la diabète que une partie du sucre échappe à la combustion ou métamorphose de la nutrition.

Relativement à la graisse il est des observateurs qui supposent même qu'elle est le principal élément des combustions. Le dr. Marvaud a conclu de ses investigations: 1.<sup>o</sup>, que la fièvre est un ensemble complexe de symptômes dus à l'augmentation de température de l'organisme; 2.<sup>o</sup>, que la température anormale a pour cause l'excès de l'oxydation opérée dans les tissus; 3.<sup>o</sup>, que la combustion de la graisse est l'origine principale de la chaleur fébrile, à la production de laquelle concourent aussi, mais dans une beaucoup plus faible mesure, les autres éléments organiques<sup>1</sup>.

L'objection ne se trouve pas dans le vrai, parce que la principale source de la chaleur animale consiste dans l'oxydation des substances hydrocarbonées; or, les derniers termes de cette oxydation sont de l'eau et de l'acide carbonique, dont le mesurage doit entrer en ligne de compte dans l'appréciation des combustions ou oxydations, qui s'opèrent dans l'organisme, et non pas seulement la quantité d'urée et d'acide urique, qui sont les produits ultimes des combustions des substances azotées.

On voit donc que les cas, qui paraissent exceptionnels, trouvent une explication plausible, et ne peuvent infirmer la règle générale.

On doit encore noter la diminution, dans les cas de hautes températures, des matières extractives (leucine, créatine, thyrosine, etc., produits d'une oxydation inférieure à celle de l'urée), qui probablement se convertissent, comme on le suppose, en urée.

Ainsi, les produits des combustions organiques prouvent l'exagération de ces mêmes combustions pendant la fièvre,

<sup>1</sup> *Journal de médecin de Bordeaux*; 1868. — *Gazette médicale de Paris*; 1870.



laquelle suit parallèlement dans ses oscillations les modifications quantitatives de ces mêmes produits.

Mais quelle altération, ou quelles altérations, du sang produit l'excès de combustions organiques ?

L'analyse quantitative des principes normaux du sang ne montre encore rien qui rende un compte satisfaisant des altérations de la température, parce que, soit avec l'augmentation soit avec la diminution de la fibrine, des globules et de l'albumine, on trouve les mêmes modifications de température, et, réciproquement, la température peut se modifier sans qu'il y ait altération correspondante de ces principes, et, aussi, demeurer immobile malgré de profondes variations quantitatives de ces mêmes principes. Les états anémiques et pléthoriques, les pyrexies et les inflammations en fournissent des exemples.

L'explication de la température pathologique ne se trouvant pas dans les modifications quantitatives des principes ordinaires du sang, on a prétendu la rencontrer dans la présence d'autres éléments ou dans les produits de la combustion de ces mêmes principes. Les produits de combustion, qui ont le plus fixé l'attention, sont l'urée et l'acide carbonique.

Le dr. Picard a démontré expérimentalement que le sang renferme une petite fraction d'urée, 0,016 pour cent, et a observé ensuite que dans les inflammations et dans les pyrexies le sang contenait un peu plus d'urée que dans l'état normal, 0,0236 pour cent. Cet excès d'urée n'est pas si minime qu'il peut le paraître à première vue, si l'on tient compte de ce que les reins l'excrètent d'une manière constante. D'un autre côté les expériences d'inoculation de sang infectieux, faites par les docteurs Coze et Feltz sur des chiens et des lapins, lesquelles ont montré dans le sang la présence de la glycose et de l'urée, ont appris que dans le cours de la maladie des animaux ainsi infectionnés l'urée augmentait proportionnellement à l'élévation de la température et à l'accroissement de l'acide carbonique dans le



sang, tandis qu'on observait en même temps une diminution graduelle de l'oxygène et de la glycose ; et, de plus, les drs. Billroth et Hufshmidt ayant constaté aussi la hausse de la température à la suite de leurs expériences d'injections de matières putrides, on a conclu de tous ces résultats que la température fébrile est l'effet de la combustion des matières albuminoïdes et hydrocarbonées et, probablement aussi, des globules rouges<sup>1</sup>.

Mais, quelle est la preuve qui démontre que l'augmentation de l'urée et de l'acide carbonique dans le sang produit la fièvre, l'élévation anormale de la température ? Quels sont les faits et les expériences qui démontrent cette hypothèse ?

Nous n'avons pas entrepris des expériences relativement à cet objet, mais les faits cliniques, qui sont des véritables expériences présentées par la nature, permettent le doute sur ce point.

En effet, en admettant l'hypothèse, la chaleur devrait atteindre une très-grande élévation dans l'urémie ; or, c'est l'inverse qui a lieu. Le dr. Hirtz a observé la température de 34° sur un sujet atteint d'urémie ; le professeur Billroth signale dans son excellent mémoire<sup>2</sup> l'urémie comme étant une maladie dans laquelle la chaleur animale est en baisse ; sur un malade affecté d'anurie presque complète, et malgré l'existence d'une néphrite aiguë, et de la fonte purulente de la prostate et des corps caverneux, cet observateur a trouvé la température de 35°,6 à 36°,3<sup>3</sup>. Il est d'observation que dans les intoxications urémiques il ne se développe pas ordinairement de fièvre ; dans la maladie de Bright à l'état aigu et accompagnée de fièvre, l'urée n'a

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. pratiques*, t. vi. — Paris, 1867.

<sup>2</sup> *Études expérimentales sur la fièvre traumatique et sur les maladies traumatiques accidentelles* (traduction abrégée du dr. Culmann). — Paris, 1865.

<sup>3</sup> Des expériences faites sur des animaux ont montré au docteur Billroth que l'abaissement de la température dans l'urémie était dû au carbonate d'ammoniaque.



que très-rarement été rencontrée dans le sang, tandis que dans la maladie de Bright chronique, dans laquelle l'augmentation d'urée dans le sang a été constatée par un grand nombre d'observateurs, la température demeure normale ou même inférieure. Dans l'état physiologique et avec la température normale, l'urée peut accidentellement apparaître en excès dans l'urine, comme cela arrive, par exemple, à la suite d'une copieuse alimentation azotée<sup>1</sup>.

Pour que cette théorie de la pathogénie fût complète, elle aurait dû donner la raison de l'exagération de la combustion tant dans le sang que dans les organes; elle aurait dû expliquer pourquoi s'active alors la combustion pour donner la fièvre ou l'élévation de la température, et faire connaître ce que détermine la surexcitation de la combustion organique.

*Théorie de la fermentation.* — Quelques médecins ont vu dans la température fébrile le résultat d'une fermentation. Ils invoquent, pour appuyer cette hypothèse, les fièvres de cause infectieuse, les expériences, déjà mentionnées, du dr. Billroth, lequel dit avoir observé que les injections de substances putrides et purulentes étaient suivies d'élévation de la température, et enfin les observations du dr. Tigri, lesquelles démontrent la présence, dans le sang des typhiques, de bactéries et de vibrions, animacules qui ont été rencontrés aussi par les drs. Coze et Feltz dans le sang des animaux inoculés avec une matière infectieuse.

La théorie de la fermentation, autrefois en vogue, ne jouit plus maintenant d'un grand crédit; 1.<sup>o</sup>, parce que les faits qui lui servent de base ne sont pas constants, et qu'ils

<sup>1</sup> Le professeur Lehmann, de Leipzig, a démontré sur lui-même l'influence de la nature de l'alimentation sur la quantité d'urée excrétée par l'urine. Dans la quantité d'urine rendu en 24 heures il a trouvé le poids moyen suivant, exprimé en grammes: 52,25 avec l'alimentation animale, 22,52 avec l'alimentation végétale, 32,53 avec l'alimentation mixte, et 18,41 avec celle non azotée (Golding Bird — *De l'urine et des dépôts urinaires*, traduit par le dr. O' Rorke; Paris, 1861).



ont besoin de confirmation; 2.<sup>o</sup>, parce qu'il n'est pas prouvé que les altérations du sang, sur lesquelles elle se fonde, lorsqu'elles existent dans certaines pyrexies, soient la cause de l'élévation de la température, élévation qui peut avoir son origine dans un excès de combustion organique indépendant de ces mêmes altérations.

*Théorie de Wachsmuth.* — Cet observateur admet que l'élévation de la température dans la fièvre est due à la combustion des globules et non à celle des autres substances albuminoïdes et hydrocarbonées. La base de cette théorie est l'existence constante, d'après le dr. Wachsmuth, d'un résidu hémato-globulique et de la matière colorante du sang dans l'urine. Cette explication est comprise dans la théorie générale de la combustion, elle en fait partie. C'est une chose admise et reconnue que les métamorphoses, les combustions, ont lieu non seulement dans le sang mais aussi dans tous les tissus.

Nous allons indiquer encore quelques autres théories qui participent plus ou moins des caractères de celles que nous avons mentionnées.

*Théorie de Traube.* — Cet illustre professeur ne se trouvant pas complètement satisfait par la théorie de la combustion, qu'il avait précédemment adoptée, a tenté d'établir que l'augmentation de la température provenait de la rétention de la chaleur dans l'organisme par suite d'une diminution dans la déperdition. Ce savant professeur met en cause le système nerveux et admet qu'en vertu d'un état particulier de ce système il existe en lui un obstacle à son action compensatrice destinée à déterminer une déperdition de chaleur proportionnée à la production du calorique; il suppose, par suite, que le système cérébro-spinal, agissant sur les nerfs vaso-moteurs du grand sympathique, trouble l'action régulatrice qu'ils exercent sur les capillaires superficiels en déterminant leur resserrement, d'où ré-



sulte la concentration et l'accumulation, à l'intérieur, du sang et de la chaleur.

La température fébrile est en définitive, selon le dr. Traube, l'effet de la contraction de toutes les petites artères du corps. En vertu de l'excitation d'un centre vaso-moteur se produit la contraction tétanique des petites artères, laquelle se maintient pendant un certain temps (stade de frisson avec élévation de température); cette contraction se transforme ensuite en paralysie (chaleur, stade de sueur avec abaissement de température).

De sérieuses objections peuvent être opposées à la théorie du célèbre professeur de Berlin : 1.<sup>o</sup>, si la contraction des petites artères est le fait primitif dans le frisson des fièvres, il devrait en résulter la dilatation des capillaires par diminution de la force *a tergo*, et consécutivement la rougeur de la peau; mais c'est le contraire qu'on observe, puisque la peau pâlit; 2.<sup>o</sup>, si l'on suppose que le resserrement se produit dans tous les vaisseaux cutanés, il peut être dû à la contraction des fibres musculaires du derme, qui détermine l'état appelé *chair de poule*, et qui est le premier phénomène du frisson; de plus, il peut exister de la fièvre, de très grande intensité et de très-longue durée, sans qu'il y ait frisson (fièvre typhoïde, érysipèle traumatique, etc.).

Quant au *centre du système nerveux vaso-moteur*, le dr. Traube dit qu'il a probablement son siège dans la portion cervicale de la moelle spinale. Ceci est une hypothèse à laquelle on peut opposer les expériences de Cl. Bernard tendant à établir que les ganglions du grand sympathique forment des centres vaso-moteurs pour les vaisseaux du cou, de la tête et des extrémités.

A propos de la théorie du professeur Traube le dr. Hirtz se contente de donner la courte appréciation suivante: «C'est sous une forme assez obscure, la théorie fort claire, mais assez incomplète, de Marey<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. pratiques*, t. VI.—Paris, 1867.



L'assertion du dr. Hirtz ne nous paraît pas parfaitement exacte; la théorie du professeur Traube n'est pas identique à celle du dr. Marey. Le premier admet, ainsi que nous l'avons déjà dit, comme cause de la fièvre, de l'élévation de la température, la plus grande rapidité du cours du sang; cette fréquence exagérée de la circulation non seulement nivelle la chaleur dans les différentes parties, en la répandant dans tout l'organisme, mais aussi elle détermine par elle-même un accroissement dans la production du calorique: cette cause d'augmentation et de nivellement de la chaleur est aidée par la diminution de la déperdition à la périphérie, déperdition qui est diminuée par la soustraction des causes qui ordinairement la déterminent, et par l'emploi des moyens qui s'opposent aux pertes du calorique, tels que couvertures et vêtements, dont on charge les malades, chauffage des chambres qu'ils habitent, boissons chaudes, etc. Le dr. Traube suppose que la production plus grande de chaleur, qui a lieu dans la fièvre, est due en partie à l'exagération de la combustion organique et que l'état des vaisseaux s'oppose à la perte ordinaire de la chaleur par la périphérie. Les deux théories diffèrent donc l'une de l'autre, bien qu'elles aient quelques points de contact.

La théorie du professeur Traube n'est pas si défectueuse que le juge le dr. Hirtz; elle indique la cause du phénomène capital de la fièvre et le mode par lequel ce phénomène se produit. La seconde partie de la théorie de Traube n'est pas satisfaisante, comme nous l'avons déjà dit, et de plus, elle n'explique pas comment se produit la perturbation de l'action régulatrice du centre nerveux vaso-moteur sur les capillaires superficiels.

*Théorie du dr. Hirtz.* — L'apparition instantanée, le développement souvent si prompt, et la chute quelquefois si rapide de la chaleur fébrile, sa disparition sous l'influence de certains agents thérapeutiques, tels que la quinine et la digitale; sa persistance malgré l'emploi de la diète, des ré-



frigérants et des spoliations, toutes ces circonstances, dit le dr. Hirtz, s'opposent à l'idée d'un acte spontané et primitivement chimique et indiquent une cause *active* qui allume et qui éteint la combustion. Cette cause ne peut être autre que le système nerveux<sup>1</sup>. Ainsi le professeur de Strasbourg admet que le système nerveux est l'agent primordial de la température pathologique par l'influence qu'il exerce sur les combustions organiques, qui seraient sa cause la plus immédiate. Dans la fièvre, continue le professeur Hirtz, l'action compensatrice et modératrice des nerfs (Traube) serait paralysée, particulièrement pour la moelle allongée, d'où partent les nerfs vaso-moteurs (Schiff); ainsi s'explique la prostration générale, le malaise précordial, l'anorexie et la fréquence du pouls, et, en même temps, on comprend mieux pourquoi il arrive souvent que, même aux approches de l'agonie, la température animale augmente<sup>2</sup>. L'élévation de température une fois produite, commence le conflit entr'elle et les organes, et de là résultent les phénomènes généraux. Le sang, toujours selon le dr. Hirtz, étant échauffé, chargé de principes excrémentiels, altéré en définitive dans sa composition et dans sa pression, altère aussi les organes dans leur texture et dans leurs fonctions, déprimant ou excitant le système nerveux, précipitant la circulation ou la respiration, altérant ou suspendant les sécrétions, troublant profondément la nutrition après avoir été troublé par elle, et déterminant enfin, si la température est très-élevée et très-persistante, la paralysie du cœur et l'épuisement du système nerveux.

On peut opposer à cette théorie les mêmes objections et les mêmes doutes qui ont été opposés à la théorie nerveuse.

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. pratiques*, t. vi, pag. 814. — Paris, 1867.

<sup>2</sup> *Op. cit.*, pag. 815.



## V

## FIÈVRE TRAUMATIQUE

Avant d'indiquer le mode selon lequel la thermopathogénie nous paraît devoir être considérée dans l'état actuel de la science, nous allons exposer la théorie de la fièvre traumatique.

Pendant longtemps a régné l'idée que la chaleur de la fièvre inflammatoire avait son origine dans la chaleur locale, et que la température fébrile générale était le résultat de la diffusion du calorique produit dans le foyer inflammatoire. Aujourd'hui même il est encore des observateurs, parmi lesquels nous citerons Zimmermann, de Danzig, qui ne reconnaissent d'autre origine à la fièvre traumatique.

Déjà les observations cliniques et les expériences de J. Hunter avaient ébranlé cette opinion. L'éminent médecin faisant à St. Georg's hospital une opération de cure radicale de l'hydrocèle, introduisit dans la tunique vaginale, aussitôt après son ouverture, un thermomètre qui monta à 92° Fah. (33°,3 c.). Le jour suivant, l'inflammation étant bien développée, Hunter fit une nouvelle introduction du thermomètre, qui marqua alors 98 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> Fah. (37°,08 c.) et constata par conséquent qu'il y avait eu augmentation de chaleur de 6° <sup>3</sup>/<sub>4</sub> Fah. ou 3°,78 c. Cette observation ayant été répétée, et ayant donné constamment les mêmes résultats, démontrait que dans les inflammations il y avait élévation de température, mais que cette élévation ne dépassait pas le niveau de la température centrale ou du sang.

Plus tard J. Hunter, voulant vérifier si le même fait se produisait dans les organes profonds, pratiqua une incision au côté droit du thorax d'un chien, et par cette incision il introduisit, jusqu'au diaphragme, un thermomètre, qui marqua 101° Fah. (38°,33 c.); le jour suivant il répéta l'intro-



duction de l'instrument de la même manière, et il n'y eut pas de changement dans le résultat, c'est-à-dire que la température fut toujours à 101° Fah<sup>1</sup>.

De ces expériences il a été conclu que la température s'élève en réalité dans un foyer inflammatoire, mais que cela est dû à l'augmentation de l'afflux du sang intérieur, qui apporte une plus grande somme de chaleur, et qu'un organe qui se trouve imprégné par une suffisante quantité de sang et qui est à l'abri des causes extérieures de refroidissement, n'éprouve pas d'élévation de température. Cette conclusion a été généralement admise.

En 1855 vinrent les expériences de Becquerel et Bresnhet, faites au moyen d'un appareil thermo-électrique, les quelles donnèrent un résultat opposé à celui des expériences de Hunter. Ces observateurs trouvèrent dans des tumeurs inflammatoires la température plus élevée, et quelquefois beaucoup plus que dans la bouche, le rectum et le muscle biceps brachial, dont le degré de chaleur fut pris pour type de la température interne ou du sang.

Plus tard les expériences de la section du grand sympathique, à la région du cou, faites par le célèbre physiologiste Cl. Bernard, vinrent donner une autorité nouvelle à celles de Hunter, en montrant la dilatation vasculaire et l'ascension de la température de 3,4,5 degrés et plus dans l'oreille du côté correspondant à la division nerveuse. D'un autre côté le célèbre pathologiste Billroth constatait des faits analogues dans ses observations cliniques. Sur 41 cas d'inflammation traumatique chez l'homme il trouva, dans deux seulement, la température un peu plus élevée dans le foyer inflammatoire que dans le rectum; pour les 39 cas restants il y en avait 31 dans lesquels la température était inférieure, et 8 dans lesquels elle se trouvait égale à celle du rec-

<sup>1</sup> John Bunter Works, t. III, 1837.



tum. Le développement de la chaleur locale ne pouvait donc être considéré comme la source de l'excès de la température générale, puisque la première est presque toujours au-dessous de la seconde, et que lorsqu'elle est supérieure, ce qui n'a lieu que très-exceptionnellement, la différence est minime et insuffisante pour rendre compte de l'augmentation, parfois considérable et de plusieurs degrés, de la température générale.

Les récentes recherches du docteur Schneider ont donné les résultats suivants :

1.<sup>er</sup> *Cas.* — Fistule profonde, nécrose de l'humérus ; un érysipèle, qui a envahi la plus grande partie du bras, s'est étendu depuis quelques heures autour de la fistule. La température de la fistule est de  $38^{\circ},9$  ; celle du rectum de  $38^{\circ},9$ .

2.<sup>me</sup> *Cas.* — Lymphadénite aiguë au pli de l'aîne. Une petite incision (qui a donné issue à de la sérosité jaunâtre) a été pratiquée pour introduire le thermomètre à deux pouces de profondeur. La température de la plaie est de  $38^{\circ},5$  ; celle du rectum de  $38^{\circ},7$ .

3.<sup>me</sup> *Cas.* — Nécrose du maxillaire inférieur ; incision, extraction du séquestre. Il y avait une vive réaction après l'opération. Le premier jour : plaie  $37^{\circ},7$  ; rectum  $38^{\circ}$ . Le deuxième jour : plaie  $37^{\circ},7$  ; rectum  $37^{\circ},9$ . Le troisième jour : plaie  $37^{\circ},6$  ; rectum  $37^{\circ},9$ . Le quatrième jour : plaie  $37^{\circ},9$  ; rectum  $38^{\circ},1$ . Le sixième jour : plaie  $37^{\circ},6$  ; rectum  $37^{\circ},9$ . Le septième jour : plaie  $37^{\circ},4$  ; rectum  $37^{\circ},4$ .

4.<sup>me</sup> *Cas.* — Mastite depuis huit jours ; incision ; un nouvel abcès ; le thermomètre introduit dans le foyer tout récent. Température : plaie  $37^{\circ},6$  ; rectum,  $38^{\circ},2$ .

5.<sup>me</sup> *Cas.* — Lymphadénite aiguë à l'aîne gauche. Le thermomètre maintenu dans l'aîne, par la flexion forcée de la cuisse, marque une température de  $38^{\circ}$  ; il donne une température aussi élevée dans le pli de l'aîne du côté opposé ; celle du rectum est de  $38^{\circ},7$ .

6.<sup>me</sup> *Cas.* — Carie de l'os iliaque, profonde de trois pou-



ces, fistule datant d'un an. Température: fistule 37°,6; rectum 37°,6<sup>1</sup>.

Ces recherches confirment donc celles de J. Hunter, de Billroth et d'autres observateurs.

Les expériences du dr. Hufschmidt, faites sur des animaux, avaient déjà autorisé à en tirer des conclusions analogues; sur quarante huit examens thermométriques cet expérimentateur n'a trouvé que dans deux cas la température des plaies ou des parties enflammées dépassant celle du rectum.

D'après ces diverses recherches il était établi: 1° que la température des parties externes et enflammées est supérieure à celle des parties également extérieurs non enflammées, mais inférieure, en générale, et rarement égale, à celle de l'intérieur ou du sang; 2° que ce n'est qu'exceptionnellement que la chaleur d'une partie phlogosée est supérieure à celle du sang ou centrale; 3° que lorsque cette exception a lieu, la différence entre les deux températures (celle de l'intérieur et celle de la partie enflammée) est minime.

Nos observations cliniques, dont les résultats ont été exposés ailleurs, confirment celles du professeur Billroth.

Ceci étant admis, on a agité ensuite la question de savoir si l'élévation de température de la région enflammée (la fièvre topique) était le résultat de l'augmentation dans la production du calorique *loco affecto*, ou si elle était simplement l'effet d'un plus grand afflux de sang dans les vaisseaux dilatés de la partie atteinte d'inflammation. Cette deuxième hypothèse paraissait la plus plausible, puisque la température de la partie, où siégeait l'inflammation, n'était pas supérieure à la température centrale ou du sang.

Mais les expériences de O. Weher, par la méthode ther-

<sup>1</sup> Centralblatt, 1870.



mo-électrique <sup>1</sup>, montrant que *toujours* la température de la partie enflammée, de même que celle du sang veineux sortant du foyer inflammatoire, est supérieure à la chaleur du sang artériel; et ensuite les cas cliniques dans lesquels a été constatée une température plus haute sur le point enflammé que dans les régions profondes et centrales, vinrent donner une nouvelle force à la première hypothèse, c'est-à-dire celle qui reconnaît que dans l'inflammation il y a réellement accroissement de production du calorique.

Il nous semble qu'on peut très-bien accorder ces deux hypothèses qui se basent, l'une et l'autre, sur l'anatomie pathologique. Dans l'inflammation, au resserrement vasculaire (qui est quelquefois si rapide qu'il passe inaperçu) succèdent la dilatation des vaisseaux et l'afflux du sang qui nécessairement apporte une plus grande chaleur à la partie affectée; d'une autre côté l'effet essentiel de l'inflammation est l'exagération de la nutrition cellulaire, ce qui entraîne l'augmentation des transformations et des oxydations organiques, phénomènes qui produisent de la chaleur, et par conséquent de l'élévation de température. Il nous paraît donc que les deux causes se donnent la main pour arriver au même résultat; il n'y a du moins rien qui prouve le contraire.

Quelle est donc la cause de la fièvre traumatique, de la fièvre générale qui accompagne l'inflammation?

On a supposé que la portion de sang qui traversait le foyer inflammatoire s'échauffait et puis communiquait au reste du sang et au reste de l'organisme l'excès de chaleur qu'elle avait acquis.

Mais en considérant que l'excès de chaleur de ce foyer était trop minime pour réchauffer en si peu de temps toute l'économie dont la température s'élève quelquefois de plusieurs degrés, il n'a pas été possible d'admettre que la fiè-

<sup>1</sup> Ce procédé pour mesurer la température a été employé par Weber, de Heidelberg, en 1863-64; mais déjà en 1860 John Simon, de Londres, l'avait indiqué en rendant compte de ses investigations.



vre traumatique fût l'effet de la diffusion du calorique produit dans le foyer inflammatoire, et il a fallu aller à la recherche d'autres causes.

Pour résoudre ce problème le dr. Hufschmidt a institué de concert avec le professeur Billroth une série d'expériences dans lesquelles on injecta sous la peau du pus et des liquides putrides. Le résultat de cette expérimentation fut que *la pénétration dans le sang, soit directement, soit par la voie des lymphatiques, de ces substances, et surtout du pus provenant de sujets pyémiques, peut provoquer la fièvre*<sup>1</sup>.

Les investigations du célèbre expérimentateur ne se bornèrent pas là ; il voulut savoir quel était le principe ou les principes des liquides putrides qui déterminaient la hausse de la température. Dans ce but il fit des injections sous-cutanées et des injections directes dans les vaisseaux sanguins avec une solution aqueuse d'acide sulfurique, avec du sulfure de carbone, avec du sulfure d'ammoniaque et avec de la leucine. Les injections d'acide sulfurique ne furent pas suivies d'élévation de température ; celles de sulfure de carbone ne donnèrent que de faibles résultats, et il en fut de même pour le sulfure d'ammoniaque ; mais les injections de leucine produisirent une notable augmentation de la chaleur.

Quant aux effets locaux l'acide sulfurique, le sulfure de carbone et la leucine ne développèrent aucune inflammation dans le tissu cellulaire sous-cutané, tandis que le sulfure d'ammoniaque produisit une suppuration suivie de fièvre.

Les conclusions tirées de ces expériences furent qu'aucune de ces substances ne remplaçait dans leurs effets les liquides putrides et le pus.

Le professeur Billroth ayant rencontré un notable abais-

<sup>1</sup> Billroth ; *Études expérimentales sur la fièvre traumatique et sur les maladies traumatiques accidentelles* ; traduction abrégée du dr. Culmann ; 1865.



sement de température dans les cas de brûlures étendues, de septicémie, d'urémie, d'ammoniémie, essaya de rechercher quelle pourrait être la cause de cette diminution de la chaleur. Le résultat de ses observations et des ses expériences fut que c'était l'accumulation du carbonate d'ammoniaque dans le sang qui déterminait le phénomène en question.

Pour ce qui est des brûlures étendues déjà le dr. Ederhnuizen avait supposé, d'après ses observations, que la mort était due à la suppression de la transpiration cutanée, *en raison de ce qu'il y avait rétention d'un corps azoté, de l'ammoniaque peut-être, ce qui déterminait une véritable intoxication*<sup>1</sup>.

Poursuivant l'étude de l'origine de la fièvre traumatique, le professeur Billroth pose cette question : Comment sont mises en activité les causes qui provoquent la fièvre?

L'hypothèse qui compte plus d'adhérents est celle, qui admet que la fièvre est le résultat de la combustion exagérée. Dans cette hypothèse la production de la fièvre peut se concevoir de trois manières.

1.<sup>o</sup> Il se produit dans le sang des transformations chimiques qui déterminent l'excès de combustion; ou le sang se trouve mêlé à des corps qui favorisent et entretiennent ces transformations *sans que les nerfs y aient la moindre part*.

2.<sup>o</sup> Le sang atteint d'intoxication excite les centres nerveux, et de là naît la fièvre. Dans ce mode d'action les uns supposent que ce sont les nerfs trophiques qui sont excités, et qui provoquent directement les processus d'oxydation; c'est une hypothèse qui manque de base. D'autres supposent que le sang intoxiqué excite les centres vaso-moteurs, d'où résulte ou l'exagération des oxydations dans toute l'économie, ou la contraction des petites artères, la diminution des pertes de calorique et comme conséquence l'élévation de la température.

<sup>1</sup> Billroth; mémoire cite.



3.<sup>o</sup> La production de la fièvre ou l'élévation de la température, est entièrement étrangère à l'état du sang, et indépendante des conditions de ce liquide ; la fièvre est produite par une excitation spécifique (inflammatoire), qui agit directement sur les nerfs périphériques en se réfléchissant sur les nerfs vaso-moteurs, lesquels sous cette influence déterminent la fièvre, soit en exagérant les processus d'oxydation soit en diminuant les pertes du calorique.

Quelques faits ont pu servir d'appui à l'idée de ce mécanisme ; tels sont l'apparition d'accès fébriles à la suite de l'irritation due au cathétérisme, le rythme des altérations diurnes de la température, tant normale que pathologique, dans les fièvres rémittentes, et le défaut de relation entre l'intensité de la fièvre et le degré de gravité des lésions traumatiques.

Mais quelle est la preuve qui démontre que le système nerveux est ainsi stimulé, et qu'ensuite il s'opère une action par réflexion ? En admettant cette hypothèse, comment et pourquoi se fera-t-il que l'action réflexe sera suivie de l'augmentation des oxydations et non de leur diminution, ou de la constriction et non de la dilatation vasculaire, et enfin de l'élévation, et non de l'abaissement de la température ? Laisant de côté, faute de pouvoir la résoudre définitivement, la grande question, savoir. — si les causes pyrogéniques agissent directement sur le sang ou si elles ne l'influencent que par l'intermédiaire du système nerveux, — le professeur Billroth établit que l'agent excitateur de la fièvre a son origine dans la partie enflammée, d'où il est transmis au sang. Cette opinion avait déjà été entrevue par Roser et Traube.

En se fondant sur un grand nombre d'expériences et de savantes considérations le célèbre professeur de Vienne regarde comme certain que *des foyers putrides, et probablement aussi des foyers inflammatoires, se dégagent et se communiquent au sang, des substances capables de déterminer la fièvre ; que toute fièvre liée à un processus inflammatoire local est une maladie due à l'infection qui s'opère dans le corps*



*même du sujet, maladie dont la septicémie et la pyémie sont les formes les plus intenses et la plus haute expression*<sup>1</sup>.

Jusque là les expériences prouvent seulement que l'absorption du pus et des liquides putrides pouvait causer la fièvre. Mais dans les cas où il n'y a ni pus ni substances putrides, quelle sera la cause de la fièvre traumatique?

O. Weber et Billroth ont dirigé leurs expériences dans le sens de cette question. Ces observateurs ont trouvé que le liquide exprimé des tissus enflammés, la simple sérosité du pus et le sang d'un animal atteint de fièvre, étant injectés sous la peau ou dans les vaisseaux d'animaux sains suffisaient pour déterminer la fièvre.

Si donc les produits de désorganisation, comme ceux de néoplasie, c'est-à-dire en définitive les produits de l'inflammation, sont susceptibles, une fois mis en contact avec le sang, de provoquer la fièvre, il est tout naturel de supposer que c'est à l'absorption de quelqu'un d'eux qu'est dû, dans tous les cas, le développement de la fièvre traumatique. En suivant cette voie le professeur Billroth est arrivé à cette conclusion: «La fièvre traumatique, comme en général les autres fièvres inflammatoires, dépend essentiellement d'un état d'intoxication du sang; cette intoxication peut être provoquée par diverses substances qui du foyer inflammatoire se répandent dans le torrent circulatoire<sup>2</sup>.»

Est-ce-là l'unique mode de production de la fièvre inflammatoire? La fièvre traumatique ne peut-elle pas avoir une cause autre que la résorption des produits de l'inflammation? De quelle manière ces produits, mêlés au sang, excitent-ils et augmentent-ils les métamorphoses et les combustions organiques? Pourquoi l'inflammation chronique n'enfante-t-elle pas, comme l'admet le professeur Billroth lui-même, des substances pyrogéniques? Pourquoi les variations de température ne sont-elles pas proportionnelles à l'exten-

<sup>1</sup> Mémoire cité.

<sup>2</sup> Billroth; *Eléments de path. chirurg. générale* (trad. par les Drs. Culmann et Sengel).—Paris, 1868.



sion et à l'intensité de l'inflammation locale? Ces sont là des problèmes dont nous attendons la solution. Il ne suffit pas, pour les expliquer, de dire que les produits inflammatoires n'ont pas toujours la même puissance pyrogénique, ou qu'ils ne sont pas constamment absorbés dans les mêmes proportions.

La théorie de la fièvre traumatique devra être la même que celle de toute autre fièvre de nature quelconque ; la cause pyrogénique devra agir sur les sources de la chaleur animale en les activant et en les excitant.

## VI

### MANIÈRE DONT LA THERMOPATHOGÉNIE DOIT ÊTRE CONSIDÉRÉE DANS L'ÉTAT ACTUEL DE SA SCIENCE

Que conclure de tout ce que nous venons d'exposer à propos de la thermogénie pathologique ? Qu'y a-t-il de positif dans les diverses doctrines émises sur la température morbide ? Quelle est la théorie qu'on doit préférer ?

On peut concevoir l'origine de la température pathologique selon deux modes généraux ; ou elle provient de nouvelles sources calorifiques, qui auraient été créées dans l'organisme sous l'influence de la cause morbigène, ou elle procède des sources ordinaires de la température normale, lesquelles auraient été modifiées.

La première hypothèse n'est pas admissible, parcequ'elle manque de bases dont elle aurait besoin pour s'appuyer. Jusqu'à présent, il n'est, que nous sachions, aucun observateur qui ait découvert, pour rendre compte de la température morbide, ni un foyer calorifique général affecté aux maladies, commun à leurs diverses variétés, et appartenant exclusivement à l'état pathologique, ni des foyers particuliers propres à chaque affection.

Il fut un temps, auquel on admettait que dans les maladies il existait un foyer pyrogénique d'où la chaleur s'irra-



diait sur tout l'organisme, et que c'était de l'organe affecté qu'émanait la chaleur fébrile. La fièvre était alors considérée comme le résultat d'un échauffement de l'économie tout entière par la lésion locale, qui était la source calorifique.

De graves objections firent tomber cette hypothèse, qui n'avait pour elle ni les faits cliniques ni les expériences physiologiques.

D'abord la lésion locale manque, comme phénomène initial, dans un grand nombre d'états morbides, tels que les pyrexies, les névroses convulsives, maladies dans lesquelles, en définitive, la température s'élève à son plus haut degré. Dans ces cas la chaleur ne peut pas émaner d'une source qui n'existe pas ou qui est postérieure à son développement.

Ensuite, dans les cas où il y a altération locale, l'observation a montré : 1.<sup>o</sup>, que, d'ordinaire, la température centrale est supérieure à celle de la partie affectée, et que lorsque cette dernière est supérieure, comme cela arrive quelquefois dans les inflammations, la différence est si minime qu'elle ne peut rendre compte, comme nous l'avons déjà dit, de la grande augmentation de la chaleur générale ; 2.<sup>o</sup>, que la manifestation de la température fébrile générale précède souvent la localisation ou l'apparition de l'altération locale ; 3.<sup>o</sup>, que la température centrale subit la défervescence avant le déclin de l'état morbide local, et qu'elle revient quelquefois au type normal même pendant l'existence encore évidente de la lésion organique ; 4.<sup>o</sup>, que les deux températures, la centrale et la locale, ne se suivent pas rigoureusement l'une à l'autre dans leurs vicissitudes d'élévation et d'abaissement ; 5.<sup>o</sup>, que de profondes altérations locales peuvent exister sans élévation de température.

Pour toutes ces raisons la température fébrile ne peut être le résultat de l'échauffement de l'économie animale par la chaleur développée dans un organe quelconque.

Pendant que nous traitons de la relation de la tempéra-



ture générale avec les affections locales, nous allons citer les résultats des investigations du dr. Peter relativement au rôle, sous ce rapport, du foie et de la rate. Le savant professeur a tiré de son intéressant travail<sup>1</sup>, présenté en 1867 à l'Académie de médecine, les conclusions suivantes:

1.<sup>o</sup> Il n'existe aucune relation constante entre les variations de température et les modifications dans le volume du foie.

2.<sup>o</sup> Il y a relation constante entre les variations de volume de la rate et les variations de température. Ainsi toutes les fois que dans les maladies la chaleur du corps s'élève, la rate augmente de volume. Pour un ou plusieurs degrés de hausse thermométrique, la rate augmente ordinairement d'un ou de plusieurs centimètres dans son diamètre vertical<sup>2</sup>.

La proposition qui renferme la première conclusion est exacte; cela est prouvé par l'observation quotidienne. Pour ce qui est de la deuxième, nous dirons que les observations cliniques répétées que nous avons faites dans de nombreux cas de fièvre intermittente, de splénite, de leucocythémie, de cachexie paludéenne, d'hypertrophie de la rate, etc., ne nous permettent pas de la considérer comme exacte.

Il nous reste donc pour expliquer la température pathologique la seconde hypothèse, c'est-à-dire celle qui admet que les sources de cette température sont les mêmes que celles de la chaleur physiologique, mais modifiées dans leur activité.

Déjà, *à priori*, nous devons juger qu'il en était ainsi, parce que les conditions de la température normale subissent des modifications, même dans l'état physiologique, pour pouvoir se maintenir approximativement constante à travers les variations du milieu ambiant, qui enlève tantôt plus tantôt moins de chaleur à l'organisme. Si la production de ca-

<sup>1</sup> *Des relations entre les modifications de la température générale et les changements de volume de quelques organes internes.*

<sup>2</sup> *Gazette médicale des hôpitaux*, pag. 186.—Paris, 1867.



lorique était constamment égale, la température animale ne pourrait se maintenir fixe, attendu que les pertes varient. Cette production varie donc en proportion des pertes pour soutenir l'équilibre normal; dès que cet équilibre se rompt, nous avons la température anormale, qui doit nécessairement reconnaître les mêmes causes.

On voit par là que pour établir la pathogénie de la température, il faut, avant tout, bien connaître quelles sont ses origines dans l'état normal, et quelles sont les circonstances qui peuvent les modifier soit en les exagérant soit en les affaiblissant; il convient ensuite d'apprécier le mode d'action des causes pathogéniques sur ces origines de la chaleur pour la détermination des modifications consécutives.

Quelles sont donc les sources de la température normale et comment se modifient-elles pour donner en résultat la fièvre ou l'algidité?

Dans toutes les théories que nous avons exposées l'algidité a été délaissée, et cependant l'algidité est un état pathologique tout autant que la fièvre. La théorie thermopathogénique, qui voudra mériter la qualification de vraie et qui aura la prétention de rendre complètement compte des phénomènes thermiques, observée dans les maladies, devra comprendre la fièvre et l'algidité. Ce n'est pas là ce qui a été fait; ce n'est qu'incidemment qu'on a parlé de l'algidité, la fièvre a absorbé toute l'attention.

La température morbide reconnaît les mêmes origines et le même mécanisme que la température normale; sous l'influence pathogénique les sources de cette température ou s'exagèrent, et de cette exagération résulte la fièvre, ou s'amoiindrissent, et de cette affaiblissement procède l'algidité.

Ces sources de la température se résument dans la production du calorique et dans la déperdition de ce même calorique produit: la fièvre par conséquent peut avoir pour cause ou l'exagération dans la production, ou la diminution



dans les pertes, ou résulter de certaines combinaisons spéciales de ces deux facteurs.

D'après la physiologie moderne, toutes les métamorphoses qui se font dans le sang et dans les organes peuvent produire de la chaleur. Nous disons métamorphoses, et non oxydations, parce que si les oxydations dues à l'oxygène de la respiration forment la principale origine de la chaleur animale, il n'en est pas moins certain que les autres transformations d'ordre chimique, et même d'ordre mécanique, peuvent également faire naître de la chaleur.

La formation de l'eau et de l'acide carbonique, qui sont les derniers termes de l'oxydation des matières hydro-carbonées, est accompagnée de développement de chaleur et constitue la principale source de la calorification animale ; de là vient la qualification de thermogènes donnée à ces matières.

La formation de l'acide urique et de l'urée, qui sont les derniers termes de l'oxydation des substances albuminoïdes, est également accompagnée de la chaleur et constitue une autre source calorifique qui peut, jusqu'à un certain point, suppléer la première, ce qui fait que la distinction établie entre substances respiratoires ou thermogènes et substances plastiques n'est pas parfaitement exacte et rigoureuse.

Avant ces derniers termes de la combustion des matières azotées, il y a d'autres produits qui représentent des degrés inférieurs d'oxydation de ces mêmes substances ; telles sont les matières extractives, qui entrent dans le sang ou sont éliminées avec l'urine, telles que la créatine, la créatinine et l'acide inosique (dans les muscles), lesquelles procèdent de la fibrine, les acides cholique et choléique (provenant de la bile), lesquels dans l'intestin se transforment en acide cholalique, choloidique et dyslisine, etc. ; toutes transformations de substances qui produisent aussi de la chaleur. Le sucre du foie peut provenir, lui aussi, autant des matières azotées que des matières graissenses.

Il en est de même pour les substances hydrocarbonées ;



elles passent par une série de transformations qui donnent naissance à la chaleur jusqu'à ce qu'elles se transforment en eau et en acide carbonique, qui sont éliminés par les poumons, par la peau et par les reins.

Souvent la graisse forme dans l'économie un véritable dépôt de matière thermogène, qui supplée au manque d'autres et qui est brûlée au sein des tissus<sup>1</sup>, dans la mesure des nécessités de l'organisme, et, de plus, étant placée aux couches sous la peau elle forme un abri et un obstacle contre le refroidissement en sa qualité de mauvaise conductrice de la chaleur.

La fixation de l'oxygène sur les globules sanguins produit également de la chaleur que le professeur Berthelot évalue à 4 ou 5 calories par 16 grammes d'oxygène ; il est vrai que le thermomètre ne fait pas découvrir cette chaleur dans les poumons en raison du refroidissement dû tant au développement, à l'état gazeux, de l'acide carbonique dissous dans le sang, qu'à l'évaporation et au contact de l'air froid<sup>2</sup>.

La contraction musculaire produit aussi de la chaleur par combustion, avec dégagement d'acide carbonique, développement de créatine, etc. On a agité la question de savoir si, pendant la contraction, l'oxydation a lieu dans le système musculaire lui-même ou sur les aliments introduits dans le sang et destinés à la calorification et au mouvement. On avait supposé que l'oxydation des aliments non azotés était productrice de chaleur, et celle des aliments azotés productrice de mouvement ; c'est là une hypothèse inadmissible non seulement parce qu'il n'y a pas, à la suite de fortes contractions, accroissement notable dans l'excrétion de l'urée mais aussi parce qu'il a été démontré expérimentalement que la puissance développée par le muscle est supérieure à l'oxydation de ce même muscle ; par conséquent le mou-

<sup>1</sup> Probablement sous l'influence de l'oxygène qui sort des vaisseaux avec le plasma du sang.

<sup>2</sup> *Nouv. dict. de med. et de chir. pratiques*, pag. 739 — Paris, 1867.



vement doit procéder de l'oxydation du tissu musculaire et des matières non azotées. D'un autre côté l'oxydation du muscle n'étant pas suffisant pour pourvoir à tout son mouvement, à tout le travail produit par lui, elle ne doit pas se manifester sous forme de chaleur ; par conséquent cette chaleur proviendra à peu-près exclusivement des matières alimentaires introduites dans le sang.

D'autres combinaisons chimiques peuvent encore s'effectuer dans l'organisme et produire ainsi du calorique indépendant, peut-être, de la combustion respiratoire. Ainsi le sang des veines supra-hépatiques est plus chaud que le sang du cœur lui-même et particulièrement que celui du ventricule gauche ; or, le sang de ces veines peut être influencé, d'après Cl. Bernard, lors de son passage à travers le foie par la sécrétion biliaire, par la formation de la matière glycogénique aux dépens des substances albuminoïdes et sa transformation en sucre.

Mais les oxydations ne sont pas les seules sources calorifiques d'origine chimique. Il y a les transformations isomériques et certains dédoublements qui peuvent s'effectuer et produire de la chaleur sans absorption d'oxygène comme cela arrive dans les fermentations alcoolique et butyrique et dans la deshydratation de quelques sels ammoniacaux, etc. Dans les glandes il y a encore une autre source de chaleur, laquelle ne paraît pas être produite ni entretenue par les oxydations, parce que le sang sort de ces organes non seulement plus chaud, mais aussi avec sa couleur vermeille.

De plus, dans l'économie animale, la chaleur peut provenir d'une origine purement mécanique, de la transformation du mouvement en chaleur, comme cela a lieu en physique. Le dr. Onimus pense que cette variété de création calorifique se réalise dans les capillaires par la diminution dans la rapidité du cours du sang, le mouvement de ce liquide devant être converti en chaleur. Les expériences qui montrent l'élévation de température du sang au



dessus du point qui a été lié dans une artère, et le fait de la température plus haute du sang de la veine rénale que celui de l'artère correspondante, sont des motifs qui justifient cette opinion.

La chaleur qui est une manière, une forme de mouvement, peut être produite aux dépens du travail mécanique, d'où il résulte que l'animal qui exécute un travail de cette nature doit perdre de la chaleur et en acquérir lorsqu'il consomme ce travail. L'élévation de température qui s'observe dans le frisson et dans les névroses convulsives, particulièrement dans le tétanos, est attribuée par plusieurs observateurs (Billroth, Fick, Leyden) aux contractions exagérées des muscles ; cette opinion est plus plausible que celle du dr. Wunderlich, qui la considère comme due à l'épuisement de l'action régulatrice de la température, de la paralysie du système nerveux central qui préside à la calorification, ce qui est une hypothèse fondée sur une autre hypothèse sans base, comme nous l'avons déjà dit. On a attribué encore l'élévation de température dans les efforts musculaires à l'augmentation de la quantité de sang qui circule dans les muscles, en raison de ce que la rapidité moyenne du cours de ce liquide est plus grande pendant la contraction ; mais Heidenhain, de Breslau, note que le sang veineux qui sort du muscle est plus chaud que le sang artériel qui y entre, et par conséquent ce sang n'a pu prêter de la chaleur, il en aurait emprunté plutôt. D'autres ont admis que l'élévation de la température était due à l'augmentation de fréquence de la respiration, qui introduit une plus grande proportion d'oxygène, d'où vient un accroissement dans les combustions. Mais il est prouvé que la seule fréquence de la respiration n'augmente pas, par elle-même, la somme de chaleur.

Il n'est pas de fait plus souvent observé que celui de la conversion de la chaleur en mouvement, et du mouvement en chaleur. On en est venu même à déterminer dans quelles proportions se correspondent ces deux éléments ou à



quel chiffre de kilogrammètres<sup>1</sup> correspond une calorie<sup>2</sup>. Mouvement, chaleur, lumière, électricité sont des manifestations diverses d'un seul et même élément, auquel on a donné le nom de *force*, et qui peuvent se transformer entr'elles. La machine à vapeur transforme la chaleur en mouvement, le frottement convertit le mouvement en chaleur, une tige de fer doux, placée au milieu d'une spirale du circuit d'une pile, est un moyen de réduire l'électricité en travail mécanique. La force ne se détruit, ni ne se produit, il y a seulement pour elle transformation.

Dans la contraction musculaire, dans les efforts, il se passe des phénomènes analogues. Dans la substance d'un muscle qui se meut, il y a dépense d'une quantité de force égale à celle qui pourrait être la cause du travail musculaire produit. Helmholtz a appelé *forces vives* (lebendige kräfte) les forces libres ou actives, et *forces de tension* (spannkräfte) les forces liées à certains états de la matière. La force telle qu'elle existe dans la composition chimique du tissu musculaire est une force de tension, la force qui se manifeste dans l'état de chaleur des muscles est une force vive. Quand la force apparaît sous une forme, c'est parce qu'une autre forme a disparu, et réciproquement : le travail, par exemple, qui devient libre, est de la chaleur, qui est devenu latent. Le travail dit positif, est du travail mécanique mis en liberté et susceptible de communiquer à d'autres corps son mouvement et sa propre action ; ce travail libre suppose donc une quantité équivalente de chaleur qui a disparu pour passer à l'état latent. Le travail qu'on dit négatif est la disparition du travail mécanique. D'après ces données Dufour est venu à établir la relation suivante<sup>3</sup> :

<sup>1</sup> Le kilogrammètre est l'unité d'effet mécanique représenté par le travail nécessaire pour élever un kilogramme à un mètre de hauteur.

<sup>2</sup> Calorie est la quantité de chaleur nécessaire pour élever la température d'un kilogramme d'eau de 1° centigrade.

<sup>3</sup> *La constance de la force et les mouvements musculaires.*—Lausanne, 1865.



Production de travail positif = production de chaleur négative  
 Production de travail négatif = production de chaleur positive

En représentant par  $C$  la chaleur d'un muscle sans travail, par  $t$  le travail mécanique d'une contraction, et par  $c$  la quantité de chaleur équivalente à ce travail, nous aurons <sup>1</sup> :

Force du muscle en repos = $C$	ou chaleur = $C$
Force du muscle contracté = $C + t - c$	Chaleur = $C - c$
Force du muscle étendu = $C - t + c$	Chaleur = $C + c$

Nous dépasserions les bornes de notre sujet, si nous donnions plus de développement à cette question des forces, qui cependant est si importante, et que nous avons à peine effleurée dans l'intention de faire comprendre que l'action musculaire est une source de chaleur comme elle peut être aussi une cause de consommation de cette même chaleur. Pour avoir de plus grands développements et pour connaître les variations de température des corps liées aux différents exercices, nous conseillons la lecture des écrits de Davy, Valentin, Liebermeister, Béclard, Heidenhain, Billroth et Dufour.

Il existe donc, en grand nombre, des sources de chaleur animale qui ne se réduisent pas à des oxydations; bien que ces dernières constituent la principale origine de la chaleur de l'économie.

Les transformations chimiques s'opèrent dans tout l'organisme, tant dans le sang que dans les tissus des divers organes. Il serait superflu de chercher à démontrer ici cette proposition.

C'est sur ces phénomènes intimes de l'économie animale, sur ces sources calorifiques qu'agissent, directement ou indirectement, les causes morbigènes, soit en les activant,

<sup>1</sup> Dufour, diss. cit.



ce qui se traduit en augmentation dans la production de la chaleur, soit en les ralentissant, ce qui se traduit en diminution dans la production de cette même chaleur, c'est-à-dire en déterminant la fièvre ou l'algidité dans leurs divers degrés.

Il est difficile de préciser rigoureusement la valeur des transformations dont nous avons traité, quelques unes même ne peuvent être mesurées. On évalue la combustion par ses résultats; mais cette évaluation n'est le plus souvent qu'approximative. Il ne suffit pas d'apprécier la quantité d'eau, d'acide carbonique, d'acide urique et d'urée, excrétée par les diverses voies ou contenue dans le sang, ce qui est déjà assez difficile; il faudrait aussi tenir compte des produits des combustions incomplètes, des degrés intermédiaires d'oxydation, et puis encore des dédoublements, des phénomènes d'ordre physique et mécanique, et enfin de certaines particularités qui doivent tenir leur place dans l'appréciation générale du phénomène. Le professeur Berthelot a trouvé qu'avec la même quantité d'oxygène absorbé et d'acide carbonique formé, un animal développe des proportions de chaleur différentes selon les éléments ingérés, et que même avec une pareille alimentation et une égale quantité d'oxygène la proportion de chaleur varie encore selon que la combustion s'opère complètement dans une partie du corps ou qu'il ne se produit que des oxydations incomplètes dans toute l'étendue de l'organisme<sup>1</sup>.

Telles sont les origines de la chaleur animale ou les circonstances qui déterminent la production de la chaleur. Le professeur Billroth dans ses *études expérimentales sur la fièvre traumatique* réduit toutes les influences, dont dépendent les oxydations organiques, aux suivantes :

1.<sup>o</sup> Quantité d'oxygène contenu dans l'air inspiré et dans les divers aliments.

2.<sup>o</sup> Quantité des substances oxydables du corps. Ici se

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. pratiques*, t. VI. — Paris, 1867.



trouvent les globules sanguins, qui occupent le premier rang.

3.<sup>o</sup> Faculté d'absorption de toutes les substances du corps qui peuvent prendre de l'oxygène. La décomposition anormale de certains principes de l'organisme, l'augmentation exagérée de certains éléments normaux du sang ou encore l'introduction dans le sang de principes nouveaux pourront déterminer des conditions dans lesquelles se formeront des composés oxygénés plus ou moins fixes, lesquels s'opposeront à de nouvelles absorptions d'oxygène ou à des combinaisons ultérieures de ce même corps, d'où résultera la diminution ou la suppression complète de la combustibilité de certaines substances. C'est de cette manière que le professeur Billroth suppose qu'agit le carbonate d'ammoniaque accumulé dans le sang, lorsqu'il détermine l'abaissement de la température.

4.<sup>o</sup> Rapidité d'impulsion des corps oxydables, c'est-à-dire rapidité de l'action par laquelle l'oxygène se met en contact avec ces corps. Le sang veineux, par exemple, s'oxyde plus rapidement quand il est battu et agité que lorsqu'il est simplement exposé à l'air; la vitesse du courant sanguin pourra influencer de la même manière sur les processus d'oxydation, et par suite sur la production de la chaleur<sup>1</sup>.

Mais la température animale ne consiste pas seulement, comme nous l'avons montré ailleurs, dans la production de la chaleur; la température est le résultat de la production et de la déperdition de la chaleur, elle représente la quantité de chaleur libre qui est indiquée par le thermomètre. Dès lors il est nécessaire, pour connaître avec certitude les conditions dans lesquelles se forme la température, de tenir compte non seulement de la production, mais aussi de la consommation du calorique. C'est par une appréciation exacte de ces deux conditions qu'on pourra arriver à la connaissance de la thermogénie.

<sup>1</sup> *Arch. gén. de méd.*, t. LV. — Paris, 1865.



Les principales causes de la déperdition de la chaleur sont: le contact avec des corps plus froids, l'irradiation et l'évaporation par les surfaces externe et interne. Dans la déperdition par contact doivent être comprises l'ingestion des aliments froids et l'introduction de l'air dans les poumons.

Il existe d'autres causes moins importantes de consommation de chaleur ou de refroidissement, telles que le changement d'état physique de certaines substances, qui peut être cependant compensé par un changement opposé, le développement d'électricité en certaines circonstances, et la conversion des forces les unes dans les autres, comme celle de la chaleur en travail mécanique ou mouvement. Quelques transformations chimiques, comme le remarque le professeur Berthelot, absorbent du calorique, et deviennent elles aussi des causes de refroidissement, mais dont l'importance dans la température générale n'est pas encore déterminée.

Comment peut s'effectuer la diminution dans les pertes de la chaleur pour contribuer à l'élévation de la température? On croit généralement que ce phénomène dépend de la contraction des vaisseaux cutanés, lesquels recevant une moindre quantité de sang dans un temps donné, auront moins de chaleur à céder au milieu ambiant.

Si la contraction vasculaire périphérique se prolonge pendant un certain temps, surtout dans un milieu chaud, le calorique devra s'accumuler dans l'organisme, et de là proviendra une élévation de température. Si, au contraire, les vaisseaux cutanés se dilatent dans un milieu froid, le sang affluant vers eux en plus grande quantité, perdra une plus forte proportion de chaleur, d'où résultera un refroidissement successif qui s'étendra à la totalité de ce liquide.

On voit donc que, par l'altération de ce facteur de la température, celle-ci peut se modifier soit en s'élevant soit en se déprimant. Nous avons montré ailleurs le peu d'importance de ce facteur pour la détermination de la température pathologique, à propos de la théorie de Traube.



On voit, d'après ce que nous venons de dire, de combien de circonstances dépend la température animale; mais on voit qu'en définitive leurs résultats se réduisent à deux choses : production et déperdition de chaleur. Or, il est évident que la température générale, comme la température d'une partie quelconque, doit s'altérer selon les modifications de ces deux facteurs et donner naissance à la température pathologique; et, réciproquement, toutes les fois que la température animale dépassera les limites physiologiques, soit en plus soit en moins, en se transformant en température anormale, quelque cause aura agi sur les sources de la chaleur normale. Dès lors c'est sur les origines du calorique que doivent agir les causes morbigènes pour produire la fièvre ou l'algidité. Cette conclusion, qui émane directement du raisonnement, est confirmée par les faits, lesquels montrent que la température suit parallèlement, en général, dans ses élévations et ses dépressions, la quantité des produits des transformations organiques, produits dont la proportion indique l'augmentation ou la diminution de ces transformations qui tiennent sous leur dépendance la production du calorique. De sorte que la thermogénie pathologique ou la théorie de la température morbide doit être fondée tout entière sur la base suivante : modification des sources de la température normale.

Il est probable que la cause pathogénique agit dans la fièvre sur les deux facteurs généraux de la température, c'est-à-dire sur les sources de production du calorique et sur les causes de sa déperdition, en activant les premières, et en restreignant les secondes.

Mais comme les animaux à sang chaud (mammifères et oiseaux) produisent une chaleur suffisante pour que, les pertes étant compensées, ils puissent conserver une température sensiblement égale (condition, qui leur a valu la qualification mieux appropriée d'animaux à température fixe), on peut dire que la thermopathogénie consiste ou dans l'exagération des transformations, et surtout des combus-



tions, d'où vient l'augmentation anormale de la température, la fièvre; ou dans la diminution de ces mêmes transformations et surtout des combustions, d'où résulte l'algidité. Dans cette manière de considérer les faits, la consommation du calorique, deuxième facteur de la température, n'est pas passée sous silence, elle est seulement reléguée à un rôle secondaire.

Ainsi s'explique l'élévation de la température dans les pyrexies, de quelque origine qu'elles soient, lesquelles sont toutes de véritables maladies consomptives, dans lesquelles les combustions des éléments organiques atteignent un très-haut degré, comme le prouvent la proportion de leurs produits excrétés et l'amaigrissement qui s'en suit. On comprend ainsi pourquoi la température s'élève dans les parties enflammées, puisque l'inflammation consiste essentiellement dans l'exagération de la nutrition des cellules, ce qui entraîne une augmentation dans l'échange des matériaux, dans la combustion et l'assimilation des substances nutritives; cette suractivité nutritive, que constitue l'acte fondamental de l'inflammation, ne peut avoir lieu sans être accompagnée d'un développement exagéré de chaleur dû à l'excès des combustions organiques. Dans cette analyse de la thermopathogénie on trouve la raison du manque de fièvre dans les inflammations chroniques, dans les inflammations légères ou de siège très-limité, parce qu'alors les transformations organiques s'opérant lentement ou dans de minimales proportions n'arrivent pas, dans un temps donné, à produire la quantité de chaleur suffisante pour que la température sorte des limites de la fluctuation normale. On peut encore ainsi interpréter les hautes températures dans le cours et à la suite des attaques de convulsions générales, cloniques ou toniques, en raison de ce que la contraction musculaire est une source de chaleur tant par l'accroissement des combustions, qui ont lieu sous son influence, que par le travail mécanique. Ainsi encore se reconnaît la cause de l'abaissement de la température pen-



dant les maladies dans lesquelles les fonctions de nutrition sont profondément affectées et affaiblies, parce qu'alors il y a diminution dans les combustions soit par faute d'activité soit par manque de matériaux nutritifs. Ainsi se trouve la raison des modifications de température dans les cas d'altération du sang, soit dans ses principes constituants soit par son mélange avec certaines substances étrangères, parce que le sang est le siège d'incessantes métamorphoses et l'agent de tous les phénomènes de nutrition. Ainsi s'explique enfin, pourquoi la fièvre n'est pas toujours en rapport avec la proportion d'urée éliminée par les urines, parce que les produits de transformation ne se résument pas tous en urée, et ne sont pas uniquement excrétés par les reins.

Comment agissent les causes morbifiques sur les sources de la chaleur animale soit en les activant, soit en les affaiblissant, soit en augmentant soit en diminuant les transformations organiques ? Est-ce directement ? Est-ce indirectement, et par l'intermédiaire du système nerveux ? Quel est le mécanisme intime de l'action de ces causes ?

Nous sommes obligés de confesser notre ignorance sur ce point. Et nous ne devons pas nous en étonner, car c'est toujours à un pareil résultat que nous arrivons, lorsque nous cherchons à atteindre la raison première des choses. Les lois qui régissent les phénomènes organiques et leurs anomalies échappent le plus souvent à toute explication. La science est bien mieux inspirée en reconnaissant l'insuffisance de nos connaissances, et en engageant les observateurs dévoués à redoubler de zèle et d'efforts, qu'en tranchant des questions qui, avant comme après, n'en demeurent pas moins non résolues. Le champ est ouvert pour de nouvelles investigations qui pourront fournir les éléments nécessaires pour la solution du problème.

On ne doit pas conclure de ce que nous avons exposé, que nous méconnaissons l'influence du système nerveux sur la température pathologique, car si ce système influe sur les phénomènes intimes de nutrition dans les transforma-



tions organiques et dynamiques, il est évident qu'il doit avoir aussi sa part d'influence sur les écarts de ces phénomènes, et par conséquent sur leurs résultats. Mais il y a loin de là à placer dans le système nerveux la cause de la température pathologique. Et ce ne doit pas être le grand sympathique seulement qui possède cette influence, ce doit être aussi le système cérébro-spinal qui est avec lui en étroite relation, condition qui lui est nécessaire pour le complet exercice de ses fonctions. Il est impossible de nier l'action du système nerveux, quel que soit le mode par lequel elle se réalise, soit qu'on adopte l'hypothèse de Schiff, qui attribue toute cette influence aux nerfs vaso-moteurs, qu'il divise en deux ordres, les uns appartenant au grand sympathique et qui sont constricteurs des vaisseaux, et les autres qui suivent les troncs rachidiens et qui sont dilatateurs; soit qu'on admette l'opinion de Samuel qui attribue cette action aux nerfs trophiques ou de nutrition et non aux nerfs vasculaires; soit qu'on accepte l'idée de Mayet qui croit que ce sont les nerfs destinés à la sensibilité et au mouvement qui remplissent aussi la fonction de régir la nutrition des parties. Le dr. Mayet établit une distinction entre les perturbations de nutrition consécutives à l'irritation des centres ou des nerfs et celles produites par la suppression de leur action; les premières consisteraient en phénomènes de perversion et d'augmentation d'activité, et les secondes en perversion et en diminution de vitalité<sup>1</sup>. Quelle qu'en soit l'explication, le fait n'en restera pas moins le même, c'est-à-dire que le système nerveux peut influencer sur la température pathologique, mais qu'il n'en est pas la cause immédiate.

Nous pouvons dire la même chose à propos de l'appareil sanguin. L'intensité du mouvement nutritif des organes est généralement en rapport avec la quantité de sang qui les pénètre, ou des vaisseaux qui les parcourent, et, de plus

<sup>1</sup> *Gaz. méd. de Lyon*; 1868.



aussi, avec la quantité des principes du sang dont ces mêmes organes ont besoin pour leur nutrition. L'appareil circulatoire est un calorifère qui peut distribuer aux différentes parties la chaleur produite dans l'économie. Pour toutes ces raisons l'appareil circulatoire peut influencer sur la température pathologique, mais non en être la cause. Le sang afflue en plus grande quantité vers une région, et la température s'y élève non seulement parce que le sang y apporte une plus grande proportion de calorique, mais aussi parce qu'il y active les combustions.

En dernière analyse, l'élévation anormale de la température est le phénomène pathognomonique et essentiel de la fièvre ; l'abaissement anormal de la température est le phénomène caractéristique de l'algidité. L'origine de la température pathologique est l'altération des métamorphoses organiques et dynamiques qui constituent les sources de la chaleur normale. En dehors de ceci tout est hypothèse sans base solide pour leur servir de point d'appui.



... avec la quantité de chaleur qui est absorbée par le corps pendant son séjour dans l'eau. On a vu que la température du corps s'élève pendant la vie, et que cette élévation est due à la production de chaleur par les organes vivants. On a vu aussi que la température du corps s'abaisse pendant la mort, et que cette abaissement est due à l'arrêt de la production de chaleur. On a vu encore que la température du corps s'élève pendant la fièvre, et que cette élévation est due à l'augmentation de la production de chaleur. On a vu enfin que la température du corps s'abaisse pendant le froid, et que cette abaissement est due à la diminution de la production de chaleur.

DE LA TEMPÉRATURE COMME MOYEN DE DIAGNOSTIC.

La température du corps est un moyen très important de diagnostic. Elle permet de reconnaître l'état de la santé, de la fièvre, du froid, de la mort, etc. Elle permet aussi de reconnaître l'état de la maladie, de la guérison, etc. Elle permet enfin de reconnaître l'état de la vie, de la mort, etc.

C'est un fait établi, depuis très-long-temps, que l'élévation de la température animale est le phénomène caractéristique de la fièvre, et le meilleur moyen de mesurer son intensité.

L'échelle de la température normale est très-restreinte, et conséquemment il suffit de légers écarts thermométriques pour signaler un état pathologique. Quand la température s'élève à 38° et au-dessus, c'est un signe de fièvre, et l'intensité de celle-ci est en proportion directe avec le nombre de degrés ; à 36° commence l'état algide, et l'algidité augmente à mesure que s'abaisse la température, son intensité étant en proportion inverse avec le nombre de degrés.

Des observations consignées dans les archives scientifiques, et arrivées à notre connaissance, il résulte que la température pathologique maxima n'atteint jamais 42°.



# DEUXIÈME PARTIE

## DE LA

# THERMOSÉMIOLOGIE ET THERMACOLOGIE

---

## CHAPITRE I

Thermosémiologie ou la température au point de vue de la sémiotique

### I

DE LA TEMPÉRATURE COMME MOYEN DE DIAGNOSTIC ;  
SON IMPORTANCE

C'est un fait établi, depuis très-long-temps, que l'élévation de la température animale est le phénomène caractéristique de la fièvre et le meilleur moyen de mesurer son intensité.

L'échelle de la température normale est très-restreinte; conséquemment il suffit de légers écarts thermométriques pour signaler un état pathologique. Quand la température s'élève à 38° et au-dessus c'est un signe de fièvre, et l'intensité de celle-ci est en proportion directe avec le nombre de degrés; à 36° commence l'état algide, et l'algidité augmente à mesure que s'abaisse la température, son intensité étant en proportion inverse avec le nombre de degrés.

Des observations consignées dans les archives scientifiques et arrivées à notre connaissance, il résulte que la température pathologique *maxima* n'atteint jamais 45°.5 c.



Le dr. Curry a noté  $44^{\circ},45$  dans une scarlatine ; le dr. Simon  $44^{\circ},5$  dans une variole hémorrhagique, le dr. Wunderlich  $44^{\circ},75$  dans un tétanos, et  $45^{\circ},25$  dans le même cas après la mort. Telles sont les températures les plus élevées (bien avérées), dont nous ayons connaissance.

Ainsi, en supposant, d'une façon générale, que la limite supérieure de la fièvre soit  $45^{\circ},5$  et la limite inférieure  $38^{\circ}$ , la température pathologique pourra parcourir, dans les pyrexies, une échelle de  $7^{\circ},5$ . Par conséquent un degré d'écart, dans ces conditions, sera d'une grande importance. D'un autre côté, l'observation démontrant que, dans les maladies, le thermomètre s'élève rarement au-dessus de  $42^{\circ}$ , il est clair que chaque fraction de degré thermique prise au-dessus de cette limite aura plus de valeur que celle prise au-dessous.

A l'égard des températures hypo-physiologiques on peut dire que l'écart est très-petit, car il ne s'étend pas, en général, au delà de  $1^{\circ}$  à  $2^{\circ}$  ( $36^{\circ}$  à  $34^{\circ}$ ), excepté dans le sclérem et dans le collapsus.

La température est un précieux moyen sémiologique lorsqu'il n'y a qu'indisposition, malaise avec frissons, perte de sommeil, etc., et qu'aucune maladie ne se trouve encore établie. Souvent dans ces circonstances, il est difficile de juger, dès le commencement, de l'état de l'individu par le pouls et par les phénomènes généraux, tandis que le thermomètre donne des renseignements positifs. En effet, si quelque affection morbide d'une certaine importance est au moment de se développer, la température sera anormale ; si, au contraire, elle est en voie de rentrer dans les limites physiologiques, il n'y a pas lieu de redouter l'invasion d'un état aigu, quoique le pouls soit fréquent.

Toutes les fois que la température dépasse la limite physiologique, il y a maladie, laquelle sera, toutes choses égales d'ailleurs, d'autant plus intense que la chaleur sera plus élevée. Quand la température reste normale, il peut exister une perturbation pathologique, mais il n'y a pas de fièvre.



vre, ce n'est pas un état fébrile ; quand elle s'abaisse sensiblement au-dessous du niveau physiologique, il y a maladie et maladie d'une certaine gravité.

L'élévation de la température animale est très-souvent l'unique phénomène qui nous révèle l'existence d'un état pathologique bien déterminé ou d'une maladie qui n'a pas entièrement cessé. Parfois la fièvre intermittente semble guérie, sans l'être encore ; on en est averti seulement par le thermomètre qui signale, à certaine heure, une élévation de température ; si alors on n'administre pas l'anti-périodique, les accès se présentent clairement dessinés.

Il y a treize ans, nous observâmes un cas de fièvre intermittente quarte chez une malade de la salle Sainte Isabelle, dont nous étions alors chargé ; la maladie ne nous fut révélée que par le thermomètre. Cette femme, quand elle entra à l'infirmerie, se plaignait seulement de faiblesse et d'inappétence ; l'examen minutieux ne fit remarquer aucune altération organique ; elle était apyrétique. Quatre jours s'écoulèrent sans que nous eussions découvert la cause de ces symptômes. Nous ordonnâmes à l'infirmière, femme intelligente et déjà très-exercée à l'application du thermomètre, qu'elle prît la température de la malade de trois en trois heures et la notât sur notre registre thermométrique. Le second jour, vers 11 heures du soir, le thermomètre marquait  $40^{\circ}$  ; le troisième et le quatrième seulement  $36^{\circ},8$ , comme au premier jour ; le cinquième jour, vers 11 heures du soir, la température commença à s'élever et arriva à  $40^{\circ},2$ . Plus de doute ; c'était une fièvre intermittente quarte, dont les accès avaient lieu vers 11 heures du soir. Le sulfate de quinine confirma le diagnostic précédemment porté à l'aide du thermomètre, car il coupa les accès, après quoi toute indisposition disparut. Il convient de noter que cette femme dormait bien la nuit, n'avait aucune connaissance de l'accès, et s'éveillait seulement quand l'infirmière lui appliquait le thermomètre à l'aisselle.



Par la connaissance de la température absolue simplement, on n'arrive pas à établir le diagnostic précis, à déterminer l'espèce pathologique, à inscrire le nom de la maladie. Par une seule observation thermométrique, on connaît uniquement si l'affection est fébrile ou non ; par le degré d'élévation de la température et par la durée de la maladie on peut supposer, tout au plus, l'ordre auquel appartient cet état morbide et faire exclusion des autres. Mais, si la maladie est déjà connue par quelque autre moyen d'exploration, l'élévation de température dénonce la période où elle est entrée, et fait distinguer la variété pathologique, ainsi qu'il arrive pour la méningite, simple ou granuleuse.

La chaleur fait encore découvrir si certaines maladies sont ou ne sont pas simulées.

Mais, ce qui est important par dessus tout c'est de connaître la marche de la température ; par elle on peut établir le diagnostic différentiel, même dans des cas douteux où par d'autres moyens il serait impossible de déterminer la maladie. La simple inspection des courbes thermiques conduit le plus souvent au diagnostic de l'espèce morbide. Par le thermomètre on apprécie la marche des pyrexies, leurs diverses phases, la transition d'une période à une autre, l'époque et la durée des exacerbations et des rémissions, les modes de terminaison, l'existence des complications, etc. C'est alors que la thermométrie clinique montre toute son importance et sa supériorité sur les autres moyens d'exploration. Quelques exemples justifieront cette assertion, dont la démonstration sera complétée par la thermométrie clinique spéciale. L'élévation rapide et continue de la température et la défervescence également rapide dans le second septenaire distinguent le typhus de la fièvre typhoïde, dans laquelle la température monte graduellement au début et descend lentement et par oscillations à la période de déclin. Le diagnostic entre la fièvre typhoïde, la pyémie et la septicémie, quand le foyer d'infection est en-



core latent, ne peut par fois être déterminé que par le thermomètre. Dans les deux dernières affections il y a une série d'accès journaliers, la durée des rémissions est très variable, tour-à-tour la température monte et descend trois, quatre, cinq fois de suite, et plus, dans les vingt quatre heures, et il se fait une succession analogue de *maxima* et de *minima*, qu'on n'observe pas dans la fièvre typhoïde.

Un cas qui offrait de grandes difficultés de diagnostic, observé par le dr. Hirtz, peut être invoqué ici à titre d'exemple. Une femme, âgée de 30 ans, présentait les symptômes ordinaires d'une fièvre typhoïde ; mais cette fièvre offrait certaines particularités : souvent la température du soir était inférieure à celle du matin, d'autres fois le *maximum* ( $40^{\circ},5$ ) se montrait à midi, d'autres fois une nouvelle exacerbation se manifestait à 10 heures du soir, fréquemment des frissons annonçaient l'invasion de la chaleur. Le dr. Hirtz diagnostiqua une septicémie, et cependant il ne rencontrait nulle part de foyer. Au vingt-huitième jour apparut un érysipèle erratique de la face, et, deux jours après, un abcès très-fétide en bas de l'omoplate droite, ce qui mit en évidence le diagnostic que l'autopsie plus tard vint confirmer.

Le thermomètre est un instrument d'une grande utilité pour établir le diagnostic différentiel entre la fièvre paludéenne sous-continue et la fièvre typhoïde, entre les accès pyémiques et ceux des fièvres intermittentes, entre les épanchements séreux et les épanchements purulents de la plèvre, du péricarde, etc. Dans la méningite tuberculeuse ou granuleuse la température ne monte pas, par fois même elle diminue, quoique le pouls acquière une très-grande fréquence, tandis que dans la méningite simple la température s'élève rapidement ( $40^{\circ}$ - $41^{\circ}$ ) et se conserve ainsi même dans la période comateuse, où le pouls tombe et devient lent. Le dr. Gibson est d'avis que le meilleur moyen de distinguer l'hémorrhagie cérébrale du ramollissement blanc aigu du cerveau est le thermomètre, qui



dénote toujours une élévation de température dans cette dernière maladie, tandis que dans l'hémorrhagie la température se maintient dans les limites normales<sup>1</sup>.

Y a-t-il un meilleur moyen que la température pour distinguer la pneumonie essentielle, protopathique, de la pneumonie secondaire, deutéropathique, développée dans le cours d'un autre état morbide ? Dans la première, la température est généralement plus élevée, elle se soutient plus long-temps, l'étendue des oscillations journalières est petite, et son cours général est différent.

Tous les praticiens qui se sont adonnés à l'étude de la thermométrie clinique sont d'accord pour reconnaître sa haute importance. L'altération de température est, comme le dit le docteur Wunderlich, l'unique phénomène constant dans plusieurs états pathologiques, alors que le pouls est incertain et trompeur. De tous les moyens d'exploration le thermomètre est le plus rigoureux et le moins sujet à l'erreur.

Des faits qu'il a observés, le dr. Anfrun a conclu : « Pour avoir une idée nette et précise sur la marche et la gravité d'une maladie caractérisée par la fièvre, et cela à ses différentes périodes, il est nécessaire d'appliquer, matin et soir, le thermomètre à l'aisselle du malade. L'état thermométrique est le plus certain des symptômes généraux<sup>2</sup>. »

Une observation étendue, fondée sur vingt cinq mille cas pathologiques et sur des millions d'épreuves thermiques (*von Millionen von Einzelmessungen*), a conduit le dr. Wunderlich à la conviction inébranlable de l'immense importance pratique de la thermométrie. Le savant praticien de Leipzig regarde comme indispensable l'emploi du thermomètre, sans lequel le médecin marcherait en aveugle dans le jugement d'une pyrexie : « *Der Arzt, welcher Fieberkranke beurtheilen will, ohne von den Thatfachen der Thermometrie*

<sup>1</sup> *The mental science* ; 1868.

<sup>2</sup> *De la valeur diagnostique de la température et du pouls dans quelques maladies*, pag. 94.—Paris, 1868.



*kenntniss zu haben, und ohne die Wärme zu messen, ist gleich einem Blinden, welcher sich in einer Localität orientiren soll*<sup>1</sup>.»

«Je crois devoir affirmer, dit le dr. Liégard, que la constatation de la température organique par le thermomètre est indispensable à la pratique médicale<sup>2</sup>.» Traitant de la fièvre typhoïde le dr. Griesinger s'exprime ainsi :

«Je puis certifier, par expérience, que l'observation de la température peut fournir les éléments d'appréciation les plus certains, en ce qui concerne un grand nombre de conditions morbides pour le pronostic et le traitement<sup>3</sup>.»

Il y a peu de temps le dr. Francis Bleynie, de Limoges, s'exprimait en ces termes : «Bientôt le thermomètre ne quittera plus le médecin. Nous consulterons la température organique, comme nous consultons l'état du pouls, et il arrivera un moment, qui devrait déjà être arrivé, où nous n'oserons plus formuler de traitement sans connaître exactement le degré de chaleur du corps malade<sup>4</sup>.»

Mais n'exagérons pas l'importance de ce moyen d'exploration médicale en ce qui concerne le diagnostic. Dans chaque maladie la température tend à suivre une marche particulière, c'est un fait ; mais ce mode d'évolution de la chaleur ne constitue pas un type absolu, invariable. Les courbes thermiques, qui sont la représentation graphique du cours de la température, expriment seulement la règle, la généralité des cas, le type général, dont se rapproche plus ou moins chaque cas individuel ; il appartient au praticien d'apprécier les individualités morbides en égard au type général.

Comme la stéthoscopie et la plessimétrie, la thermomé-

<sup>1</sup> *Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten*, pag. 63.— Leipzig, 1868.

<sup>2</sup> *La Tribune Médicale*, n.º 78.— Paris, 1869.

<sup>3</sup> *Traité des maladies infectieuses*, pag. 219 ; trad. par le dr. Lamette. Paris, 1868.

<sup>4</sup> *La Tribune médicale*, n.º 107, pag. 28.— Paris, 1869.



trie clinique est un des grands leviers du diagnostic médical, c'est surtout un guide précieux quant à l'appréciation de la marche des maladies : mais à elle seule elle est insuffisante pour mener à la connaissance complète des états pathologiques dans leurs différents détails ; il est nécessaire qu'elle soit aidée des autres moyens d'exploration. C'est avec l'ensemble des phénomènes révélés par les divers procédés d'investigation, qui sont acquis à la science, qu'on arrive à établir le diagnostic précis, à fonder le pronostic certain et à formuler une thérapeutique reposant sur des bases solides.

Si l'on compare l'importance sémiotique et diagnostique de la température avec celle du pouls et de la respiration dans les pyrexies, on reconnaîtra facilement que le premier de ces procédés d'examen est supérieur aux deux autres. Le dr. Monneret, dans sa *Pathologie générale*, s'exprime en ces termes : « On ne peut apprécier l'intensité de la fièvre qu'au moyen de l'accroissement de la chaleur. Le degré du thermomètre indique donc beaucoup mieux les variations d'intensité du mouvement fébrile que ne peut le faire la fréquence du pouls et des respirations. » Cette proposition, attestée par les faits, pouvait être établie *à priori*. Effectivement, la température, qu'elle soit normale ou pathologique, n'éprouve pas de modifications, ou du moins elle n'en éprouve que très-peu, sous l'influence des différentes conditions individuelles et externes. Quelles modifications, au contraire, le pouls et la respiration ne présentent-ils pas, lorsqu'ils sont soumis à l'action variée des circonstances individuelles ? Combien ne sont pas étendues les limites physiologiques entre lesquelles se produisent les oscillations du pouls ? Quelles altérations n'éprouvent pas la circulation et la respiration par le fait des impressions morales devant lesquelles la chaleur demeure indifférente ? Dans l'état pathologique la température suit parallèlement la fièvre, elle n'a d'autre modificateur que la maladie ; le pouls et la respiration, au contraire, obéissent



à beaucoup d'autres influences, même complètement étrangères à l'action morbide ; dans certaines affections ils prennent une direction opposée, ils se dépriment alors que la maladie et la chaleur s'exaltent, et *vice-versa*.

Les limites pathologiques des variations du pouls sont encore plus difficiles à marquer que ses limites physiologiques ; les anciens praticiens, frappés des modifications exercées sur le pouls par suite de leur présence, étaient arrivés à en admettre une variété, qu'ils ont appelée *pulsus medici*. Un individu présente 10, 20, 30 pulsations au-dessus de la moyenne physiologique ; a-t-il la fièvre ? Personne ne pourra le dire en se basant uniquement sur cette augmentation. Un autre individu marque au thermomètre 39°, c'est-à-dire 1° au-dessus de la limite physiologique (38°) ; a-t-il la fièvre ? Tous les praticiens répondront affirmativement. Il y a plus, les lésions du cœur et des poumons altèrent considérablement le pouls et la respiration indépendamment de la fièvre.

Ce furent des faits de cet ordre qui conduisirent le dr. Hirtz à formuler cette proposition : « Il suffit d'un mois d'observation comparative entre la chaleur et le pouls, pour se convaincre de la valeur subordonnée de celui-ci, et une accélération de vingt à trente pulsations a certainement moins de signification pathologique que la moindre augmentation de température. Nous en dirons à peu près autant et plus encore de l'accélération des mouvements respiratoires <sup>1</sup>. »

Dans les pyrexies chroniques le chiffre de la température est moins élevé en conséquence de la prostration qui résulte de la longue durée de la maladie et de la diète. Mais dans ces cas l'influence de la diète sur la température n'est pas aussi sensible que lors que les individus en convalescence se soumettent à la diète sévère. Il arrive que durant la convalescence la température s'élève quelquefois de 1° et 2° après les premières ingestions d'aliments, tan-

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. pratiques*, t. VI.—Paris, 1867.



dis que dans les affections chroniques, d'après les observations de Bärensprung, de Lichtenfels et Tröhlich, elle s'accroît à peine de  $0^{\circ},7-0^{\circ},8$  après le principal repas. En outre, dans les maladies chroniques fébriles, les malades ne sont pas soumis à la diète absolue, sévère, et par conséquent l'influence de l'abstinence ne se fait pas sentir. En tout cas le dr. Spielmann pense, avec raison, pouvoir affirmer: «que l'élévation de la température est le seul signe de la fièvre qui puisse nous donner une idée exacte et précise de son intensité et de ses variations<sup>1</sup>.»

Il convient cependant de noter que les signes fournis par le pouls ne se réduisent pas uniquement à sa fréquence; son caractère le plus important pour le diagnostic se déduit de sa forme, représentée par le tracé sphygmographique; mais, même sous ce point de vue, l'appréciation du pouls est beaucoup moins importante que celle de la température, parce que sa forme dans la fièvre n'est pas tout-à-fait caractéristique; elle est identique à celle qui s'observe dans tous les cas de relaxation vasculaire générale, de diminution de la tension artérielle ou de la pression du sang sur les vaisseaux, par quelque cause que ce soit, même en dehors de l'état morbide. La même chose peut se dire par rapport à la force du pouls, qui n'est ni exclusive, ni inséparable de la fièvre. Le dr. Labbée a établi, comme conclusion, que dans la fièvre typhoïde: «Le dicrotisme ou le dédoublement à divers degrés représente l'état constant des stades d'état et de déclin du typhus abdominal<sup>2</sup>.» Il est vrai que le dicrotisme est, en général, d'autant plus prononcé que la fièvre est plus intense; mais il faut savoir d'avance que l'individu observé a la fièvre, c'est-à-dire qu'on doit avoir déjà diagnostiqué l'état fébrile.

Nous dirons, dans un court résumé, quels signes dia-

<sup>1</sup> Thèse citée, pag. 30.

<sup>2</sup> *Recherches cliniques sur les modifications de la température et du pouls dans la fièvre typhoïde et la variole régulière*, pag. 88.—Paris, 1869.



gnostiques fournit la température considérée dans chacun de ses stades ou périodes.

Dans les phlegmasies, en général, la température s'élève beaucoup le premier jour, tandis que dans les pyrexies son accroissement est lent. Ainsi, quand au premier jour de la maladie le chiffre thermique atteint  $39^{\circ}$  et au delà, on peut en inférer que ce n'est pas une fièvre qui se développe, la fièvre typhoïde par exemple, mais une inflammation d'organe ou de tissu (pneumonie, angine, bronchite aiguës). Il y a cependant des exceptions; nous en trouvons un exemple dans les fièvres intermittentes où la chaleur peut arriver à un degré beaucoup plus élevé en quelques heures et même en moins d'une heure.

On voit par conséquent que dès le premier jour on peut établir, en général, le diagnostic entre deux ordres d'affections uniquement par la connaissance de la température considérée dans ses rapports avec la durée de la maladie; le diagnostic sera rendu plus certain par l'observation subséquente de la température, qui pourra particulariser d'une manière plus spéciale le diagnostic, en dénonçant l'espèce et même la variété pathologique, comme il arrive dans la méningite simple et la méningite granuleuse, dans la pneumonie essentielle et la pneumonie symptomatique, etc., etc.

Dans la seconde période, période d'état, la température fournit aussi des signes diagnostiques qui sont tirés du degré d'élévation, de l'extension des oscillations diurnes et de la durée de cette période. Déjà, dans un autre travail, nous avons montré l'importance de la connaissance de chacune de ces circonstances pour la détermination des diverses maladies, ce qui sera mieux apprécié dans le thermométrie clinique spéciale.

La période de défervescence présente des signes diagnostiques très-exacts, car l'observation a démontré que chaque maladie suit toujours un même mode, quand elle diminue, sauf les circonstances spéciales qui la modifient. La défervescence rapide se produit dans les inflammations, comme



aussi dans les fièvres éruptives et dans le typhus, tandis que, si elle est lente, elle caractérise la fièvre typhoïde.

La manière dont s'effectue la déffervescence indique encore la forme de la convalescence, complète ou incomplète, et aussi s'il survient des complications.

Mais, répétons-le, c'est surtout par la forme spéciale de sa marche que la température constitue un précieux élément de diagnostic.



## CHAPITRE II

Loi thermo-différentielle; cycle thermique de quelques maladies

## I

## LOI THERMO-DIFFÉRENTIELLE

Le docteur Robert de Latour a établi que dans les inflammations franches, quelqu'en soit le siège, la température ne s'est jamais élevée au-dessus de 39°; cette loi, connue sous le nom de *thermo-différentielle*, a été formulée par son auteur de la manière suivante : « Une température organique au-dessus de 39° traduit toujours une fièvre essentielle et trahit le caractère simplement secondaire de la lésion locale qui s'est simultanément développée <sup>1</sup>. » Ce principe ou loi, tel qu'il se trouve formulé, n'admet pas d'exception ; M. Robert de Latour prétend que, depuis vingt ans, il lui sert de guide dans sa pratique sans lui avoir jamais fait défaut, pas un seul fait ne s'est rencontré qui n'en ait été la confirmation.

Cependant d'éminents observateurs n'admettent comme bien fondée cette proposition qu'en ce qui regarde la généralité des cas, car ils ont remarqué dans leur clinique d'assez nombreuses exceptions. D'où peut donc provenir une divergence si notable en matière de fait ? De prime abord il paraît que rien ne serait plus facile à résoudre que cette

<sup>1</sup> *La Tribune médicale*, n.° 88.—Paris, 1869.



question ; mais il n'en est rien, car les faits se prêtent à beaucoup d'interprétations.

Il se rencontre des inflammations occupant soit les organes internes, soit les parties périphériques, où le thermomètre appliqué à l'aisselle s'élève à  $39^{\circ},5$  -  $40^{\circ}$  -  $40^{\circ},5$  et très-rarement à  $41^{\circ}$  ; c'est incontestable. Mais quand ces faits se présentent à l'ingénieux auteur de la formule, alors, selon lui, ou du pus, après s'être formé et avoir été absorbé, a déterminé une altération du sang, ou ces inflammations n'ont été rien de plus que des localisations d'états morbides généraux, de fièvres essentielles ; par conséquent, à son avis, ces faits loin d'apporter une exception à la loi, la confirment.

Quand dans une inflammation locale, traumatique, le thermomètre appliqué à l'aisselle donne le chiffre de  $40^{\circ}$ , ou plus, cette température, conséquemment à l'idée de M. Robert de Latour, permet de diagnostiquer non seulement la formation du pus, mais encore le passage de ce produit morbide dans le sang.

Si les prosélytes de cet habile clinicien remarquent une série de pneumonies aiguës, dans lesquelles la température générale s'est élevée à  $40^{\circ}$  et  $41^{\circ}$ , alors, argumentant conformément à son opinion, ils n'hésitent pas à dire : « Il n'y a pas de doute, les observateurs ont bien vu, mais ils ont mal interprété ; ces pneumonies n'étaient pas simples, *franches*, c'étaient des pneumonies secondaires, catarrhales ; les observateurs ont signalé comme étant le résultat de la pneumonie la température qui provenait de la fièvre catarrhale, ils ont attribué à l'effet ce qui appartenait à la cause <sup>1</sup>. » Mais comment, demandent les divergents, distinguer la pneumonie franche de la catarrhale ? *Hoc opus hic labor est !*

Avec une telle argumentation, ou la question restera sans solution, ou elle est déjà décidée. *Elle restera sans solution,*

<sup>1</sup> *La Tribune médicale.*—Paris, 1869.



tant qu'on n'indiquera pas clairement quels sont les caractères de l'inflammation catarrhale; *la question est déjà décidée*, si l'on admet, invariablement, que toutes les fois que dans une inflammation locale la température générale dépasse 39°, cette inflammation ne sera que l'expression locale d'un état morbide général. C'est une manière de trancher la question. Il ne suffit pas de prendre en considération seulement l'étiologie, parce que dans les cas de pur traumatisme on peut encore dire que l'accident traumatique n'a agi que comme cause occasionnelle, en réveillant la disposition préexistante à l'inflammation (*prédisposition, opportunité organique*).

Le fait fondamental de l'inflammation consiste dans l'exagération de la nutrition des cellules; vient ensuite la formation de l'exsudat (*exsudat inflammatoire*). Le professeur Virchow donne à cette modalité particulière de la nutrition des cellules le nom d'*irritation nutritive*, et appelle *irritants* les agents qui la déterminent. D'où il suit que la condition pathogénique de l'inflammation est celle de l'irritation et que tous les agents qui la provoquent sont des irritants. Mais prenant en considération la diversité d'origine et de nature de ces agents, on a admis la division étiologique de l'inflammation en *inflammation de cause externe* et *inflammation de cause interne*. Le premier ordre comprend les inflammations *traumatiques* et les inflammations *toxiques*; les inflammations toxiques ont pour cause l'action de quelque substance vénéneuse, étrangère à l'organisme. Le second ordre renferme les inflammations par *poisons morbides*; ces dernières inflammations sont dues à l'évolution dans l'organisme même des virus et des poisons morbides.

Et l'inflammation par le *froid*, dans quel ordre entrera-t-elle?

Pour la production de cette inflammation il faut l'action du froid, qui est une cause externe, et par conséquent, sous ce point de vue, l'inflammation par le froid serait une



inflammation du premier ordre. Mais, pour que cette cause manifeste son effet, pour qu'elle produise l'inflammation, il est nécessaire, affirment beaucoup de pathologistes éminents, que l'organisme soit disposé, apte à recevoir l'impression du froid, qui n'agit alors que comme *cause occasionnelle*. Et non seulement il convient d'admettre cette prédisposition générale, il faut en outre une autre prédisposition particulière pour expliquer la localisation de l'inflammation dans tel organe plutôt que dans tel autre, autrement le fait serait général, la cause étant générale. Or, d'après cette manière de voir, en quoi différera l'inflammation par le froid des phlegmasies par cause interne ?

De là vient, au dire de certains pathologistes, que les inflammations par le froid forment un ordre intermédiaire, qu'elles sont une transition du premier ordre (cause externe) au second (cause interne). Le même mode de voir ne pourra-t-il pas s'appliquer à toutes les inflammations traumatiques ? Quelles sont les preuves irrécusables du contraire ? De tout cela résulte l'impossibilité de déterminer rigoureusement la cause immédiate et conséquemment aussi l'impossibilité de savoir si la température élevée dépend d'un état général, cause de la lésion locale, ou si elle est l'effet immédiat de cette lésion.

Ajoutons qu'il n'est pas rare de voir le développement de l'inflammation en l'absence de toute cause appréciable, soit externe, soit occasionnelle, soit prédisposante ; l'inflammation est alors *spontanée*, nom qui sert à couvrir notre ignorance.

Que conclure alors ? Que bien de fois il sera extrêmement difficile, sinon impossible, de déterminer la nature étiologique de l'inflammation, conséquemment on ne peut dire que dans ces cas la phlegmasie tient toujours à une cause générale, à une pyrexie, dont elle n'est qu'une manifestation locale. On observe beaucoup de pneumonies, dans des conditions très-diverses, et, dans toutes, la température organique s'élève à 40°, par exemple ; comment



démontrer que ces pneumonies ne sont qu'un phénomène d'un état pathologique général, la fièvre catarrhale? On voit aussi un grand nombre d'affections pneumoniques qui, selon toute probabilité, se sont développées dans des circonstances identiques, et dans les unes la température animale ne dépasse pas  $38^{\circ}$ - $39^{\circ}$ , dans les autres elle atteint  $39^{\circ}$ - $40^{\circ}$ - $41^{\circ}$ . Comment prouver que celles-ci sont de nature catarrhale et celles-là non?

Quelle que soit la cause de l'inflammation, qu'elle ait son origine dans l'organisme ou en dehors de lui, le procédé morbide est le même, la condition pathogénique, en dernière analyse, est la même, la fièvre, qui en dérive, ou l'élévation de température, qui en est la traduction, reconnaissent le même point de départ,—les transformations organiques et particulièrement les oxydations. Par conséquent quelle que soit l'étiologie de l'état phlegmasique, la fièvre qui en est l'effet, ou la température qui est l'expression fébrile, varieront suivant l'intensité de cet état morbide, tout en conservant leurs liens avec lui, dont elles sont le résultat. Mais, si par suite d'une convention, il est admis que lorsqu'en présence d'une inflammation le thermomètre s'élèvera au delà de  $39^{\circ}$ , cette température n'appartiendra pas à une inflammation proprement dite, mais à quelque état pathologique général, à une altération du sang, à une fièvre, la question sera tranchée par un accord, mais ne sera pas résolue quant à son essence, le doute persistera de la même manière, les faits ne pourront être invoqués ni *pour* ni *contre* aucune des opinions qui divisent les observateurs.

Traitant la question au point de vue exclusivement pratique, voyons ce que démontre l'observation, dégagée de toute idée doctrinale.

1.<sup>o</sup> Dans les fièvres dites essentielles, la chaleur s'élève au-dessus de  $39^{\circ}$ ; mais il y a des cas où ces fièvres parcourent leurs stades sans qu'elles aient dépassé  $39^{\circ}$ . Dans



les affections catarrhales, dit M. Wunderlich <sup>1</sup>, la règle établit que la température est modérément fébrile durant les premiers jours.

2.<sup>o</sup> Dans les inflammations internes (pneumonie, péritonite, par exemple), la température peut atteindre 39° seulement, ou dépasser cette limite.

3.<sup>o</sup> Dans les inflammations externes, manifestées à la suite du traumatisme, la température générale, mesurée par le thermomètre à l'aisselle, s'est élevée à 39°, — 39°,5, — 40°, 40°,2, et cependant aucun symptôme ne faisait supposer l'existence locale du pus, pas plus que son absorption.

4.<sup>o</sup> Dans la phlegmasie aiguë d'un organe interne ou externe, quelle que soit la température générale, les indications commandant un même ordre de traitement, auquel l'intensité et l'étendue de la lésion locale n'apportent que de légères modifications, étant mis de côté toutefois l'état général individuel, auquel la thérapeutique doit toujours être subordonnée.

5.<sup>o</sup> La thermométrie, considérée isolément, ne suffit pas, à elle seule, pour indiquer la présence ou l'absence de la pneumonie.

Ces faits nous paraissent être admis par tous les praticiens adonnés à l'étude de la thermométrie clinique.

Il résulte de ce que nous avons exposé :

1.<sup>o</sup> Que la température de 39° ne suffit pas, à elle seule, pour distinguer la nature de la fièvre, ni l'espèce étiologique d'une inflammation.

2.<sup>o</sup> Que la température supérieure à 39° n'est pas un criterium indiquant avec certitude que l'inflammation ait été causée par le froid, qu'elle soit catarrhale ou de cause interne, ni qu'il se soit fait une absorption purulente, et que par conséquent cette température soit l'expression exclusive d'une fièvre de cause interne ou générale.

<sup>1</sup> Op. cit.



3.<sup>o</sup> Que la température la plus élevée, considérée séparément, n'a pas l'importance thérapeutique que quelques praticiens lui ont attribuée, en faisant dépendre d'elle l'espèce de médication qu'il convient d'employer dans tel cas soumis à l'observation.

Ce n'est pas par le degré où elle s'élève, nous ne cesserons de le dire, que la température montre son importance en fait de diagnostic, mais par sa marche, par la manière dont elle parcourt ses stades.

La marche de la température dans les inflammations aiguës est différente de celle qui s'observe dans les fièvres dites essentielles; le degré thermique absolu ne permet pas de distinguer ces deux états pathologiques.

Démontrons ces deux propositions.

Tous les observateurs, inclusivement ceux qui défendent la formule thermo-différentielle, sont d'accord qu'en aucune maladie la température n'atteint son *maximum* dès le début de son développement; par conséquent tant que le thermomètre s'élèvera à 39°, il ne sera pas possible de savoir, seulement par le degré thermique, si le malade est affecté d'une inflammation, d'une pneumonie, par exemple, de quelque nature qu'elle soit, si c'est d'une fièvre essentielle, d'une fièvre typhoïde, d'une fièvre éruptive, et encore moins d'une pneumonie catarrhale ou non catarrhale, si c'est enfin d'une fièvre d'origine miasmatique, typhique, pyémique, etc. Le médecin connaîtra seulement que le malade a la fièvre, une affection fébrile. Par conséquent la formule thermo-différentielle sera inapplicable à ce cas, ou ne donnera pas le résultat désiré.

Supposons maintenant que la chaleur du malade est de 40°, 41°, 41°,3 (*maximum* que nous avons rencontré dans la pneumonie<sup>1</sup>). L'observateur sera-t-il autorisé, seulement

<sup>1</sup> Selon le dr. Wunderlich, quand des phénomènes nerveux graves dans la pneumonie précèdent la mort, la température peut arriver à 43°



par cette élévation thermométrique, à établir le diagnostic différentiel, à affirmer que le malade a une fièvre essentielle, et non une inflammation, une pneumonie? Certainement non; il pourra seulement dire qu'il a une fièvre très-intense, parce que chacun de ces degrés thermiques peut se présenter dans l'un ou dans l'autre ordre de maladies. Ce point est accordé par M. Robert de Latour lui-même, et les minutieuses observations des Drs. Ziemssen, Thomas, Wunderlich, Jaccoud, et les autres ne laissent pas le moindre doute à cet égard. Par conséquent, encore ici, la formule thermo-différentielle est inapplicable ou elle ne donnera pas le résultat désiré.

Or, si dans tous ces cas, qui sont ceux que la clinique offre à l'observateur, le degré absolu de la température ne suffit pas pour établir le diagnostic général, pour distinguer une inflammation aiguë d'une fièvre essentielle, comment pourra-t-il servir pour spécialiser davantage, pour fixer le diagnostic particulier, pour déterminer que la maladie est une inflammation catarrhale et n'est pas une affection d'une autre nature?

Mais, faisons cette supposition que le médecin, par d'autres moyens d'exploration, a reconnu l'existence d'une pneumonie aiguë. Si le chiffre thermique est  $39^{\circ}$ , ou quelques dixièmes au-dessous, pourra-t-on affirmer que la pneumonie n'est pas catarrhale? Non, certainement; et en cela encore nous serons d'accord avec l'auteur lui-même de la loi thermo-différentielle, car, quand même il serait démontré que la température élevée à  $40^{\circ}$  ou au-dessus est le critérium certain, infaillible, de la pneumonie catarrhale, la fièvre causée par cette maladie avant d'atteindre  $40^{\circ}$ , a dû nécessairement passer par les degrés inférieurs, par  $39^{\circ}$ . Alors cette température appartient aussi à la pneumonie catarrhale, et le chiffre de  $39^{\circ}$  ne pourra pas faire connaître au médecin si la pneumonie est ou n'est pas catarrhale, si elle est ou n'est pas seulement l'une des manifestations d'un complexus morbide général. Étant même admis que



la loi thermo-différentielle est l'expression de principes vrais, il faudrait, pour qu'elle ait son application dans le cas dont il s'agit, savoir si l'élévation à  $39^{\circ}$  exprime le *maximum* de chaleur chez le malade soumis à l'observation; or, cette connaissance ne se peut acquérir que par l'observation de la marche de la température.

Si la température observée oscille de  $40$  à  $41^{\circ},5$ , par les raisons déjà exposées, à elle seule, elle ne peut constituer le signe pathognomonique d'une fièvre essentielle, ou d'une inflammation aiguë et moins encore de la nature étiologique de la maladie.

Conséquemment, l'élévation thermométrique absolue, isolée, quelle qu'elle soit, ne caractérise aucune espèce pathologique.

## II

### CYCLE THERMOMÉTRIQUE DE QUELQUES MALADIES

Voyons maintenant si la marche de la température, soit dans son cycle complet, soit en chacun de ses stades, est, comme nous l'avons affirmé, un excellent moyen de diagnostic, car elle caractérise certains états morbides. Quelques exemples suffiront pour montrer l'exactitude de cette assertion. Indiquons donc en résumé comment se conduit la température dans la pneumonie et dans quelques fièvres.

*Cycle thermique de la pneumonie aiguë franche.* — Dans cette maladie la première période ou *ascension* de la température pathologique est rapide et continue (en ne tenant pas compte de la petite rémission du matin qui se produit habituellement dans toutes les maladies fébriles, ainsi que dans l'état de santé), de sorte que en quelques heures, 36 ou 48 heures, elle a atteint son *maximum*, dont l'élé-



vation peut arriver à  $41^{\circ},5$ . La seconde période, ou *fastigium*, est rapide ou lente (d'un à huit jours), et offre ordinairement le type sous-rémittent. La troisième période, *défervescence*, est rapide et continue, de sorte que en quelques heures, qui ne vont pas au delà de 36 ou 48 heures, la fièvre est terminée, la température est normale. Parfois la *défervescence* est précédée d'une perturbation critique (*perturbatio critica*), d'autres fois d'une rémission extraordinaire ou fausse crise. La pneumonie peut présenter d'autres formes dans sa marche fébrile, mais telle est bien la forme la plus commune, tel est le type général dans les pneumonies qu'on observe le plus ordinairement. Quand la pneumonie vient se greffer sur une fièvre ou maladie fébrile, catarrhale, sa forme la plus commune est la rémittente.

*Cycle thermique de la fièvre typhoïde régulière.*—La première période, *ascension*, est lente et *graduelle* ou *égale*; l'amplitude thermique diurne (du matin au soir) étant de  $1^{\circ},5$ , ou l'élévation de chaleur prise au soir étant de  $1^{\circ}$  supérieure à celle recueillie le soir précédent, il en résulte que, au quatrième ou cinquième jour, la température a atteint son *maximum*, qui oscille généralement entre  $40^{\circ}$  et  $41^{\circ},5$ , pouvant arriver à  $42^{\circ}$ , ainsi que nous l'avons observé, ou même dépasser ce chiffre. La seconde période, *fastigium*, est lente et *égale* (l'amplitude des oscillations diurnes, du matin au soir, est petite, de quelques dixièmes à peine), et sa durée est variable (un à trois septenaires en général). La troisième période, *défervescence*, est lente, et tantôt *régulière*, tantôt *irrégulière*.

On voit dès lors que la marche de la température de la fièvre typhoïde est très-différente de celle de la pneumonie aiguë, tant dans la totalité ou courbe thermique générale, que dans chacun de ses stades en particulier.

La première période est si caractéristique qu'on peut en inférer cette règle générale :  $1^{\circ}$ , une maladie qui au qua-



trième ou cinquième jour de sa durée ne sera pas signalée par une température supérieure à  $39^{\circ}$ , ne sera pas une fièvre typhoïde ; 2.<sup>o</sup>, une maladie qui sera signalée, au second jour ou avant, par une température de  $40^{\circ}$ , un peu plus ou un peu moins, ne sera pas une fièvre typhoïde ; 3.<sup>o</sup>, une maladie qui présentera, dans son premier septenaire, la température normale, ne serait-ce même qu'une seule fois, ne sera pas une fièvre typhoïde ; 4.<sup>o</sup>, une maladie qui, après trois jours écoulés, décélèra dans les jours suivants une température toujours inférieure à  $39^{\circ},5$  ne sera pas une fièvre typhoïde.

Parfois la température de la fièvre typhoïde subit, au septième jour, une grande rémission temporaire (de plus de  $1^{\circ}$ ) pour retourner ensuite, dans l'espace de quelques heures, à sa marche ordinaire ; cette rémission qui pourrait simuler le commencement de la *déferescence*, est par sa rapidité et sa courte durée un moyen de plus pour confirmer l'existence de la fièvre typhoïde.

D'autres fois la température, arrivée au *fastigium*, ou à la suite de ce stade, offre des oscillations, des irrégularités qui caractérisent la *période amphibole*.

Outre ces modifications du cycle thermique normal de la fièvre typhoïde, il y en a d'autres qui dépendent d'accidents de la maladie, de l'action des moyens thérapeutiques ou des complications ; mais ces modifications, qui sont accidentelles et temporaires, ne détruisent pas le type de la marche thermique, dont nous avons fait la description.

*Cycle thermique de la fièvre intermittente régulière.*—Ascension très-rapide (de quelques heures), *fastigium* très-rapide et égal, *déferescence* rapide de sorte qu'il y a toujours une partie du jour, un jour ou plusieurs jours (suivant que la fièvre intermittente est quotidienne, tierce, quarte, etc.), où la température est normale ou au-dessous de cette limite. La forme de cette marche thermique appartient à ce que l'on a appelé *type très-rapide*. Ce cycle



par conséquent ne peut être confondu avec celui de la pneumonie aiguë, et beaucoup moins encore avec celui de la fièvre typhoïde.

Selon le professeur Jaccoud, quand la fièvre intermittente est essentielle l'accès a lieu au matin, et quand elle est symptomatique l'accès ou l'élévation de la température avec son *maximum* se produit au soir, en comptant le jour de 24 heures et le faisant commencer à minuit et finir au minuit suivant <sup>1</sup>.

*Cycle thermique de la variole.* — Dans la variole on observe deux cycles pyrétiques.

1.<sup>o</sup> *Cycle fébrile initial de la variole régulière.* — A l'invasion de la maladie (*fièvre initiale*) ascension rapide et continue (de 3 jours ordinairement) ; fastigium très-rapide (de peu d'heures) et égal ; défervescence rapide (24 à 48 heures).

Quand le fastigium paraît manquer, la courbe thermique totale consiste en deux parties, l'une étant formée par les oscillations ascendantes et l'autre par les oscillations descendantes. Dans la variole confluyente la défervescence peut être plus durable (3 à 5 jours), de même pour l'ascension (4 jours), mais en général la défervescence est plus courte que l'ascension. La durée totale du cycle fébrile est, en moyenne, dans la variole discrète et dans la varioloïde de 4 jours, et dans la variole confluyente de 7 jours. Le *maximum* thermique observé dans la fièvre initiale de la variole est de 41,5.

2.<sup>o</sup> *Cycle fébrile secondaire de la variole.* — Le cycle fébrile initial de la variole étant terminé, la température se maintient dans les limites physiologiques pour un certain temps (deux jours en moyenne), et ensuite recommence un nouveau cycle fébrile, — c'est le *cycle fébrile secondaire* de la variole. L'ascension, qui ordinairement commence

<sup>1</sup> *Leçons de cliniques médicale.*—Paris, 1867.



vers le sixième ou septième jour, est rapide et continue (24 à 36 heures), le fastigium n'existe presque pas, et la défervescence est rapide (de deux jours à deux et demi en général). Dans la variole confluente l'intervalle de l'apyrexie est beaucoup plus petit; la fièvre secondaire suit presque immédiatement la fièvre initiale. Le *maximum* thermique observé dans la fièvre secondaire de la variole est de 40°; il est toujours inférieur au *maximum* de la fièvre initiale.

Dans la variole confluente on a noté un cycle pyrétique en plus; il est très-rapide (de deux jours en moyenne). Il commence avec la dessiccation, son *maximum* thermique n'atteint pas la hauteur des *maxima* des autres cycles; c'est le *cycle pyrétique tertiaire* de la variole. Le *maximum* thermique observé dans ce cycle par le dr. Richard Léo, de Leipzig, a été de 39°,6.

Pour ce qui vient d'être dit, on voit que la marche totale de la température dans la variole ne ressemble en rien à celle de la pneumonie aiguë, ni à celle de la fièvre typhoïde, ni à celle de la fièvre intermittente, tandis que le *maximum* de la température peut être égal dans toutes ces espèces pathologiques.

Ces exemples suffisent pour démontrer que ce n'est pas par le degré thermique absolu, considéré isolément, que se distinguent les maladies, mais bien par la marche de la température, par le mode dont s'effectue chacune de ses périodes, et par le rapport des cycles pyrétiques.



## III

DE LA TEMPÉRATURE COMME ÉLÉMENT DE PRONOSTIC  
 SON IMPORTANCE  
 CAUSE DE LA GRAVITÉ DES TEMPÉRATURES HYPER-PYRÉTIQUES  
 ET HYPO-PHYSIOLOGIQUES

Par l'étude que nous venons de faire sur la caloricité, nous avons vu clairement combien la température offre de ressources au diagnostic et que la thermométrie est un des meilleurs moyens d'apprécier la marche des maladies aiguës; nous avons aussi vérifié que le symptôme le plus sûr, sinon l'unique, de la fièvre résulte de la température et qu'incontestablement l'altitude thermique est la mesure la plus exacte de l'état fébrile: il est par conséquent facile d'inférer quels précieux éléments la thermométrie clinique doit fournir au pronostic.

La fièvre a toujours été prise en grande considération dans l'appréciation du pronostic des diverses maladies. Des observateurs de premier mérite soutiennent, encore aujourd'hui, que dans les pyrexies la gravité dépend, en dernière analyse, de l'exagération de la caloricité, d'où proviennent les phénomènes nerveux (délire, soubresauts, etc.), qui méritent tant d'attention. Le dr. Wachsmuth n'a pas hésité à affirmer que la fièvre constitue le danger même.

Les signes pronostiques sont tirés: 1.<sup>o</sup>, du degré de la température; 2.<sup>o</sup>, du mode par lequel elle atteint son *maximum*; 3.<sup>o</sup>, de sa durée; 4.<sup>o</sup>, de sa marche; 5.<sup>o</sup>, de sa forme ou type général.

Les températures très-élevées sont généralement le propre des maladies à formes graves, alors même que n'apparaissent pas d'autres symptômes de gravité. Nous disons



généralement, parce que les exceptions ne sont pas très-rares ; ainsi, les températures les plus élevées enregistrées par le dr. Compton sont : dans l'érysipèle  $106^{\circ},3$  Fah. ( $41^{\circ},2$  c.), dans le typhus  $105^{\circ},6$  Fah. ( $40^{\circ},9$  c.), et  $105^{\circ},3$  Fah. ( $40^{\circ},7$  c.) dans la fièvre typhoïde, néanmoins tous ces cas se sont terminés par la guérison <sup>1</sup>.

Le *maximum* de température observé par le dr. Hirtz a été de  $44^{\circ}$  à l'apogée de la chaleur d'un accès de fièvre intermittente tierce simple, qui a été suivi de guérison <sup>2</sup>. La plus haute température que nous ayons notée a été de  $44^{\circ}$  dans une fièvre intermittente et dans un cas de scarlatine et de  $42^{\circ}$  c. dans un cas de fièvre typhoïde bénigne chez des malades qui ont guéri.

Nos observations thermométriques nous ont montré que jusqu'à  $39^{\circ},5$  la température n'exprime pas, à elle seule, de gravité ; qu'à partir de ce degré, et surtout de  $41^{\circ}$  et au-dessus, particulièrement quand cette élévation est durable, le pronostic est grave ; il l'est d'autant plus que le chiffre thermique s'élève plus haut.

Quand dans l'hémorrhagie cérébrale la température monte au-dessus de  $38^{\circ}$ , la vie du malade court des dangers ; si elle s'élève rapidement, sans maladie intercurrente, à  $39^{\circ}$ ,  $40$  et  $41^{\circ}$ , la mort est presque certaine. Dans les hémorrhagies cérébrales graves on note trois périodes : dans la première, qui comprend quelques heures à la suite de l'attaque, en général la température baisse un peu (quelques dixièmes de degré) ; dans la seconde, qui dure quelques jours, elle s'élève en oscillant entre  $37^{\circ}$  et  $38^{\circ}$  ; dans la troisième, qui se termine rapidement par la mort, la température arrive rapidement à  $39^{\circ}$ ,  $40^{\circ}$ , ou même à  $41^{\circ}$ .

L'observation clinique et les expériences sur les animaux montrent la gravité des hautes températures. Le docteur Wunderlich, qui est incontestablement une des premières autorités en matière de thermométrie clinique, est d'avis

<sup>1</sup> *Température in acute disease*, pag. 8.—London, 1866.

<sup>2</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chir. pratiques*, t. iv.—Paris, 1867.



que la température supérieure à  $42^{\circ},5$  cause la mort, et que celle qui se maintient à  $41^{\circ}$  est un très-mauvais signe pronostique. Les statistiques des Drs. Liebermeister, Roser, Ziemssen et O. Weber confirment les résultats observés par le professeur de Leipzig. Cependant le Dr. Hirtz affirme, comme nous venons de le dire, avoir enregistré la température de  $44^{\circ}$  dans un cas de fièvre tierce bénigne terminé par la guérison, ce qui est confirmé par notre observation personnelle. Même en mettant en ligne de compte la circonstance très-importante que l'élévation de la température a été de peu de durée, ce qui atténue beaucoup la gravité, nous devons dire que le docteur Hirtz avoue que rarement il a vu la température excéder  $41^{\circ},9$  durant beaucoup de jours, sans qu'une issue fatale soit venue confirmer l'extrême gravité de ce signe.

Ainsi en est-il; les faits exceptionnels ne peuvent infirmer la règle; ils servent à démontrer que la température, comme tous les autres phénomènes morbides, ne peut fournir un signe pronostique infaillible, quelle qu'en soit l'importance.

L'élévation de température est aussi un signe pronostique grave dans les névroses, quand il n'y a pas une maladie intercurrente qui la justifie. Le Dr. Wunderlich a, le premier, indiqué que dans la dernière période des névroses mortelles, et notamment dans le tétanos, la chaleur commence à s'élever et en peu de temps arrive à  $43^{\circ}$ ,  $44^{\circ}$  et  $44^{\circ},75$ , et cette élévation continue à s'accroître même après la mort. Ce fait qui a été vérifié par beaucoup de cliniciens, a été aussi constaté dans le tétanos des chevaux par les observateurs distingués Unterberger et Senator; ce dernier dit avoir trouvé dans l'urine une faible proportion d'urée, et dans un cas de tétanos, avec l'élévation de température, observé chez un homme et terminé par la mort, il a noté que l'excrétion urinaire était au-dessous de la moyenne normale. Ce furent ces faits de températures exagérées dans les perturbations du système nerveux, qui ont conduit le



dr. Wunderlich à dire «que probablement il y a dans le cerveau des appareils modérateurs, dont la paralysie a pour résultat d'exciter les processus d'où dépend la température <sup>1</sup>.

Les expériences du dr. Liebermeister sur les mammifères et les oiseaux attestent également la gravité des excès de température. Il a trouvé que ces animaux succombaient quand leur température s'élevait à 6 ou 7 degrés au-dessus du niveau physiologique; le même expérimentateur admet avec le dr. Bärensprung que le *maximum* de température de l'homme, compatible avec la vie, est de 43°,5. D'après ce que nous avons vu, telle n'est pas la limite supérieure de la température, où l'homme affecté de maladie peut encore espérer la guérison.

Comme résultat de ces dernières expériences, le dr. Richardson a établi que la vie d'un animal ne peut se maintenir quand sa température excède la normale de plus de 11° ou 12°; que la grande élévation de la température coagule le sang, les caillots ressemblant par l'aspect à ceux rencontrés dans certains cas pathologiques. Le dr. Richardson a trouvé de plus que l'air ozonisé élevait la température au point de donner la mort, en produisant des phénomènes analogues à ceux de l'inhalation de l'air chaud <sup>2</sup>.

L'élévation de la température dans le choléra-morbus est un phénomène très grave. Le dr. Doyère a recueilli des observations de la plus haute importance à ce sujet. C'était une opinion généralement reçue que les cadavres des cholériques se réchauffaient; le dr. Doyère a reconnu que cette assertion était inexacte quant à l'époque où a lieu le réchauffement; il a vérifié que la mort des cholériques était précédée, dans la plupart des cas, du réchauffement, qui pouvait faire monter le thermomètre jusqu'à 42°, mais l'ascension thermométrique s'arrêtait au moment du décès.

<sup>1</sup> Op. cit.

<sup>2</sup> *The Lancet*; 1869.



Les résultats de ses observations ont été les suivants <sup>1</sup> :

Cas	Température	Époque de l'observation	Sexe
V	39°,8	Une heure avant la mort.....	Masculin
IX	39°,4	Au moment de la mort.....	Féminin
X	40°,0	Idem.....	Idem
XII	38°,4	Idem.....	Idem
XVI	39°,0	Idem.....	Masculin
XX	39°,9	Idem.....	Idem
XXIII	38°,8	Idem.....	Idem
XXIV	39°,0	Idem.....	Idem
XXV	36°,4	Idem.....	Idem
XXVI	37°,3	Idem.....	Idem
XXVII	41°,6	Dix minutes après la mort....	Idem
XXIX	42°,1	Au moment de la mort.....	Idem
XXXI	37°,8	Une heure avant la mort.....	Idem
XXXVI	40°,7	Six heures après la mort.....	Idem
XXXVII	38°,3	Trois quarts d'heure après la mort	Idem

Dans ces observations on voit que la température la plus haute s'est en effet réalisée au moment du décès, mais on n'en peut inférer rigoureusement qu'après la mort la chaleur ne continue pas à s'élever pendant quelque temps. Pour arriver à cette démonstration il faudrait suivre le procédé que nous avons adopté et qui consiste à conserver le thermomètre toujours à l'aisselle, même après la mort de l'individu. La température la plus élevée, 42°,1, a été notée au moment du décès, mais quelle a été la chaleur du même individu 5, 10, 40, 60 minutes après la mort ? Les observations ne l'indiquant pas, quelles preuves y a-t-il que la température n'ait pas continué à s'élever ?

Une circonstance à laquelle on doit tout spécialement faire attention, c'est la durée de l'élévation de la température à laquelle se lie intimement le pronostic. Une tempé-

<sup>1</sup> *Mémoire sur la respiration et la chaleur humaine dans le choléra.*  
—Paris, 1868.



rature élevée, très-élevée, mais passagère, de peu de durée, dénonce moins de gravité qu'une autre qui lui est inférieure, mais persistante, durable.

La marche de la température mérite encore plus d'attention ; elle a plus d'importance relativement au pronostic que son *maximum*. Quand cette marche est régulière, quand elle est conforme à celle qui appartient à la maladie, parcourant ses périodes pour arriver à une terminaison heureuse, le pronostic est favorable ; si, au contraire, la marche est irrégulière, anormale, le pronostic est mauvais, ou du moins on doit craindre que la maladie se termine défavorablement, même quand les autres symptômes ne font soupçonner aucun danger. Cela démontre aussi l'importance de la connaissance de la marche ordinaire de la température dans chaque maladie pour le pronostic, comme pour le diagnostic, ainsi que nous l'avons dit.

La même température a une signification pronostique différente selon la période ou l'époque de la maladie, où on l'observe. Ainsi, le chiffre de 40° ou 41° se manifeste dans la fièvre typhoïde au premier ou au second septenaire sans qu'il dénote un caractère de gravité ; mais la même température observée au quatrième septenaire est en général l'expression d'un mauvais pronostic.

On doit aussi considérer le mode par lequel la chaleur monte et atteint son *maximum*. En général, plus la température s'élève avec précipitation pour arriver au *maximum*, plus sa durée est courte, plus la défervescence s'effectue rapidement, moins le pronostic est grave. L'accroissement lent de la chaleur pathologique se lie ordinairement à une période d'état plus long, à une défervescence plus lente et à un pronostic plus fâcheux. En tout cas la défervescence qui s'opère graduellement est, en général, de meilleur pronostic que celle qui se fait avec soudaineté, particulièrement si cette défervescence n'est pas accompagnée de la rémission des autres symptômes.

La défervescence subite dans les fièvres graves, avec



persistance ou exagération de la fréquence du pouls, dénote le collapsus, ordinairement mortel.

Le dr. Therfelder a noté que la fièvre typhoïde était plus intense et son pronostic plus grave, quand, dans la seconde moitié de la première semaine, il n'y avait pas rémission de la température, ne fût-elle même que passagère ; que, si la première période, ou période d'augment, de cette même maladie durait cinq jours, la défervescence ne s'effectuait pas avant le dix-septième jour ; que la mort était très-probable quand la température s'élevait, sans rémission, durant deux ou trois jours. Suivant le dr. Smoller la convalescence n'est pas franche, quoique le pouls ait tombé, la chaleur se conservant élevée ; au contraire, quand elle s'est abaissée au degré normal, quoique la fréquence du pouls et les lésions locales persistent, la convalescence se rétablira bien <sup>1</sup>.

Le type général de la température entre aussi en ligne de compte dans l'appréciation du pronostic.

Le dr. Spielmann est d'avis que le type continu est plus grave que l'intermittent ou le rémittent <sup>2</sup>. C'est la conséquence de ce que nous avons dit sur la persistance des hautes températures.

Il est clair qu'on ne doit pas donner comme terminée une maladie, quand dans une heure quelconque du jour on voit se manifester l'élévation de la chaleur ; très-souvent l'ascension de la température est le premier phénomène d'une rechute ou d'une complication qui surgit pendant la convalescence, dans certaines occasions même ce phénomène précède de beaucoup les autres.

Quant aux températures hypo-physiologiques ou inférieures à la normale, on peut dire que les petites différences sont d'un bon pronostic ; cet abaissement de chaleur se produit dans la convalescence de beaucoup d'affections ai-

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chirurg. protique*, t. iv.—Paris, 1867.

<sup>2</sup> *Des modifications de la température animale*, pag. 43.—Strasbourg, 1856.



guës, dans les maladies de longue durée et dans les cachexies, sans que pour cela il se révèle une gravité considérable. Mais les grandes différences sont de mauvais pronostic; elles ont lieu dans le sclerème, dans le collapsus des fièvres graves et des autres maladies, dans l'urémie, l'ammoniémie, les brûlures étendues (Billroth) et souvent dans l'agonie. La température de  $35^{\circ}$  est déjà très-grave, quand elle n'est pas provoquée par quelque substance, la digitale, par exemple.

De ses observations clinico-thermométriques le dr. Anfrun a tiré les conclusions suivantes :

1.<sup>o</sup> Entre l'indication thermométrique et l'état général du malade il y a un rapport réel, apparent ou non, constant et direct.

2.<sup>o</sup> Les symptômes appréciables chez les malades ne sont pas toujours en proportion avec l'état actuel de la température, c'est-à-dire que celle-ci peut être élevée, sans que les symptômes observés présentent une gravité proportionnelle.

3.<sup>o</sup> Les variations thermométriques précèdent et annoncent, plusieurs heures à l'avance, les degrés d'aggravation ou d'amélioration de la maladie.

On peut s'en convaincre en lisant attentivement les observations rapportées.

4.<sup>o</sup> Lorsqu'au début d'une fièvre continue, ou même pendant son cours, le thermomètre monte à  $41^{\circ}$  et au-dessus, et s'y maintient plusieurs jours, les symptômes se sont aggravés et le pronostic est presque fatal.

5.<sup>o</sup> Si, au contraire, la température monte parfois jusqu'à  $41^{\circ}$  et au-dessus, sans s'y maintenir, le pronostic est grave, mais non fatal; elle annonce, dans l'état du malade, une aggravation qui se traduit par un symptôme nouveau, ou l'exaspération de quelque symptôme existant. Mais, si, malgré la continuation de ce signe de gravité, la température redescend, on peut en conclure que l'état général ne



s'aggrave pas et que les actes morbides observés n'ont pas de malignité.

6.<sup>o</sup> Une fièvre continue qui parcourt ses périodes à une température *maximum* de 40° à 41° peut être considéré comme une fièvre qui guérira.

7.<sup>o</sup> Quand le thermomètre commence à descendre, surtout le soir, lors même que les symptômes ne s'amenderaient pas, il est presque certain qu'ils sont à la veille de s'amender <sup>1</sup>.

D'après ce que nous avons dit, on voit combien la connaissance de la température est utile pour établir un pronostic exact.

S'étant rendu compte des nombreuses ressources fournies par la température pour amener à l'appréciation rigoureuse des diverses maladies, le dr. Wunderlich n'a pas hésité à affirmer que l'importance pratique de la thermométrie est incommensurable (*die praktische Wichtigkeit des Phänomens ist geradezu unermesslich*) <sup>2</sup>.

Neus devons cependant avoir présent à l'esprit que le pronostic, pour être porté avec exactitude, ne doit pas reposer sur la considération d'un seul symptôme exclusivement ; il doit sortir de l'analyse de tous les éléments morbides. La température est un de ces éléments de haute importance ; mais les mesures thermiques n'acquèrent une véritable valeur, comme dit le dr. Griesinger, que quand on sait mettre à profit les nombreux faits résultant d'observations bien dirigées et les comparer aux autres phénomènes de la maladie.

Nous avons dit que les températures très-élevées ou très basses constituaient, par elles-mêmes, un grand péril ; qu'au delà de certaines limites thermiques la vie ne pouvait persister. Quelle sera la cause de ce fait démontré par l'ob-

<sup>1</sup> Op. cit., pag. 14.

<sup>2</sup> *Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten*, pag. 61.—Leipzig, 1868.



servation clinique et par l'expérimentation? Ce fait sera-t-il dû aux combustions qui, consumant les tissus, rendent les organes inaptes à remplir leurs fonctions? Sera-t-il l'effet de l'action délétère des produits des combustions organiques? Sera-t-il le résultat immédiat de l'exagération de la température elle-même, qui, agissant sur l'organisme, produit des modifications incompatibles avec la vie?

Voilà autant de circonstances, auxquelles on peut attribuer les funestes effets de l'état fébrile. En prenant pour base les faits que la science possède, voyons laquelle d'entre elles joue le principal rôle dans cette terminaison du drame morbide.

L'effet immédiat, le plus notable et le plus manifeste de la consommation fébrile est l'amaigrissement. Dans une maladie pyrétique de longue durée on pourrait invoquer cet effet comme cause de la terminaison fatale; mais dans une maladie aiguë, qui se termine rapidement, où l'amaigrissement est encore peu considérable, certainement on ne le peut pas, qu'il s'agisse soit d'une fièvre essentielle intense, soit d'une inflammation locale accompagnée d'une fièvre ardente. La consommation fébrile n'est donc pas la cause générale de la mort.

Les produits de la combustion organique, et particulièrement l'urée, étant absorbés et restant dans le sang, doivent être très-nuisibles, agir même comme substances délétères et causer l'empoisonnement. Les expériences de Billroth ont montré que les injections d'urée dans le sang ne provoquaient pas l'abaissement de la température, tandis que les injections de carbonate d'ammoniaque l'abaisaient et faisaient succomber les animaux. L'illustre professeur pense, d'après cela, que l'urée accumulée dans le sang parvient à se convertir en carbonate d'ammoniaque<sup>1</sup>. Ajoutons que dans certaines maladies locales d'autres produits peuvent coopérer pour renforcer l'action de cette

<sup>1</sup> Arch. gén. de méd. — Paris, 1865.



cause. Dans les affections pulmonaires, par exemple, où l'hématose a été profondément troublée, où ne se sont pas effectuées les permutations propres à l'acte respiratoire, il pourra survenir une *anoxémie* (accumulation d'acide carbonique dans le sang) avec toutes ses conséquences. Dans l'hépatite aiguë parenchymateuse, les matériaux de la bile peuvent séjourner dans le sang, faire naître l'*acholie* par la destruction rapide des éléments sécrétoires du foie <sup>1</sup>.

La présence de ces substances dans l'organisme est certainement nuisible, car elles peuvent donner la mort après avoir déterminé l'*autotoxémie*. Mais pour que cet effet se produise, il est nécessaire qu'elles demeurent pendant un certain temps dans l'organisme. Or, ces produits sont excrétés par les émonctoires de l'économie et plus particulièrement encore par les urines. De plus, les états pathologiques (*autotoxémie*, *cholémie*, *anoxémie*, *cirrhose du foie*, etc.) se produisent seulement en certains cas et se manifestent par des symptômes spéciaux, qui ne sont pas ceux de l'état fébrile même le plus intense. Cependant en reconnaissant l'influence nuisible des produits organiques, nous ne pouvons les considérer comme étant la cause générale de la gravité et de l'effet mortel des températures très-élevées.

Ces causes étant exclues, il reste seulement l'exagération de la température pour rendre compte, à elle seule, du danger que court la vie des individus chez lesquels elle existe.

Comment agira la température très-élevée? Produira-t-elle des altérations matérielles, qui rendront impossible l'exercice des organes?

L'observation et l'expérimentation sur les animaux éclaireront le problème; mais nous indiquerons auparavant quelques faits qui font supposer que le haut degré de tempé-

<sup>1</sup> Charcot *De l'importance de la thermométrie dans la clinique des vieillards*; *Gazette hebd. de Paris*, 1869.



rature seul peut être, en certains cas, la cause de la terminaison fatale.

Quand chez un homme, ou chez un animal, la température s'élève artificiellement jusqu'à un certain degré au dessus de la limite physiologique, il se développe des phénomènes analogues à ceux de la fièvre, ainsi l'accélération du pouls et de la respiration, le malaise, la céphalalgie, diverses perturbations nerveuses, l'agitation au début et ensuite une grande prostration, et si l'expérience sur l'animal continue, surviennent le coma, la résolution générale et enfin la mort. Les médecins de l'armée anglaise dans l'Inde craignaient beaucoup l'accident connu sous la dénomination de *coup de soleil*, accident qui a aussi été noté en Europe, quand les armées étaient en marche par un temps chaud et humide. Qu'observe-t-on alors ? Ceux qui éprouvent le *coup de soleil*, sont parfois comme foudroyés ; or, on rapporte des cas de ce genre, où la température interne ou générale se serait élevée à 44° au moment de la mort <sup>1</sup>. Ici, certainement, on ne dira pas qu'une mort si rapide a été l'effet immédiat de la consommation ou des produits des combustions organiques ; on ne peut invoquer en cette circonstance que l'élévation exagérée de la température.

Dans les maladies aiguës avec température hyper-pyrétique il est très-avantageux d'administrer la médication antipyrétique ; or, les agents de cette médication (sulfate de quinine, digitale, vératrine, bains froids répétés, etc.) opèrent en faisant baisser la température même au moment du *fastigium* de la fièvre, d'où résulte l'amélioration et ensuite le rétablissement du malade. Par conséquent l'élévation exagérée de la température est un phénomène de la plus grande importance dans ce drame pathologique.

Les expériences sur les animaux confirment pleinement cette manière de voir, en démontrant que ces sujets de l'ex-

<sup>1</sup> Charcot, *loco citato*.



périmentation succombent quand leur température est élevée au delà d'une certaine limite, variable suivant l'espèce animale.

Déjà nous avons rapporté les travaux de Richardson sur la température, et indiqué les altérations qu'il a observées. Nous ajouterons ici que, suivant les expériences de Cl. Bernard, de Callibarcès et de Panum, l'organe principalement affecté est le cœur; au début son action est exagérée, il faiblit ensuite et cesse de battre, quand la chaleur est d'environ 45°. L'examen montre dans le cœur une rigidité cadavérique, à tel point qu'il est impossible de lui restituer les mouvements par le moyen des excitations<sup>1</sup>. Le sang se présente ou très-fluide ou coagulé, le premier cas se produisant, suivant Richardson, quand la mort est très-rapide, le second quand la mort survient tardivement. Dans les cas pathologiques on a rencontré une altération analogue du sang.

Dans les maladies fébriles de longue durée on rencontre aussi après la mort des altérations dans les différents organes (le foie, les reins, les muscles et surtout le cœur). Le ramollissement du cœur a déjà été noté par Louis dans la fièvre typhoïde et par Stokes dans le typhus. Ces lésions ne seraient-elles pas dues à l'élévation prolongée de la température?

Par conséquent les hautes températures, par elles mêmes seulement, constituent un grand danger et peuvent causer la mort. Le mécanisme par lequel a lieu cette terminaison détermine probablement de profondes modifications, spécialement dans le cœur et dans le sang.

D'après le docteur Liebermeister on doit rattacher la malignité, dans presque toutes les maladies où on l'observe, à une élévation excessive de la température.

M. Liebermeister divise les effets de l'élévation de la température en effets anatomiques et en effets dynamiques. Il

<sup>1</sup> Charcot, *loco citato*.



range parmi les premiers les dégénérescences du foie, des reins et du muscle cardiaque; l'auteur les a constatées dans la pyohémie, dans la fièvre puerpérale, dans la tuberculose miliaire aiguë, dans la péritonite, et même dans les fièvres catarrhales, maladies qui n'avaient d'autre caractère commun qu'une élévation considérable de la température. Il est donc probable que c'est à cette dernière circonstance que ces lésions doivent leur origine. A l'appui de cette manière de voir il invoque les expériences de Schultze et de Kühne, qui démontrent l'influence délétère qu'une température élevée exerce sur les phénomènes vitaux des cellules. M. Liebermeister rattache à la même cause les dégénérescences musculaires que Zeuker a observées dans la fièvre typhoïde et dans d'autres maladies fébriles.

Les effets dynamiques de l'élévation de la température dans la fièvre sont ceux que l'on observe vers les organes de la circulation et du système nerveux central.

L'auteur conclut de ses observations que la fréquence moyenne du pouls augmente proportionnellement avec les degrés élevés de température. Il résume dans les propositions suivantes les causes des troubles de la circulation dans la fièvre : l'élévation de température détermine l'accélération du pouls ; l'accélération la plus considérable du pouls se remarque surtout quand la fièvre a un caractère asthénique très-prononcé ; toutes les fois que l'élévation de la température est très-considérable, et surtout quand elle persiste pendant long-temps, elle a pour conséquence un état subparalytique du cœur, à la suite duquel la fièvre revêt le caractère asthénique. M. Liebermeister admet que cet affaiblissement du cœur est dû à une action que le muscle cardiaque subit directement, et il se fonde sur ce que l'élévation de température détermine une altération anatomique de ses éléments contractiles ; sur ce que Panum a observé les mêmes effets thermiques sur le cœur retiré de la poitrine; et enfin sur ce qu'il a pu obtenir le ralentissement du pouls dans des fièvres asthéniques par



des applications froides topiques. Ainsi, le danger qui est imminent dans tous les cas où la température persiste pendant long-temps à un degré très-élevé, git dans la paralysie du cœur, déterminée par cette exagération de la chaleur anormale.

Lorsque les troubles de la circulation, qui viennent d'être indiqués, atteignent une grande intensité, ils s'accompagnent presque toujours de troubles dans les fonctions des centres nerveux, qui sont également caractéristiques de la fièvre asthénique, et qui ont des degrés très-variables de gravité, depuis une simple obnubilation des fonctions cérébrales jusqu'au coma le plus complet. L'auteur conclut de ses observations que ces accidents sont indépendants de la nature de la maladie, et que leurs variations sont proportionnelles à celles de la température ; qu'ils s'amendent lorsque la température s'est abaissée spontanément ou à la suite d'une intervention thérapeutique. C'est ce que l'on observe surtout dans la fièvre typhoïde où les enveloppements froids ont toujours pour conséquence un amendement des accidents cérébraux <sup>1</sup>.

Les températures hypo-physiologiques, ou sous-normales, comme les appelle le dr. Wunderlich et avec lui beaucoup d'autres médecins, au delà d'une certaine limite, sont aussi très-graves et peuvent être une cause de mort. Qu'on note bien que nous voulons parler de la température générale, interne ou centrale. Dans l'état algide du choléra asiatique le thermomètre appliqué aux extrémités (qui à la main de l'observateur font sentir le froid cadavérique), descend à peine à 35°, 31°, 29°, et dans le rectum la chaleur ne varie pas ou ne varie que peu, en général, comme l'ont démontré les observations des Drs. Charcot, Lorain et Guterböck ; dans quelques cas la température centrale s'est

<sup>1</sup> *Deutsches Archiv. für klinische Medicin, et Centralblatt, 1866; et Arch. gén. de méd., t. I, pag. 730, 1866.*



élevée à 40°, et dans la plupart elle a oscillé entre 37° et 38°. On peut par conséquent dire que le refroidissement dans le choléra est purement extérieur. Jamais le cas inverse ne se présente, c'est-à-dire qu'on ne voit pas s'élever la température périphérique pendant que la chaleur interne descend au-dessous de la normale.

Rarement les températures hypo-physiologiques se maintiennent long-temps dans le cours des maladies. C'est dans les affections chroniques, où la consommation est arrivée au marasme, qu'on les observe, comme il arrive dans les affections concréteuses, dans le diabète, l'anémie profonde, l'asystolie, la folie chronique. Nous avons actuellement dans notre infirmerie un malade âgé de 64 ans, tempérament mixte, constitution détériorée, affecté d'asystolie, chez lequel la température axillaire est de 32°,2 ; et il y a peu de temps un malade a succombé dans cette même infirmerie, qui s'était adonné, durant de longues années, à l'abus des boissons alcooliques, et dont la température a été, au jour de son entrée, de 29°,8 (60 pulsations et 23 respirations); le jour suivant, quatre heures avant de mourir, le thermomètre a marqué 28°,4 (pouls 32, respiration 24). À l'autopsie de ce malade, qui était de constitution forte, de tempérament sanguin et comptait 75 ans, on a rencontré un hydrothorax gauche, l'ascite, le foie très-volumineux et l'œdème du cerveau qui était généralement ramolli.

Dans tous ces cas il peut y avoir au soir une élévation de 1° et plus, mais il n'y a pas toujours coïncidence avec un grand amaigrissement. Le dr. Lœwenhardt a observé deux aliénés, l'un agité et l'autre érotique, chez lesquels la température rectale s'est abaissée à 32°,5, 32°, 31°, pendant plusieurs semaines, sans que la nutrition ait paru affectée ; les deux malades s'alimentaient bien.

Dans les inflammations aiguës même des séreuses on observe parfois l'abaissement de la température, par exemple dans l'endocardite, la péricardite, la péritonite, la pleu



résie diaphragmatique. Dans ces cas l'abaissement persiste ou progresse jusqu'à la mort, ou bien la température s'élève ensuite.

L'affaiblissement de l'action du cœur et l'abaissement consécutif de la chaleur dans l'inflammation des grandes séreuses, et particulièrement dans la péritonite, sont d'accord avec les résultats de l'expérimentation. Le dr. Brown-Séquard a vérifié que l'excitation des ganglions semilunaires produit la syncope; l'excitation de ces ganglions est transmise par la moelle épinière au bulbe, d'où elle se réfléchit sur les nerfs pneumogastriques, qui, à leur tour irrités, déterminent la diminution permanente de l'action du cœur et un état lipothymique avec abaissement de la température; si l'irritation devient très-intense, l'action du cœur sera alors suspendue<sup>1</sup>.

Quand la température interne ou centrale s'abaisse rapidement, il se manifeste un refroidissement de la périphérie du corps, et l'ensemble des phénomènes qui constituent le *collapsus*. Mais cet état peut survenir avec la chaleur normale et même au-dessus de la normale, ce qu'il importe beaucoup de connaître pour le pronostic et la thérapeutique, attendu que parfois le collapsus est l'annonce de la terminaison fatale, d'autres fois d'une situation dangereuse, mais non désespérée, que la thérapeutique bien dirigée peut conjurer; en certaines circonstances, enfin, ce n'est rien de plus que l'exagération des phénomènes qui se manifestent quand la défervescence est rapide.

Pour juger de ces cas il convient de consulter les autres symptômes; si avec l'abaissement de température le pouls et la respiration diminuent de fréquence et se régularisent, le pronostic est favorable: si, au contraire, la fréquence du pouls et de la respiration persiste ou augmente, le pronostic est très-grave. Chez un malade affecté d'asystolie, où nous avons vu la température s'abaisser à 34°, et puis à

<sup>1</sup> Arch. gén. de méd. t. II. — Paris, 1866.



33°, et le pouls et la respiration augmenter de fréquence, après un certain nombre d'heures la chaleur est descendu à 32°,<sup>2</sup> la respiration s'est accélérée, le pouls est devenu imperceptible, la mort est survenue.

Le collapsus peut se manifester dans la défervescence, dans le fastigium et plus rarement au commencement (période d'augment des maladies aiguës). Dans ce dernier cas le collapsus est d'ordinaire transitoire, étant suivi de réaction, mais parfois il persiste durant le cours de la maladie, qui alors se termine généralement par la mort.

La plupart des affections qui affaiblissent l'action du cœur, tendent à diminuer la température, ce qui n'est pas étonnant, vu qu'alors les combustions, source de la chaleur, se ralentissent et même deviennent difficiles.

Quand l'asystolie est extrême, comme il arrive dans la syncope, le sang qui traverse les capillaires, ne se modifie pas, il apparait dans les veines avec la couleur rutilante du sang artériel <sup>1</sup>.

Le collapsus est un des phénomènes les plus notables de certaines maladies générales, dues à l'absorption des virus ou des miasmes, comme la fièvre jaune, le typhus, la peste, la fièvre pernicieuse algide, la variole hémorrhagique, etc.

Il y a des substances, dont quelques unes sont médicamenteuses, qui introduites dans l'organisme produisent l'abaissement de la température, comme nous le verrons dans un autre lieu.

Comment opèrent les basses températures pour donner la mort?

Les expériences sur les animaux montrent que le froid, ou l'abaissement de la température au delà d'une certaine limite, débilite l'action des organes nécessaires pour la maintenance de la vie; les mouvements respiratoires s'affaiblissent, l'absorption de l'oxygène et l'exhalation de l'acide

<sup>1</sup> Charcot, *Gaz. hebdomadaire de médecine*. — Paris, 1869.



carbonique diminuent et enfin l'animal succombe de *froid*, comme l'a dit le dr. Brown-Séguard, car on peut retarder, ou même empêcher la mort, en le réchauffant artificiellement.

Il résulte de ce que nous avons exposé. que la température fournit des signes pronostiques d'une haute importance; que les températures hyper-pyrétiques, comme celles qui sont très-basses, sont extrêmement graves, et mortelles quand elles dépassent certaines limites; que les températures médiocrement fébriles, mais durables, révèlent une très-grande gravité. Le pronostic doit donc avoir aussi pour base l'examen de la température.



## CHAPITRE III

### De la thermacologie

ou

### De la température dans ses rapports avec la thérapeutique

#### I

#### CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES ; DIVISION DES MOYENS THÉRAPEUTIQUES PAR RAPPORT À LA TEMPÉRATURE

La température animale étant un des éléments de diagnostic des maladies fébriles, et le diagnostic étant de son côté la base la plus solide de la thérapeutique, il est clair que la connaissance de la température pathologique doit beaucoup intéresser le clinicien au point de vue du traitement rationnel qu'il doit instituer.

Mais ce n'est pas seulement comme élément de diagnostic que la connaissance de la température est utile à la thérapeutique ; la température pathologique étant le meilleur moyen d'apprécier la marche des maladies aiguës, est, par ce fait, une source précieuse d'indications thérapeutiques.

D'un autre côté la fièvre est le phénomène capital de la maladie dans certains cas ; quelquefois même elle la constitue et la représente presque exclusivement. Il convient par conséquent de la combattre directement, s'il est possible.

La fièvre, ou la température exagérée qui en est l'expression, est l'origine de graves altérations, soit des liquides, soit des solides, et par conséquent rien de plus natu-



rel que l'emploi des moyens qui tendent à la diminuer. Les cliniciens ont reconnu l'avantage de ces moyens, même dans les fièvres symptomatiques ; en combattant la température fébrile, on a obtenu non seulement d'enrayer le progrès des lésions locales, qui l'ont produite et l'entretiennent, mais encore de détruire des altérations consécutives, secondaires, provenant de cette même fièvre.

Dans les maladies aiguës la fièvre, seulement par elle-même, par sa grande intensité et sa longue durée, constitue un très-mauvais signe pronostique ; donc le clinicien doit recourir à l'emploi des moyens thérapeutiques, qui ont pour but de diminuer ou de détruire un élément pathologique qui est si grave ; il y a indication urgente de combattre la fièvre, quand elle est intense ou persiste longtemps.

On voit dès lors combien est importante l'appréciation de la température par rapport à la thérapeutique.

Si la température physiologique se montre si indépendante des influences externes, il en est bien autrement de la température morbide ; celle-ci se modifie, décroît, s'abaisse, même au niveau normal, sous l'influence de certains agents qui, par cela même, ont reçu la qualification d'anti-pyrétiques.

Ces moyens thérapeutiques ont été divisés en trois classes. Dans la première entrent ceux qui sont presque exclusivement du ressort de l'hygiène ; dans la seconde sont compris les moyens qui paraissent agir directement sur le sang, en diminuant les combustions, source de la chaleur animale ; la troisième renferme les substances qui paraissent avoir une action directe sur le système nerveux. Sans attacher d'importance à cette division, nous l'adopterons pour faciliter la distribution de la matière que nous allons traiter ; il n'y a pas en cela le plus léger inconvénient. Il serait inopportun d'ouvrir ici une discussion sur le mode d'action intime des moyens thérapeutiques.



## II

## PREMIÈRE CLASSE DE MOYENS THÉRAPEUTIQUES ANTI-PYRÉTIQUES

## EFFETS DE LA DIÈTE SUR LA TEMPÉRATURE

Dans cette classe sont compris : la diète, les boissons fraîches, les lotions, les bains, les lavements d'eau, et enfin l'hydrothérapie dans ses diverses formes.

Nous traitons ici de la diète, et non dans la seconde classe, comme le fait le docteur Hirtz, parce qu'elle nous paraît avoir mieux sa place parmi les moyens hygiéniques, ainsi que l'avait pensé, dans l'antiquité, le célèbre Asclepiade de Bithynie, quand il prétendit renfermer la thérapeutique dans le cercle des choses de pure hygiène : « *Quinque re maxime communium auxiliorum professus, abstinentiam cibi, aliàs vini, fricationem corporis, ambulationem, gestationes*<sup>1</sup>. »

La diète recommandée dans tous les temps, et mise en crédit par les expériences qui montrent les effets de la diminution et de l'abstinence des aliments sur la température et les urines, doit être employée avec la plus grande circonspection, parce que son abus peut entraîner de sérieux inconvénients.

La fièvre, ou la température animale élevée, exige en général la diète plus ou moins rigoureuse, parce que l'inanition produit l'abaissement de la chaleur. La température basse réclame en général le régime corroborant, reconstituant.

<sup>1</sup> Plinio, l. xxvi.



## III

## EFFETS DES BAINS ET DES LOTIONS SUR LA TEMPÉRATURE

Il serait inopportun de traiter ici de l'hydrothérapie ; nous dirons seulement que les bains tièdes, ou même frais, d'une durée de demi heure ou trois quarts d'heure, diminuent plus ou moins rapidement la température, qui s'abaisse parfois d'un degré. Une éponge imbibée d'eau froide passée sur l'épine dorsale, deux ou trois fois par jour, est un moyen employé contre les fièvres graves et de longue durée, dans le but de calmer la chaleur exagérée.

En Allemagne, dans ces derniers temps, les bains froids souvent répétés ont été appliqués avec enthousiasme pour le traitement de la fièvre typhoïde. Ils ont donné des résultats très-dignes d'attention (Brand, Jurgensen, Liebermeister, Gerhardt). Leur action est, en général, de très peu de durée ; la température diminuée sous leur influence revient en peu de temps au degré antérieur. Cependant les moyens hygiéniques sont importants comme auxiliaires ; leur action est plus prononcée et plus durable, quand elle est renforcée par les agents pharmacologiques anti-pyrétiques.

## IV

## SECONDE CLASSE DE MOYENS THÉRAPEUTIQUES ANTI-PYRÉTIQUES

## EFFETS DES ÉMISSIONS SANGUINES

Dans cette classe viennent se ranger les émissions sanguines, les antimoniaux, les mercuriaux, les arsénicaux, les alcalins.



Les émissions sanguines s'obtiennent par la saignée générale ou locale (sangsues, ventouses scarifiées). Elles ne sont pas un moyen anti-fébrile, sur lequel on puisse compter, car leur effet sur la température est incertain et de peu de durée, ainsi que nous l'avons observé et que l'ont attesté les observations et les expériences de praticiens expérimentés.

La température, suivant le docteur Hirtz, ou ne se modifie pas, ou s'abaisse de quelques dixièmes de degré à  $1^{\circ}$ ,  $1^{\circ},5$ , ou s'élève dans le commencement et diminue ensuite; mais le plus souvent il y a diminution temporaire de la température, et quelquefois aucune modification <sup>1</sup>.

Les expériences du docteur Bärensprung sur les animaux ont montré que la température s'élevait, durant la saignée, de quelques dixièmes de degré; mais que dans les 24 heures suivantes elle s'abaissait, atteignant le *minimum* sept ou huit heures après l'émission sanguine, et que passé ce temps elle s'élevait lentement. Le célèbre observateur a trouvé qu'au second et au troisième jour après la saignée la température était supérieure à la normale, particulièrement si l'opération avait été pratiquée à la carotide. Passé le troisième jour elle tendait à diminuer et peu de jours après restait constante, étant  $0^{\circ},4$  à  $0^{\circ},6$  inférieure à la normale.

Tel fut le résultat immédiat de neuf saignées, de 300 à 450 grammes, pratiquées par le docteur Bärensprung, sept fois chez des individus affectés de maladies aiguës, et deux fois chez des hommes en santé. Trois fois il n'y eut aucune modification dans la température (une fois sur un homme en santé), quatre fois il y eut augmentation de  $0^{\circ},2$  à  $0^{\circ},6$  (une fois sur un homme en santé), deux fois abaissement de  $0^{\circ},5$  à  $0^{\circ},7$  (dans ces deux cas il y eut syncope).

Le dr Spielmann, se fondant sur ses observations et sur celles d'autres praticiens, est d'avis que l'effet de la saignée

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chirurg. pratiques.*—Paris, 1867.



sur la température est très-variable; il a noté quelquefois la diminution de  $0^{\circ},5$  à  $2^{\circ}$ , d'autres fois la même chaleur sans aucune modification. Le distingué médecin de Strasbourg conclut, en établissant que les émissions sanguines diminuent la température et que leur effet est plus ou moins rapide suivant l'intensité de la maladie, mais qu'il ne persiste pas au delà d'un à trois jours <sup>1</sup>.

Nous avons eu l'occasion d'observer plusieurs fois l'effet de la saignée sur la température dans diverses maladies. Nous extrayons de notre registre thermo-sphygmo-pnéométrique trois observations, dont nous allons rendre compte.

Chez un malade, de tempérament sanguin et de constitution forte, qui a été admis dans notre infirmerie pour une congestion cérébrale, le thermomètre marquait  $37^{\circ},0$  : immédiatement on lui a pratiqué une saignée de 300 grammes, et la température s'est conservée la même ( $37^{\circ},0$ ) jusqu'au jour suivant; deux jours passés elle a diminué de  $0^{\circ},2$  à  $0^{\circ},6$ . Peu de temps après la manifestation de la congestion cérébrale, on avait donné au malade un lavement d'électuaire de séné composé, et appliqué des ventouses à la partie postérieure du cou, ainsi que des sinapismes volants; le jour après celui où nous avons observé le malade pour la première fois, on lui pratiqua la saignée générale et on lui posa des sinapismes volants sur les extrémités inférieures; le troisième jour le malade déjà beaucoup mieux prit seulement de la limonade de crème de tartre, traitement qui fut continué les jours suivants jusqu'à complet rétablissement.

Voici la marche de la température, du pouls et de la respiration de ce malade:

<sup>1</sup> *Des modifications de la température animale*, pag. 48.—Strasbourg, 1856.



Jour de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 9 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
2. <sup>e</sup>	37°.0 <sup>1</sup>	60	28				(2. <sup>e</sup> ) Saignée générale, synapismes volants
	37°.0 <sup>2</sup>	52	24				
3. <sup>e</sup>	37°.0	52	24	37°.0	52	22	(3. <sup>e</sup> ) Limonade de crème de tartre
4. <sup>e</sup>	36°.6	60	20	36°.6	60	20	(4. <sup>e</sup> ) Idem
5. <sup>e</sup>	36°.8	60	18	37°. .	58	18	(5. <sup>e</sup> ) Idem
6. <sup>e</sup>	36°.4	52	16	37°.4	60	18	(6. <sup>e</sup> ) Idem

<sup>1</sup> Avant la saignée.

<sup>2</sup> Après la saignée.

On voit dans cette observation que la saignée n'a produit aucun effet sur la température ni le même jour, ni le jour suivant ; le surlendemain (4.<sup>e</sup> jour) la chaleur a diminué à peine 0°.4, se conservant sensiblement au même degré dans les jours suivants, avec exacerbation au soir. Cette diminution tardive de la température aurait-elle été produite par la saignée ? Ne serait-elle pas plutôt l'effet naturel de la maladie ? Nous avons observé si souvent, dans des congestions et des hémorrhagies cérébrales, un abaissement de température analogue, que l'esprit penche naturellement vers la seconde supposition.

Chez un autre malade, âgé de 49 ans, tempérament mixte, constitution moyenne, stature régulière, domestique, affecté d'une énorme hypertrophie excentrique du ventricule gauche du cœur (*cor bovinum*), épaissement des valvules aortiques, dilatation de l'aorte ascendante et de la crosse, se trouvant très-oppresé et cyanosé, on pratiqua une saignée de 150 grammes. La température avant la saignée était de 37°.6, aussitôt après elle fut de 38°; les deux



jours suivants elle revint au degré antérieur, puis elle diminua, comme on voit dans le tableau suivant :

Année de 1869 ; mois et jour	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Observations
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
Mai							
25	38°,8	108	32	38°,0	116	32	
26	37°,4	120	36	37°,7	100	32	
27	37°,6 <sup>1</sup>	104	40				<sup>1</sup> Avant la saignée
	38°,2 <sup>2</sup>	104	40	38°,1	100	32	<sup>2</sup> Après la saignée
28	37°,5	100	48	38°,0	100	38	
29	37°,5	96	28	37°,1	96	28	
30	37°,0	96	32	37°,0	80	28	
31	37°,0	96	40	37°,0	96	38	
Juin							
1	37°,0	84	38	37°,1	84	28	
2	37°,0	84	36	37°,1	94	28	
3 <sup>3</sup>	37°,2	80	32				<sup>3</sup> Mort ce jour au soir

Dans ce cas la modification manifeste fut une augmentation rapide de la température, de 4 dixièmes à peine, modification qui disparut dès le lendemain et les jours suivants par le retour de la chaleur au degré antérieur, avec une très-légère différence en moins. Cette élévation de température, quoique petite, fut-elle l'effet de la saignée? Il y a tout motif d'en douter et de se demander si quelque autre circonstance l'aurait déterminée.

Chez un autre malade, âgé de 36 ans, tempérament sanguin, constitution forte, chauxfournier, attaqué de rhumatisme aigu, nous avons observé 39°, avant la saignée (de 300 grammes), aussitôt après 38°,8, quatre heures et demie plus tard 38°,5, et les jours suivants la température s'est élevée, comme le montre le tableau suivant :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Observations
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
3. <sup>e</sup>	39°,0 <sup>1</sup>	108	20				<sup>1</sup> Avant la saignée <sup>2</sup> Aussitôt après la saignée <sup>3</sup> Quatre heures et demie après la saignée
	38°,8 <sup>2</sup>	100	20				
	38°,5 <sup>3</sup>	100	24				
4. <sup>e</sup>	38°,8	100	28	38°,4	96	20	
5. <sup>e</sup>	38°,8	100	32	38°,6	100	32	
6. <sup>e</sup>	38°,5	96	28	39°,0	96	34	
7. <sup>e</sup>	38°,3	96	28	39°,0	96	28	
8. <sup>e</sup>	38°,7	88	20	38°,9	109	28	
9. <sup>e</sup>	38°,6	80	24	38°,9	98	25	
10. <sup>e</sup>	38°,5	96	24	38°,6	80	6	
11. <sup>e</sup>	38°,6	68	20	39°,1	100	28	
12. <sup>e</sup>	38°,4	80	24	38°,1	84	26 <sup>4</sup>	

<sup>4</sup> Cette observation étant très-étendue, nous l'interrompons ici; cela suffit à notre but; la marche thermo-sphygmo-pnéométrique a été enregistrée jusqu'à la guérison de cette maladie.

On remarque dans cette observation qu'immédiatement après la saignée il s'est opéré un abaissement de la température qui, en peu d'heures, est descendue d'un demi degré, que cet abaissement s'est maintenu au même niveau tous les matins, tandis qu'au soir la chaleur s'élevait au degré constaté avant l'émission sanguine.

En dernière analyse, qu'inférer de ces faits? Que les émissions sanguines dans de certaines limites, dans les limites thérapeutiques, n'exercent pas d'influence sensible, notable sur la température; au moins il n'est pas démontré qu'elles en exercent; et si cette influence existe, elle est petite, variable et passagère. De nouvelles et nombreuses observations sont peut être nécessaires pour asseoir définitivement une opinion définitive; le champ reste ouvert aux investigateurs.

Les saignées, en soutirant le sang et diminuant de cette



manière les matériaux de l'assimilation et de la combustion, devaient faire baisser la température. Mais quelle quantité de sang faudra-t-il extraire pour que l'organisme sente le manque de ces matériaux, et qu'il en résulte l'abaissement de la température? N'est-ce pas d'observation triviale que, même en l'absence de toute alimentation, dans les états anémiques anciens, la température peut s'élever beaucoup dans les cas de maladie? L'organisme n'aura-t-il pas en lui-même des ressources pour suppléer promptement à l'appauvrissement du sang?

Les hémorrhagies, qui s'effectuent dans le cours des maladies, abaissent souvent la température, d'autres fois elles ne la modifient aucunement, quoiqu'elles soient abondantes et répétées; en tout cas le degré de chaleur n'est pas en rapport avec la quantité de sang perdue, les deux termes ne marchent pas parallèlement l'un à l'autre. Et pour qu'il n'y ait pas de doute à cet égard, nous consignerons ici une des nombreuses observations d'hémorrhagies notées dans notre registre thermo-sphygmo-pnéométrique.

Ce cas se rapporte à un jeune homme, âgé de 29 ans, tempérament lymphatique, constitution faible, stature régulière, domestique, affectée de tuberculose pulmonaire au premier et second degrés avec hémoptysies copieuses.



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Observations
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
1. <sup>e</sup>	39° 4	86	24	39° 3	80	22	(1. <sup>e</sup> ) Dans ce jour hé-
2. <sup>e</sup>	39° 0	76	28	39° 4	80	24	moptysie copieuse
3. <sup>e</sup>	39° 1	80	24	39° 0	84	22	(700 grammes, un
4. <sup>e</sup>	37° 8	76	24	39° 1	80	24	peu plus ou moins)
5. <sup>e</sup>	38° 4	72	18	38° 0	80	24	au matin
6. <sup>e</sup>	37° 3	70	16	39° 0	80	32	(2. <sup>e</sup> ) Idem
7. <sup>e</sup>	38° 3	80	28	38° 4	68	16	(3. <sup>e</sup> ) Petite hémoptysie
8. <sup>e</sup>	39° 0	88	32	39° 2	84	32	(4. <sup>e</sup> ) Crachats sanguino-
9. <sup>e</sup>	37° 4	84	28	38° 5	80	28	lents, seulement
10. <sup>e</sup>	38° 2	72	32	39° 2	74	32	(5. <sup>e</sup> ) Pas de sang
11. <sup>e</sup>	38° 6	80	28	38° 8	84	32	(9. <sup>e</sup> ) Grande hémoptysie
12. <sup>e</sup>	38° 5	80	32	39° 4	80	32	(10. <sup>e</sup> ) Crachats sangui-
13. <sup>e</sup>	38° 3	84	24	39° 2	84	34	nolents, seulement
14. <sup>e</sup>	38° 2	80	30	39° 4	80	28	(11. <sup>e</sup> ) Pas de sang
15. <sup>e</sup>	38° 8	88	36	39° 2	88	36	(12. <sup>e</sup> ) Nouvelle hémop.
16. <sup>e</sup>	38° 8	92	38	39° 5	92	36	(13. <sup>e</sup> ) Pas de sang
17. <sup>e</sup>	39° 6	88	28	39° 2	92	38	(15. <sup>e</sup> ) Crachats sangui-
							nolents
18. <sup>e</sup>	38° 3	92	32	39° 2	96	32	(16. <sup>e</sup> ) Pas de sang

Cette observation, qui a été enregistrée jusqu'à la terminaison fatale de la maladie, est très-étendue. c'est pourquoi nous ne la transcrivons pas entièrement ici, mais ce que nous en donnons suffit à notre but.

Dans cette observation on voit: 1.<sup>o</sup>, que dans les quatre jours de grande hémorrhagie (1.<sup>er</sup>, 2.<sup>e</sup>, 9.<sup>e</sup> et 12.<sup>e</sup>) la température a oscillé entre 37° 4 et 39° 4 dans les matinées, où ont eu lieu les hémorrhagies, et entre 38° 5 et 39° 4 au soir des mêmes jours; 2.<sup>o</sup>, qu'après ces grandes pertes de sang, elle s'est élevée ou abaissée, mais toujours très-peu; 3.<sup>o</sup>, que seulement dans un cas (9.<sup>e</sup> jour) la grande hémorrhagie a été suivie d'un abaissement notable de température (1° 6), laquelle dans le même jour au soir s'est élevée de 1° 1, et le jour suivant, au matin, a décliné de 0° 3, s'élevant au soir de 1° 0, c'est-à-dire dépassant de 1° 8 la



température du jour précédent au matin: 4.°, que les deux premiers jours ayant été marqués par de copieuses hémorrhagies, au troisième, où une hémoptysie s'est aussi manifestée, la chaleur s'est élevée de 0°,1; 5.°, que dans les jours où il n'y a pas eu de perte de sang la température a été ou inférieure, ou égale, ou supérieure à celle des jours où l'hémorrhagie s'est faite.

Par conséquent les pertes de sang, soit naturelles soit artificielles, n'ont pas, dans l'état pathologique, un effet constant sur la température. D'où l'on infère que les émissions sanguines ne sont pas un moyen anti-fébrile sûr, et qu'elles ne doivent pas être employées dans le but unique de diminuer la température; en outre que leur usage doit être très-restreint en raison des résultats nuisibles qu'elles peuvent produire.

## V

## EFFETS DES ANTIMONIAUX SUR LA TEMPÉRATURE

Il y a long-temps que les préparations antimoniales sont considérées comme médicaments anti phlogistiques. De là vient qu'elles ont été employées sur une large échelle dans le traitement de la pneumonie aiguë.

Comme ces médicaments augmentent les sécrétions, ce qui est d'une grande utilité en certaines maladies fébriles, qui déclinent sous l'influence de ces moyens, ils ont pour cela leur place parmi les anti-fébriles, mais il ne paraît pas qu'ils aient une action prompte et immédiate sur la température, dont la diminution pourrait être due au déclin naturel de la maladie. Nous donnons ici quelques observations de l'emploi des poudres de James dans le rhumatisme aigu.



1.<sup>o</sup> *Poudre de James*.—La première des observations suivantes se rapporte à un homme, âgé de 33 ans, tempérament mixte, constitution moyenne, commis de magasin, attaqué de rhumatisme polyarticulaire aigu.

Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
5. <sup>e</sup>	38°,8	84	18	39°,2	92	20	(5. <sup>e</sup> ) Poudre de James, 6 déigrammes dans les 24 heures
6. <sup>e</sup>	39°,0	88	18	39°,8	92	20	(6. <sup>e</sup> ) Idem
7. <sup>e</sup>	38°,8	88	18	39°,0	92	20	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	39°,2	84	20	39°,8	88	22	(8. <sup>e</sup> ) Idem
9. <sup>e</sup>	38°,6	84	18	39°,5	88	20	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup>	38°,4	84	18	39°,6	88	20	(10. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup>	38°,7	84	18	38°,8	84	20	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	38°,5	80	16	39°,0	88	20	(12. <sup>e</sup> ) Rien
13. <sup>e</sup>	38°,0	80	20	38°,6	84	22	(13. <sup>e</sup> ) Rien

Ce malade a pris en sept jours 4,2 grammes de poudre de James sans que la température se soit abaissée une seule fois, plusieurs jours même elle s'est élevée de quelques dixièmes de degré. Le malade a ensuite fait usage des alcalins, et a été guéri.

L'observation suivante a été recueillie chez un homme de 24 ans, tempérament sanguin, constitution forte, cordonnier, affecté de rhumatisme polyarticulaire aigu, avec douleurs violentes et gonflement de beaucoup d'articulations.



Jours de la maladie	De 9 à 0 h du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
8. <sup>e</sup>	39°,0	116	24	39°,8	120	24	(8. <sup>e</sup> ) Huit décigram. de poudre de James dans les 24 heures
9. <sup>e</sup>	39°,0	104	20	39°,8	120	25	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup>	38°,5	100	20	38°,8	100	24	(10. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup>	38°,5	96	20	38°,8	100	22	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	38°,0	96	18	38°,6	96	20	(12. <sup>e</sup> ) Un purgatif
13. <sup>e</sup>	38°,0	84	18	38°,2	88	20	(13. <sup>e</sup> ) Infusion chaude de guimauve
14. <sup>e</sup>	37°,6	92	18	37°,8	96	20	(14. <sup>e</sup> ) Idem
15. <sup>e</sup>	37°,5	88	18	37°,7	92	18	(15. <sup>e</sup> ) Idem
16. <sup>e</sup>	37°,4	88	18	37°,4	88	16	(16. <sup>e</sup> ) Idem
17. <sup>e</sup>	37°,0	73	16	37°,0	76	16	(17. <sup>e</sup> ) Rien

Ce malade a pris en quatre jours 3,2 grammes de poudre de James. La température a baissé seulement le 3.<sup>e</sup> et le 4.<sup>e</sup> jours d'un demi degré; les jours suivants elle a continué à décliner jusqu'au niveau normal, le malade faisant usage d'une infusion de guimauve chaude.

Dans le cas suivant, observé chez un malade de 23 ans, domestique, tempérament lymphatique, constitution moyenne, stature régulière, attaqué de rhumatisme polyarticulaire subaigu, nous avons employé les antimoniaux à dose beaucoup plus élevée, et cependant l'effet sur la température n'a pas été plus prononcé.



Jour de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures Du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
6. <sup>e</sup>	38°,2	88	20	38°,8	92	24	(6. <sup>e</sup> ) Poudre de James, 12 décigram. dans les 24 heures
7. <sup>e</sup>	38°,0	88	23	38°,5	84	20	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	38°,0	80	20	38°,4	80	20	(8. <sup>e</sup> ) Idem, 18 décigram.
9. <sup>e</sup>	37°,9	80	20	38°,4	80	22	(9. <sup>e</sup> ) Idem, idem
10. <sup>e</sup>	37°,9	80	18	38°,0	80	20	(10. <sup>e</sup> ) Idem, 24 décigram.
11. <sup>e</sup>	37°,9	80	18	38°,0	80	20	(11. <sup>e</sup> ) Idem, idem
12. <sup>e</sup>	37°,7	71	18	37°,8	76	20	(12. <sup>e</sup> ) Idem, idem
13. <sup>e</sup>	37°,4	72	18	37°,6	72	20	(13. <sup>e</sup> ) Idem, idem
14. <sup>e</sup>	37°,4	72	18	37°,6	76	20	(14. <sup>e</sup> ) Rien
15. <sup>e</sup>	37°,3	74	18	37°,3	76	22	(15. <sup>e</sup> ) Rien
16. <sup>e</sup>	37°,3	72	20	37°,4	74	20	(16. <sup>e</sup> ) Rien
17. <sup>e</sup>	37°,2	72	18	37°,2	76	20	(17. <sup>e</sup> ) Rien
18. <sup>e</sup>	37°,4	72	16	37°,5	76	28	(18. <sup>e</sup> ) Rien
19. <sup>e</sup>	37°,3	76	16	37°,5	72	20	(19. <sup>e</sup> ) Rien

Le malade a pris en huit jours 13 grammes et 6 centigrammes de poudre de James ; malgré cela on peut dire que la température ne s'est pas modifiée, car la petite différence qui a été notée en quelques jours peut bien être due au cours naturel de la maladie, d'autant plus qu'elle s'est manifestée de la même manière quand le médicament a été suspendu.

Les urines de ce malade ont marqué à l'urinomètre de Prout la densité de 1027 le premier jour d'observation, 1026 le second et le troisième jours, et 1025 le quatrième jour.

2.<sup>o</sup> *Kermès minéral.* — L'action du kermès minéral sur la température nous a paru un peu plus prononcée dans le cas suivant, observé chez un individu de 20 ans, domestique, tempérament lymphatique, constitution moyenne, sta-



ture régulière, attaqué de pleuro-pneumonie aiguë du côté droit au second degré.

Jour de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heure du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
5. <sup>e</sup>	40°,1	120	24	40°,4	124	24	(5. <sup>e</sup> ) Kermès minéral, 15 centigr. dans les 24 heures
6. <sup>e</sup>	39°,8	100	28	39°,8	124	28	(6. <sup>e</sup> ) Idem
7. <sup>e</sup>	39°,0	100	24	39°,4	104	24	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	38°,0	100	20	39°,2	104	22	(8. <sup>e</sup> ) Idem
9. <sup>e</sup>	38°,0	100	18	38°,4	100	20	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup>	37°,4	76	18	38°,0	88	22	(10. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup>	37°,0	76	18	37°,1	80	20	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	37°,0	76	18	37°,2	80	20	(12. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e</sup>	37°,0	72	20	37°,2	76	22	(13. <sup>e</sup> ) Idem
14. <sup>e</sup>	36°,5	72	18	37°,0	72	20	(14. <sup>e</sup> ) Rien
15. <sup>e</sup>	36°,2	72	18	37°,0	76	20	(15. <sup>e</sup> ) Idem

Ce n'a été qu'au troisième et quatrième jours de l'observation (7.<sup>e</sup> et 8.<sup>e</sup> jours de la maladie) que s'est manifestée une diminution notable de la température, ce qui n'est pas extraordinaire dans la pneumonie aiguë, quel que soit le médicament employé.

Chez ce malade les urines ont donné les densités suivantes :

Jours de la maladie	Densité de l'urine
5. <sup>e</sup> .....	1025
6. <sup>e</sup> .....	1023
7. <sup>e</sup> .....	1021
8. <sup>e</sup> .....	1017
9. <sup>e</sup> .....	1013
10. <sup>e</sup> .....	1008
11. <sup>e</sup> .....	1013



Jours de la maladie	Densité de l'urine
12. <sup>e</sup> .....	1016
13. <sup>e</sup> .....	1019
14. <sup>e</sup> .....	1014
15. <sup>e</sup> .....	1014

## VI

## EFFETS DES MERCURIAUX SUR LA TEMPÉRATURE

Ces médicaments jouissent d'une grande réputation contre les inflammations des séreuses; mais ont-ils une action directe sur la température? C'est une question qui, vu la divergence des opinions, paraît être encore sans solution.

Dans les fièvres typhoïdes les préparations mercurielles ont été employées dans le but de diminuer l'état fébrile. Les Drs. Traube et Thierfelder sont d'avis que le calomel agit favorablement dans le traitement de la fièvre typhoïde, mais que son action n'est pas immédiate, qu'elle s'effectue d'abord sur le cours de la maladie. L'effet bienfaisant du calomel se serait produit dans ces circonstances: 1.<sup>o</sup>, quand on l'emploie dès le début de la maladie; 2.<sup>o</sup>, quand il n'y a pas de diarrhée; 3.<sup>o</sup>, quand on l'administre à la dose de 25 à 50 centigrammes en 24 heures et en deux doses.

Le docteur Schutzensberger est aussi d'opinion que le calomel est utile dans la fièvre typhoïde, quand on l'administre dès le premier septenaire. Voici les résultats notés dans 59 cas:

Dans 15 — les malades ont succombé

» 19 — le médicament n'a produit aucun effet



Dans 13 — le résultat a été douteux

» 12 — le résultat a été franchement favorable

D'où l'on doit déduire que la mortalité a été de 1 : 3,93 ou de 25,4 pour cent, et qu'on a tiré profit du calomel dans 20,3 pour cent des cas.

Pour montrer l'influence du calomel sur la température, nous allons présenter l'observation suivante de péritonite aiguë, extraite de notre registre termo-sphygmo-pnéométrique.

Jours de l'observation	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
1 <sup>er</sup> .	38°,8	128	24	39°,4	130	24	(1 <sup>er</sup> .) Onctions abdominales avec la pommade de belladone et mercurielle; cataplasme de farine de lin
2. <sup>e</sup>	38°,4	120	20	39°,0	124	22	(2. <sup>e</sup> ) Idem, et 60 centigrammes de calomel intérieurement
3. <sup>e</sup>	38°,0	120	20	39°,0	120	22	(3. <sup>e</sup> ) Idem, et 120 centigr. de calomel
4. <sup>e</sup>	37°,8	100	20	38°,8	104	24	(4. <sup>e</sup> ) Idem
5. <sup>e</sup>	38°,2	96	20	38°,8	100	22	(5. <sup>e</sup> ) Idem
6. <sup>e</sup>	37°,4	96	20	38°,4	116	22	(6. <sup>e</sup> ) Rien intérieurement
7. <sup>e</sup>	37°,8	96	20	38°,6	120	24	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	37°,8	92	20	38°,8	120	22	(8. <sup>e</sup> ) Idem

Ce malade a pris en quatre jours 4 grammes et 20 centigrammes de calomel; en outre, des frictions ont été faites avec la pommade mercurielle mêlée avec la belladone. Jamais il ne s'est manifesté de pyalisme, mais il y a eu de la diarrhée au 5.<sup>e</sup> jour de l'observation. La température s'est peu modifiée; le jour qui a suivi l'administration du calo-



mel, elle s'est abaissée de quatre dixièmes à peine, et les jours suivants la différence a encore été moindre. Les urines, qui, les trois premiers jours, étaient très-chargées, sédimenteuses, sont devenues ensuite limpides. Voici la densité qu'elles ont présentée successivement.

Jours de l'observation	Densité de l'urine
2. <sup>e</sup> .....	1029
3. <sup>e</sup> .....	1026
4. <sup>e</sup> .....	1023
5. <sup>e</sup> .....	1024
6. <sup>e</sup> .....	1025
7. <sup>e</sup> .....	1026

Le malade, auquel se rapporte cette observation, était un homme de 24 ans, tempérament mixte, constitution faible, stature régulière, marin.

## VII

### EFFETS DES ALCALINS SUR LA TEMPÉRATURE

Les alcalins ont été employés dans ces dernières années sur une large échelle dans le traitement du rhumatisme général aigu, et beaucoup de praticiens se louent de son emploi. Nous avons traité un grand nombre de malades, affectés de rhumatisme aigu, avec d'excellents résultats, même dans les cas compliqués d'endo-péricardite.

Les alcalins, quand ils sont administrés à haute dose, diminuent la température et la fréquence du pouls. Comme exemples, nous reproduirons ici quelques observations extraites de nos registres clinico-thermométriques.

La première a trait à un homme de 56 ans, tempérament



sanguin, constitution moyenne, stature basse, employé dans un magasin de vins, attaqué de rhumatisme polyarticulaire aigu avec tuméfaction et rougeur des différentes articulations.

Jours de la maladie	De 9 à 11 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
9. <sup>e</sup>	39°,4	100	32	39°,5	100	32	(9. <sup>e</sup> ) Purgatif de sulfate de soude
10. <sup>e</sup>	38°,7	96	28	38°,8	96	20	(10. <sup>e</sup> ) Six décigrammes de bicarbonate de soude, 6 fois dans les 24 heures (3,6 grammes)
11. <sup>e</sup>	38°,1	80	24	38°,1	92	32	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup> <sup>1</sup>	37°,4	76	20	38°,1	84	20	(12. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e</sup>	37°,4	72	24	37°,4	68	20	(13. <sup>e</sup> ) Idem
14. <sup>e</sup>	37°,0	68	16	37°,2	68	20	(14. <sup>e</sup> ) Idem
15. <sup>e</sup>	37°,2	72	16	37°,0	72	16	(15. <sup>e</sup> ) Idem
16. <sup>e</sup>	36°,8	72	16	37°,0	64	16	(16. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Les douleurs sont disparues, mais quelques articulations sont encore gonflées, et leurs mouvements difficiles.

Ce malade a pris en sept jours 25.2 grammes de bicarbonate de soude ; la température a été en déclinant successivement et la guérison a été rapide.

L'observation suivante se rapporte à un jeune homme de 25 ans, tempérament lymphatique, constitution faible, affecté de rhumatisme général aigu avec endocardite. Les douleurs étaient violentes et les mouvements impossibles.



Jour de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
6. <sup>e</sup>	39° 1	112	20	39° 6	116	22	(6. <sup>e</sup> ) Un purgatif
7. <sup>e</sup>	38° 8	112	20	39° 6	112	22	(7. <sup>e</sup> ) Six décigrammes
8. <sup>e</sup>	39° 0	96	20	39° 4	100	20	de bicarbonate de
9. <sup>e</sup>	39° 2	96	18	40° 0	100	20	soude, deux fois
10. <sup>e</sup>	39° 0	96	18	39° 4	100	20	dans les 24 heures
11. <sup>e</sup>	39° 0	108	18	40° 6	112	20	(1,2 gram.)
12. <sup>e</sup>	40° 0	108	18	40° 6	112	20	(8. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e</sup>	40° 0	100	18	40° 4	100	20	(9. <sup>e</sup> ) Idem
14. <sup>e</sup>	38° 8	96	18	40° 0	120	20	(10. <sup>e</sup> ) Idem
15. <sup>e</sup>	39° 2	100	20	40° 0	120	22	(11. <sup>e</sup> ) Idem
16. <sup>e</sup>	39° 2	116	20	40° 0	120	22	(12. <sup>e</sup> ) Le même médi-
17. <sup>e</sup>	39° 2	116	20	40° 0	120	22	cament quatre fois
18. <sup>e</sup>	39° 0	120	22	39° 5	124	24	dans les 24 heures
19. <sup>e</sup>	38° 0	100	20	39° 0	120	24	(2,4 gram.)
20. <sup>e</sup>	38° 0	108	20	38° 8	116	22	(13. <sup>e</sup> ) Idem
21. <sup>e</sup>	38° 0	100	18	38° 8	112	20	(14. <sup>e</sup> ) Idem jusqu'au jour
22. <sup>e</sup> 1	38° 0	100	20	39° 0	112	24	22, où le traitement
23. <sup>e</sup>	38° 4	108	20	38° 8	112	22	a été suspendu
24. <sup>e</sup>	38° 0	112	20	38° 6	116	22	
25. <sup>e</sup>	37° 4	100	20	38° 6	104	22	(23. <sup>e</sup> ) Infusion de gui-
26. <sup>e</sup>	37° 6	100	20	38° 4	104	22	mauve jusqu'au
27. <sup>e</sup>	37° 4	116	18				jour 26. <sup>e</sup>

<sup>1</sup> Les douleurs, la tuméfaction et la rougeur ont disparu.

Dans ce cas, où le malade a pris 31,2 grammes de bicarbonate de soude, la température ne s'est pas modifiée sous l'influence de cette médication. La dose médicamenteuse n'a pas été assez élevée et le cas était compliqué, de là peut-être est provenue l'insuffisance d'action sur la maladie.



## VIII

TROISIÈME CLASSE DE MOYENS THÉRAPEUTIQUES ANTIPYRÉTIQUES  
EFFETS DU QUINQUINA  
ET DE SES DÉRIVÉS SUR LA TEMPÉRATURE

Le quinquina et plus spécialement ses alcaloïdes et ses sels sont un excellent moyen pour combattre la fièvre, non seulement la fièvre paludéenne, dont le sulfate de quinine est le médicament par excellence, mais aussi toutes les autres fièvres et phlegmasies aiguës, nommément le rhumatisme polyarticulaire aigu.

C'est un fait, généralement admis, que le sulfate de quinine à haute dose, diminue la température et simultanément la fréquence du pouls. Le dr. Hirtz suppose que le sulfate de quinine, comme la digitale, agit sur la moelle allongée avec irradiation plus prononcée vers les nerfs trijumeaux et acoustiques, et produit ensuite la paralysie réflexe<sup>1</sup>.

L'action du sulfate de quinine ne nous a paru ni si prononcée, ni si prompte, que celle de la digitale, ce que tend à démontrer l'observation suivante de rhumatisme polyarticulaire subaigu, recueillie sur un individu de 22 ans, tempérament sanguin, constitution forte, stature régulière, travailleur aux champs.

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et chir. pratiques.* — Paris 1867.



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
10. <sup>e</sup>	38°,5	88	20				(10. <sup>e</sup> ) Huit décigram. de sulfate de quinine
11. <sup>e</sup>	38°,6	90	20				(11. <sup>e</sup> ) Idem, idem
12. <sup>e</sup>	38°,5	90	22				(12. <sup>e</sup> ) 10 décigr., idem
13. <sup>e</sup>	38°,4	120	18	39°,0	124	20	(13. <sup>e</sup> ) 20 décigr., idem
14. <sup>e</sup>	38°,0	100	20	39°,4	112	22	(14. <sup>e</sup> ) 26 décigr., idem
15. <sup>e</sup>	38°,2	104	20	38°,2	92	22	(15. <sup>e</sup> ) 32 décigr., idem
16. <sup>e</sup>	38°,0	88	20	38°,0	88	20	(16. <sup>e</sup> ) Idem, idem
17. <sup>e</sup>	37°,9	80	18	38°,0	88	20	(17. <sup>e</sup> ) Idem, idem
18. <sup>e</sup>	37°,9	76	18	38°,0	84	20	(18. <sup>e</sup> ) Idem, idem
19. <sup>e</sup>	37°,4	88	18	38°,0	88	20	(19. <sup>e</sup> ) Rien
20. <sup>e</sup>	37°,4	90	18	37°,6	96	20	

Le malade a pris en 9 jours trente grammes de sulfate de quinine, et cependant la température ne s'est abaissée que de 1°,1 à la fin du traitement.

Dans un autre cas de rhumatisme général subaigu, que nous avons observé chez un individu de 20 ans, tempérament sanguin, constitution forte, haute stature, travailleur aux champs, l'examen thermo-sphygmo-pnéométrique a donné le résultat suivant.



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
6. <sup>e</sup>	38°,2	80	16				(6. <sup>e</sup> ) Un purgatif
7. <sup>e</sup>	38°,2	60	18	38°,4	68	20	(7. <sup>e</sup> ) Sulfate de quinine, 8 décigrammes
8. <sup>e</sup>	37°,8	84	18	38°,7	74	20	(8. <sup>e</sup> ) Idem
9. <sup>e</sup>	38°,4	84	18	38°,7	88	20	(9. <sup>e</sup> ) Idem, 16 décigr.
10. <sup>e</sup>	38°,4	80	20	38°,5	80	20	(10. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup>	38°,0	72	18	38°,3	92	20	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	38°,0	72	18	38°,0	76	20	(12. <sup>e</sup> ) Idem, 20 décigr.
13. <sup>e</sup>	38°,0	78	22	38°,5	88	20	(13. <sup>e</sup> ) Idem
14. <sup>e</sup>	38°,0	96	18	38°,7	96	22	(14. <sup>e</sup> ) Rien
15. <sup>e</sup>	38°,2	80	18	38°,2	88	20	(15. <sup>e</sup> ) Rien
16. <sup>e</sup>	37°,8	80	18	38°,0	84	20	(16. <sup>e</sup> ) Rien
17. <sup>e1</sup>	37°,5	76	18	37°,6	80	20	(17. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Le malade se trouve bien et demande l'*exeat* qui lui a été donné.

Ce malade a pris en sept jours 10 grammes et 4 décigrammes de sulfate de quinine, dont l'influence sur la température a été insignifiante ; les petites rémissions observées peuvent être plausiblement attribuées à la marche naturelle de la maladie.

Nous rapporterons un cas où nous avons employé le sulfate de quinine dans le rhumatisme articulaire fébrile chez un malade, âgé de 23 ans, tempérament mixte, constitution moyenne, stature régulière, travailleur aux champs.



Jour de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
5. <sup>e</sup>	39°,2	100	22	38°,6	92	24	(5. <sup>e</sup> ) Sulfate de quinine, 4 décigram.
6. <sup>e</sup>	38°,5	96	22	38°,7	100	24	(6. <sup>e</sup> ) Idem, 8 décigram.
7. <sup>e</sup>	39°,0	100	20	38°,5	92	24	(7. <sup>e</sup> ) Idem, 10 décigram.
8. <sup>e</sup>	38°,5	96	20	38°,8	92	24	(8. <sup>e</sup> ) Idem, idem
9. <sup>e</sup>	38°,0	96	22	38°,5	88	24	(9. <sup>e</sup> ) Idem, idem
10. <sup>e</sup>	38°,2	84	20	38°,7	84	24	(10. <sup>e</sup> ) Idem, idem
11. <sup>e</sup>	38°,3	84	20	39°,0	84	20	(11. <sup>e</sup> ) Rien
12. <sup>e</sup>	38°,0	84	20	38°,5	88	22	(12. <sup>e</sup> ) Un purgatif
13. <sup>e</sup>	37°,8	76	20	37°,9	90	20	(13. <sup>e</sup> ) Rien
14. <sup>e</sup>	37°,4	84	18	37°,5	88	20	(14. <sup>e</sup> ) Rien
15. <sup>e</sup>	37°,3	84	18	37°,3	68	18	(15. <sup>e</sup> ) Rien
16. <sup>e</sup>	37°,1	68	18	37°,1	64	20	(16. <sup>e</sup> ) Rien
17. <sup>e</sup>	37°,1	68	18	37°,0	76	20	(17. <sup>e</sup> ) Rien
18. <sup>e</sup>	37°,1	80	20	37°,2	62	20	(18. <sup>e</sup> ) Rien

On voit dans cette observation que l'influence du sulfate de quinine sur la température n'a pas été sensible, que tantôt elle s'élevait, tantôt elle s'abaissait (fractions de degré) sous l'influence des mêmes doses du médicament. Le rhumatisme est allé en diminuant peu à peu et a disparu totalement; le malade est sorti guéri de l'hôpital.

Dans les cas de rhumatisme très-fébrile l'action du sulfate de quinine est plus prononcée, mais cependant moins que l'est celle de la digitale.

## IX

### EFFETS DE LA VÉRATRINE SUR LA TEMPÉRATURE

Le traitement de la pneumonie aiguë a beaucoup occupé les esprits, dans ces dernières vingt années principalement.

La vératrine est au nombre des substances dont on a fait



usage pour combattre cette maladie; elle a été employée à haute dose. Nous croyons avoir été le premier, en Portugal, à apprécier la valeur thérapeutique de la vératrine dans la pneumonie aiguë, en publiant en 1863 et 1864 dans la *Gazeta medica de Lisboa* un grand nombre d'observations cliniques, que nous avons recueillies avec soin dans notre service clinique de l'hôpital.

Ici nous voulons seulement faire remarquer l'action de la vératrine sur la température, le pouls et la respiration. Dans ce but nous extrayons de nos registres thermo-sphygmo-pnéométriques les observations suivantes.

La première a été recueillie chez un homme de 42 ans, tempérament sanguin, constitution forte, stature élevée, balayeur de rues, affecté de pneumonie aiguë du côté droit au second degré. Voici ce que nous avons noté :

Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
3. <sup>e</sup>	39°,2	124	20	39°,8	126	22	(3. <sup>e</sup> ) 15 milligram. de vératrine dans les 24 heures en trois pilules
4. <sup>e</sup>	39°,4	120	18	39°,5	124	24	(4. <sup>e</sup> ) Idem
5. <sup>e</sup>	39°,0	116	20	39°,0	116	24	(5. <sup>e</sup> ) 20 milligram. de vératrine en 4 pi- lules
6. <sup>e</sup>	37°,4	88	20	37°,5	88	20	(6. <sup>e</sup> ) Idem
7. <sup>e</sup>	35°,5	84	20	35°,1	80	22	(7. <sup>e</sup> ) Rien
8. <sup>e</sup>	35°,3	80	18	35°,5	80	20	(8. <sup>e</sup> ) Rien
9. <sup>e</sup>	35°,9	84	18	35°,5	68	20	(9. <sup>e</sup> ) Rien
10. <sup>e</sup>	35°,9	72	18	35°,7	80	18	(10. <sup>e</sup> ) Rien
11. <sup>e</sup>	35°,6	68	18	36°,0	76	20	(11. <sup>e</sup> ) Rien
12. <sup>e</sup>	35°,5	60	18	35°,8	72	18	(12. <sup>e</sup> ) Rien
13. <sup>e</sup>	35°,7	80	18	36°,0	88	20	(13. <sup>e</sup> ) Rien
14. <sup>e</sup>	36°,0	64	18	36°,0	68	18	(14. <sup>e</sup> ) Rien
15. <sup>e</sup>	36°,0	72	18				



Ce malade se trouvant bien est sorti de l'infirmérie sur sa demande. Chez lui l'effet de la vératrine s'est manifesté le second jour par l'abaissement de la température ( $1^{\circ},4$ ) et le ralentissement du pouls (8 pulsations par minute), mais il n'y eut aucune modification de la respiration. Trente milligrammes de vératrine avaient été administrés dans les 48 heures, mais la dose journalière de ce médicament ayant été augmentée (20 milligrammes au lieu de 15) la chaleur s'est abaissée le jour suivant de  $1^{\circ},6$ , arrivant au niveau normal, et le pouls a diminué de 28 pulsations (de 116 à 88), la respiration restant dans le même état. Le jour suivant la température descendit au-dessous de la limite physiologique, marquant  $35^{\circ},5$  au matin, et  $35^{\circ},4$  au soir; le pouls se ralentit à peine de 4 à 8 pulsations. L'administration de la vératrine ayant été interrompue, la température s'est conservée encore très-basse durant huit jours, oscillant de  $35^{\circ},3$  à  $36^{\circ},0$ ; le pouls est tombé à 60 par minute.

Le cas suivant a été observé chez un malade, âgé de 28 ans, tempérament mixte, constitution moyenne, stature régulière, garçon boulanger, affecté de pneumonie aiguë du côté gauche, au second degré. Voici ce qui a été enregistré :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
4. <sup>e</sup>	40°,0	120	24	40°,3	129	24	(4. <sup>e</sup> ) Deux centigr. de vératrine en 3 pilules dans les 24 heures
5. <sup>e</sup>	39°,5	112	22	39°,5	100	20	(5. <sup>e</sup> ) 25 milligram. de vératrine
6. <sup>e</sup>	39°,6	96	22	39°,0	88	20	(6. <sup>e</sup> ) 3 centigram. de vératrine
7. <sup>e</sup>	38°,0	84	20	38°,0	80	20	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	37°,5	64	18	37°,0	56	20	(8. <sup>e</sup> ) 15 milligram. de vératrine
9. <sup>e</sup>	36°,7	60	20	36°,8	52	18	(9. <sup>e</sup> ) Rien
10. <sup>e</sup>	36°,2	64	18	36°,8	68	20	(10. <sup>e</sup> ) Rien
11. <sup>e</sup>	36°,7	64	18	37°,0	64	20	(11. <sup>e</sup> ) Rien
12. <sup>e</sup>	37°,5	60	18				

Chez ce malade, dès le jour suivant, 16 heures après avoir pris deux centigrammes de vératrine, la température et le pouls ont baissé, la température de 0°,6, le pouls de 8 pulsations ; au second jour la température s'est élevée de 0°,1 au matin et a diminué de 0°,5 au soir, et le pouls de 16 pulsations ; au troisième jour il y a eu un grand abaissement de la chaleur, 1°,6, le malade ayant pris la veille trois centigrammes de vératrine. La température et le pouls ont encore diminué après l'interruption du médicament.

De ces observations et d'autres, que nous omettons pour ne pas donner trop d'extension à cette partie de notre travail, il résulte :

1.<sup>o</sup> Que la vératrine a une action immédiate sur la température et le pouls, la température s'abaisse, la fréquence du pouls diminue.



2.<sup>o</sup> Que l'effet de la vératrine se manifeste dans les 12 à 48 heures après son administration.

3.<sup>o</sup> Que l'action déprimante de la vératrine sur la température et le pouls continue à se manifester beaucoup de jours, 3 à 12, après la suspension du médicament.

4.<sup>o</sup> Que pour obtenir la diminution de la température et du pouls, il n'y a pas nécessité d'administrer les doses si élevées, 5 à 5 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> centigrammes par jour, comme on l'a conseillé, et comme nous-mêmes l'avons employé, dans la pneumonie aiguë. La dose journalière de 15 à 30 milligrammes suffit en général pour obtenir l'effet désiré.

## X

### EFFETS DE L'ALCOOL SUR LA TEMPÉRATURE

Robert Bentley Todd a été le plus grand propagateur de l'emploi des alcooliques dans le traitement des inflammations aiguës, particulièrement de la pneumonie. Dès 1840 le célèbre professeur du *King's College hospital* s'appliqua à faire prévaloir les applications de l'alcool dans les états fébriles ; mais ce fut en 1860<sup>1</sup> qu'il publia ses leçons sur ce sujet. Les disciples de Todd et beaucoup d'autres médecins nationaux et étrangers adoptèrent les idées de l'illustre praticien. En Portugal on essaya, mais sans enthousiasme, l'emploi de l'alcool, et nous avons publié dans la *Gazeta medica de Lisboa* en 1863 et 1864 un bon nombre d'observations recueillies dans notre clinique. Déjà au commencement du siècle passé (1718) notre compatriote Francisco Correia de Amado mentionnait l'usage de l'eau de vie dans les pleurésies.

<sup>1</sup> *Clinical lectures on certain diseases.* — London, 1860.



Mais ce n'est pas des vertus thérapeutiques de l'alcool, ni des avantages ou des inconvénients de l'emploi de ce médicament que nous avons à traiter en ce moment. Notre but est simplement d'apprécier l'action de l'alcool sur la température, le pouls et la respiration. Nous fondant sur les faits observée par nous, nous pouvons établir les propositions suivantes :

1.<sup>o</sup> Dans les maladies fébriles l'alcool, administré à haute dose (120 grammes et demi dans les 24 heures) fait baisser la température de quelques dixièmes de degré à 1°.

2.<sup>o</sup> La diminution de la température se manifeste dans les 20 à 48 heures.

3.<sup>o</sup> L'abaissement de la température n'empêché pas l'exacerbation du soir, qui peut égaler ou excéder la chaleur constatée au matin du jour précédent.

4.<sup>o</sup> Dans la défervescence la rémission de la température peut arriver au-dessous du point physiologique.

5.<sup>o</sup> L'action des alcooliques s'effectue beaucoup plus promptement sur la température que sur le pouls et la respiration.

6.<sup>o</sup> Par fois la fréquence du pouls diminue en 24 heures, mais ordinairement cette diminution n'a lieu qu'au bout de plusieurs jours, dans certains cas le pouls n'éprouve pas de modification ou il augmente de fréquence.

7.<sup>o</sup> Le pouls, après la première rémission, conserve ordinairement pendant quelques jours la même fréquence, à peu près, pour s'abaisser ensuite à la moyenne normale. Quelquefois le pouls devient dicrote, d'autres fois intermittent.

8.<sup>o</sup> La respiration subit peu d'influence par l'usage de l'alcool, quant à sa fréquence.

Nous citerons, comme exemples, les observations suivantes, extraites de notre registre thermo-sphygmo-pnéométrique.

*Premier cas*: — Il a trait à un individu, âgé de 20 ans,



célibataire, tisserand, de tempérament mixte, constitution moyenne, stature régulière, affecté de pleuro-pneumonie aiguë du côté droit, au second degré. Le malade était très souffrant et accablé, quand il fut soumis au traitement par l'alcool, qui, employé d'une manière exclusive, donna les résultats suivants :

Jour de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
7. <sup>e</sup>	39°,3	120	22	39°,3	120	28	(7. <sup>e</sup> ) De l'eau de vie 10 gram. de 2 en 2 heures avec infusion de guimauve
8. <sup>e</sup>	38°,4	120	22	39°,2	120	32	(8. <sup>e</sup> ) Idem
9. <sup>e</sup>	38°,3	120	24	38°,5	120	24	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup>	37°,0	88	20	37°,0	60	24	(10. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup>	36°,8	80 <sup>1</sup>	22	37°,0	88 <sup>1</sup>	20	(11. <sup>e</sup> ) Rien
12. <sup>e</sup>	37°,0	84 <sup>1</sup>	20	37°,0	88 <sup>1</sup>	20	(12. <sup>e</sup> ) Rien
13. <sup>e</sup>	37°,0	84 <sup>2</sup>	18	36°,7	82 <sup>2</sup>	20	(13. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Pouls intermittent dans ces deux jours.

<sup>2</sup> Le pouls redevient régulier.

Ce malade a pris par jour 120 grammes d'eau de vie, à 26°, et dans tout le traitement, 4 jours, 480 grammes. La température a reparu normale au troisième jour de cette médication, et le *maximum* de la température s'est effectué le quatrième jour.

*Second cas* :—Homme âgé de 30 ans, tempérament sanguin, constitution forte, stature régulière. Il fut admis dans notre service clinique de l'hôpital de S. José, salle S. Sébastien, lit n.° 39, le 10 avril 1870, pour une pneumonie aiguë du côté gauche au deuxième degré, et il en est sorti le 21 du même mois, complètement guéri. Il était malade



depuis 13 jours. Il avait eu dans son enfance la variole et la rougeole ; il avait été vacciné. L'examen de la température, du pouls et de la respiration a donné les résultats suivants :

Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
14. <sup>e</sup>	40° 0	120	26	39° 6	104	28	(14. <sup>e</sup> ) De l'eau de vie 2 grammes de 2 en 2 heures
15. <sup>e</sup>	39° 3	108	26	40° 0	108	28	(15. <sup>e</sup> ) Idem
16. <sup>e</sup>	38° 9	96	30	39° 2	100	34	(16. <sup>e</sup> ) Idem
17. <sup>e</sup>	38° 2	88	28	38° 2	96	24	(17. <sup>e</sup> ) Idem
18. <sup>e</sup>	37° 6	68	24	38° 0	72	20	(18. <sup>e</sup> ) Idem
19. <sup>e</sup>	37° 5	60	18	37° 5	60	22	(19. <sup>e</sup> ) Idem
20. <sup>e</sup>	37° 2	60	18	37° 0	60	20	(20. <sup>e</sup> ) Rien
21. <sup>e</sup>	37° 0	56	18	37° 8	68	24	(21. <sup>e</sup> ) Rien

Ce malade a pris par jour 24 grammes d'eau de vie, et 144 grammes pendant tout le traitement.

*Troisième cas* : — Homme, âgé de 40 ans, tempérament mixte, constitution moyenne, stature régulière, cultivateur. Il fut admis dans notre service clinique de l'hôpital de S. José, salle St. Sebastien, lit n.° 50, le 31 mars 1870. Affecté de pneumonie aiguë du côté gauche au deuxième degré, il est sorti guéri le 14 avril 1870. Il était malade depuis 7 jours. Il avait eu dans son enfance la variole et la rougeole. L'examen thermo-sphygmo-pnéométrique a donné les résultats suivants :



Jour de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
7. <sup>e</sup>	40°,0	120	28	40°,0	100	26	(7. <sup>e</sup> ) De l'eau de vie 4 gram. de 2 en 2 heures
8. <sup>e</sup>	39°,5	108	24	40°,0	104	26	(8. <sup>e</sup> ) Idem, 8 gram. de 2 en 2 heures
9. <sup>e</sup>	39°,1	128	26	39°,3	104	28	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup>	37°,7	92	20	37°,2	80	22	(10. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup>	37°,0	80	20	37°,0	84	24	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	36°,9	76	22	37°,0	72	22	(12. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e</sup>	36°,8	72	20	36°,8	68	20	(13. <sup>e</sup> ) Idem
14. <sup>e</sup>	36°,6	60	22	36°,5	76	20	(14. <sup>e</sup> ) Idem
15. <sup>e</sup>	36°,5	72	18	36°,6	60	20	(15. <sup>e</sup> ) Rien
16. <sup>e</sup>	36°,3	68	18	36°,5	56	18	(16. <sup>e</sup> ) Rien
17. <sup>e</sup>	36°,4	60	18	36°,6	60	20	(17. <sup>e</sup> ) Rien

Ce malade a pris le premier jour 48 grammes d'eau de vie, le second jour 96 grammes, et 672 grammes pendant tout le traitement.

## XI

### EFFETS DES PLOMBIQUES SUR LA TEMPÉRATURE

On y a aussi préconisé l'acétate neutre de plomb, à haute dose, dans le traitement de la pneumonie aiguë.

Il y a déjà quelques années, une des célébrités médicales de Belgique s'écriait dans une occasion solennelle : «Le siècle est au scepticisme ; il y a peu de croyances qui ne soient ébranlées ; celles même qui, par leur ancienneté, permettaient d'être éternelles, sont presque passées dans le domaine de la mythologie. La médecine elle-même n'a pu se défendre de la contagion.»



La pneumonie pouvait, en égard aux méthodes thérapeutiques, qui ont été employées pour la combattre, être un témoignage de l'exactitude de cette assertion. N'est-on pas étonné, en effet, de voir par quels extrêmes a passé l'opinion des médecins par rapport au traitement de la pneumonie ? A en juger par les dissidences, qui se sont si fréquemment élevées, ce sujet serait un des plus arriérés de la pathologie. Et cependant il n'en est pas ainsi.

Pour établir la valeur thérapeutique de l'acétate de plomb neutre dans la pneumonie aiguë, nous avons publié dans la *Gazeta Medica de Lisboa*, 1863, quelques observations cliniques recueillies dans notre service à l'hôpital. Nous ne voulons pas arriver au même but aujourd'hui ; nous voulons seulement signaler l'effet de l'acétate neutre de plomb sur la température, le pouls et la respiration.

Chez un malade âgé de 39 ans, tempérament mixte, constitution moyenne, stature régulière, travailleur aux champs, affecté de pleuro-pneumonie aiguë à la base du côté droit, nous avons observé ce qui suit :

Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
3. <sup>e</sup>	39°,6	96	24	40°,3	84	20	(4. <sup>e</sup> ) Acétate de plomb, 5 centigr. en 5 pilules (5. <sup>e</sup> ) Idem, 3 centigram. (6. <sup>e</sup> ) Idem, (7. <sup>e</sup> ) Rien (8. <sup>e</sup> ) Rien
4. <sup>e</sup>	39°,0	84	20	38°,5	80	24	
5. <sup>e</sup>	37°,5	64	18	37°,5	84	20	
6. <sup>e</sup>	37°,2	60	18	38°,0	72	20	
7. <sup>e</sup>	37°,3	60	18	37°,4	74	20	
8. <sup>e</sup>	37°,2	70	18	37°,4	74	18	

Dans cette observation la température et le pouls ont décliné beaucoup immédiatement après l'emploi de cinq centigrammes d'acétate neutre de plomb; pour la température



l'abaissement a été de 1°,5; pour le pouls il y a eu 20 pulsations en moins. Cette grande rémission serait-elle l'effet du médicament, ou du déclin naturel de la maladie? Ce qu'il y a de certain, c'est qu'elle s'est manifestée au cinquième jour de la maladie, qui, au huitième jour était en état de résolution. Dans d'autres cas nous n'avons pas obtenu un résultat aussi prompt, même avec des doses plus élevées d'acétate de plomb.

Chez un autre malade, de 22 ans, tempérament sanguin, constitution forte, stature régulière, travailleur aux champs, attaqué de pleurésie aiguë du côté droit, nous avons noté ce qui suit :

Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
2. <sup>e</sup>	40°,6	108	22	40°,6	104	24	(2. <sup>e</sup> ) Acétate de plomb, 7 centigram. en 3 pilules
3. <sup>e</sup>	40°,2	104	24	40°,2	96	22	(3. <sup>e</sup> ) Idem, 14 centigram.
4. <sup>e</sup>	30°,6	100	22	39°,6	104	24	(4. <sup>e</sup> ) Idem, 21 centigram.
5. <sup>e</sup> <sup>1</sup>	40°,0	104	20	40°,0	104	24	(5. <sup>e</sup> ) Un vésicatoire sur la poitrine; kermes minéral, 15 centigram.
6. <sup>e</sup> <sup>2</sup>	39°,8	108	22	39°,6	108	22	(6. <sup>e</sup> ) Idem
7. <sup>e</sup>	38°,8	100	26	38°,8	108	28	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	37°,4	80	26	37°,8	80	26	(8. <sup>e</sup> ) Idem
9. <sup>e</sup>	37°,4	84	22	37°,6	72	22	(9. <sup>e</sup> ) Rien
10. <sup>e</sup> <sup>3</sup>	37°,2	72	20				(10. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> L'expectoration s'est suspendue, le malade est très-oppressé.

<sup>2</sup> Quelque expectoration, quelque soulagement.

<sup>3</sup> Le malade est bien, et sort de l'hôpital.

Chez ce malade, sous l'influence de l'acétate neutre de plomb, la température est descendue de 0°,4 au premier



jour, de 0°,6 au second, le malade ayant pris jusqu'alors 21 centigrammes de ce sel. Mais au troisième jour, où le malade a pris une dose égale à celle des deux jours précédents réunis (21 centigrammes), la température s'est élevée de 0°,4. L'acétate de plomb n'est pas une substance antifebrile sur laquelle on puisse compter.

## XII

### EFFETS DE L'IPÉCACUANHA SUR LA TEMPÉRATURE

On a aussi employé dans le traitement de la pneumonie et de la pleurésie l'ipécacuanha sous la forme d'infusion, préparée avec cinq à huit grammes pour deux cents grammes d'eau.

Nous ne connaissons pas d'observations où se trouvent enregistrées jour par jour les températures, de manière à pouvoir apprécier l'action de cette plante sur la marche thermique ; c'est l'effet thérapeutique simplement qui a fixé l'attention de quelques médecins. Toutefois des observations thermométriques relatives à l'ipécacuanha sont consignées dans nos registres.

Chez un malade, âgé de 22 ans, tempérament lymphatique, constitution faible, stature régulière, domestique, affecté de pleurésie aiguë du côté droit, nous avons noté le tableau thermo-sphygmo-pnéométrique suivant :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
2. <sup>e</sup>	38°,6	80	20	39°,0	76	20	(2. <sup>e</sup> ) Infusion d'ipéca- cuanha <sup>1</sup>
3. <sup>e</sup>	38°,0	96	18	38°,0	88	20	(3. <sup>e</sup> ) Idem
4. <sup>e</sup>	37°,8	72	18	37°,8	68	20	(4. <sup>e</sup> ) Idem
5. <sup>e</sup>	37°,8	60	18	37°,4	56	22	(5. <sup>e</sup> ) Idem
6. <sup>e</sup>	37°,4	64	18	37°,5	60	22	(6. <sup>e</sup> ) Idem <sup>2</sup>
7. <sup>e</sup>	37°,7	60	18	37°,0	60	21	(7. <sup>e</sup> ) Rien
8. <sup>e</sup>	37°,5	52	18	37°,3	60	20	(8. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Cette infusion a été préparée avec 5 grammes d'ipéca.

<sup>2</sup> Cette infusion a été préparée avec 6 grammes d'ipécacuanha.

Chez ce malade, quelques heures après avoir pris la dernière portion de l'infusion, ou durant les 24 heures de l'usage du médicament, la température s'est abaissée de 0°,6, tandis que le pouls est devenu plus fréquent (16 pulsation par minute). Mais le jour suivant (quatrième de la maladie), après l'emploi de la seconde dose, la température a diminué à peine de 0°,2, tandis que la rémission du pouls a été de 24 pulsations. Les autres jours l'influence de l'infusion d'ipécacuanha sur la température, qui s'était abaissée aux limites physiologiques, a été peu sensible ; tantôt la chaleur montait, tantôt elle descendait, se modifiant toujours très peu. Mais le pouls se ralentit successivement, même après la suspension du médicament ; il est arrivé à 52 pulsations par minute.

Il convient aussi d'avertir qu'il n'y a jamais eu de vomissements, et cependant on a obtenu le résultat précité et le malade a été guéri. Le docteur Chauffard, qui dernièrement a préconisé l'infusion d'ipécacuanha dans le traitement de la pneumonie, suppose que lorsque le remède est entièrement toléré, c'est-à-dire qu'il ne détermine ni vomissement



ni déjections intestinales, il ne produit aucun effet<sup>1</sup>. Cette supposition de l'illustre médecin ne se trouve donc pas appuyée par l'observation qui vient d'être citée.

Dans un autre cas de pleuro-pneumonie aiguë du côté gauche au second degré, que nous avons observé chez un individu, âgé de 25 ans, tempérament mixte, constitution moyenne, stature régulière, charbonnier, nous avons recueilli le tableau suivant :

Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
8. <sup>e</sup>	39°,0	96	20	38°,3	96	24	(8. <sup>e</sup> ) Infusion d'ipécacuanha <sup>1</sup>
9. <sup>e</sup> 2	37°,5	68	20	37°,0	84	20	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup> 3	37°,0	72	18	37°,0	60	22	(10. <sup>e</sup> ) Rien
11. <sup>e</sup> 4	36°,7	64	18	37°,2	64	20	(11. <sup>e</sup> ) Rien
12. <sup>e</sup> 5	38°,5	96	20	38°,4	88	20	(12. <sup>e</sup> ) Sinapisme loco dolenti.
13. <sup>e</sup>	37°,5	76	18	36°,6	68	20	(13. <sup>e</sup> ) Idem
14. <sup>e</sup>	36°,6	86	18	36°,2	56	20	(14. <sup>e</sup> ) Rien
15. <sup>e</sup> 6	36°,6	58	18	36°,2	68	22	(15. <sup>e</sup> ) Rien
16. <sup>e</sup>	36°,8	64	18				(16. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Cette infusion a été préparée avec 6 grammes de racine d'ipécacuanha pour 200 grammes d'eau.

<sup>2</sup> Quelques vomissements au jourd'hui.

<sup>3</sup> Les vomissements ont cessé, mais il y a encore un point de côté

<sup>4</sup> Grand point de côté.

<sup>5</sup> Le point de côté a cessé.

<sup>6</sup> Le malade est rétabli.

Chez ce malade la température a baissé de 0°,7 le jour même, immédiatement après avoir pris les deux tiers de l'infusion d'ipéca, sans modifier la fréquence du pouls. Toute l'infusion ayant été administrée, des vomissements

<sup>1</sup> Journ. de méd. et de chir. pratiques, 1860 ; et Gazeta Medica de Lisboa, pag. 75, 1870.



ont été provoqués et la température s'est abaissée au niveau physiologique (de  $40,5$  relativement à la première notation), de même pour le pouls qui a donné 28 pulsations de moins. Les jours suivants la chaleur est allée en diminuant, même après la suspension de l'usage du médicament; elle est arrivée au *minimum* de  $36,2$ , excepté un jour où il y a eu recrudescence de la maladie.

On voit d'après ces observations que l'*ipécacuanha* a une action déprimante sur la température et le pouls, mais que cette action est plus prononcée, plus prompte et plus durable quant à la chaleur quand il y a des vomissements.

### XIII

#### EFFETS DU CARBONATE D'AMMONIAQUE SUR LA TEMPÉRATURE

Le carbonate d'ammoniaque a été souvent employé dans la pneumonie aiguë, mais généralement comme moyen adjuvant, pour combattre ou favoriser la résolution de tel ou tel phénomène; comme hypercrinique, dans le but de faciliter l'expectoration, car il agit en augmentant la sécrétion du mucus bronchique; comme excitant diffusible, à fin de provoquer la stimulation générale de l'organisme, et particulièrement des organes respiratoires, et de déterminer la diaphorèse. C'est seulement dans ces derniers temps qu'on a conseillé le carbonate d'ammoniaque comme base exclusive du traitement de la pneumonie aiguë, en le prescrivant depuis l'invasion jusqu'à la résolution de cette maladie.

Parmi les observations recueillies dans notre clinique, nous allons enregistrer les suivantes, qui suffiront pour démontrer l'action du carbonate d'ammoniaque sur la température, le pouls et la respiration, ou sur le cycle thermique, sphygmique et pnéométrique de la pneumonie aiguë.

Antonio Simões Carneiro, âgé de cinquante trois ans, ma-



rié, porteur d'eau, tempérament lymphatique, constitution moyenne, stature régulière, est entré à l'infirmerie de S. Sébastien, hôpital S. José, affecté de pleuro-pneumonie aiguë, au 2.<sup>e</sup> degré, côté gauche. Cette maladie datait de six jours.

Il a été vacciné; il avait eu la variole et la rougeole dans son enfance.

Quand nous l'avons observé, le lendemain de son arrivée, voici ce que nous avons noté :

Crachats visqueux, rouillés, respiration anxieuse, abattement général, toux, point de côté sous-axillaire gauche. Dilation faible du côté gauche, vibration thoracique différant peu des deux côtés. Langue saburrale, crépitation, seulement durant l'inspiration, à la partie supérieure ( $\frac{1}{3}$ ) de la face postérieure et latérale du côté gauche du thorax; aux deux tiers inférieurs, léger souffle; son mat à la partie inférieure ( $\frac{3}{4}$ ); antérieurement, respiration exagérée, son clair. Au côté droit du thorax, respiration supplémentaire. Tels étaient les principaux symptômes.

Deux jours après, le point de côté n'existait plus, la respiration était claire.

Les symptômes ayant progressivement disparu, au quatrième jour les crachats étaient déjà blancs, spumeux, la respiration se faisant clairement entendre, la langue était bonne, la toux avait cessé, il y avait encore une légère respiration bronchique à la partie inférieure ( $\frac{1}{3}$ ) du poumon gauche. Nous n'avons pas noté d'une manière détaillée les modifications éprouvées par chacun des symptômes de la pleuro-pneumonie, parce que tel n'est pas le but que nous nous efforçons d'atteindre; nous voulons seulement démontrer le résultat du traitement et le cours de la température, de la circulation et de la respiration.

Voici les observations thermo-sphygmo-pnéométriques que nous avons recueillies et le traitement que nous avons appliqué jusqu'à la disparition de la fièvre, comme nous allons l'indiquer dans le tableau suivant :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
7. <sup>e</sup>	39°,6	112	24	40°,8	112	26	(7. <sup>e</sup> ) Carbonate d'ammoniaque 3 gram. en 600 d'infusion de guimauve, en 6 doses, données chacune d'heure en heure
8. <sup>e</sup>	38°,4	80	24	38°,3	76	24	(8. <sup>e</sup> ) Idem
9. <sup>e</sup>	37°,5	76	22	37°,8	68	24	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup>	37°,0	64	20	37°,5	72	22	(10. <sup>e</sup> ) Rien
11. <sup>e</sup>	37°,2	68	20	37°,3	60	22	(11. <sup>e</sup> ) Rien
12. <sup>e</sup>	37°,3	60	20				(12. <sup>e</sup> ) Rien

Le malade est sorti entièrement guéri, après deux jours de convalescence.

Henrique da Silva, âgé de vingt deux ans, célibataire, travailleur aux champs, tempérament mixte, constitution moyenne, a été admis à l'infirmerie de S. Sébastien, hôpital S. José, affecté de pleuro-pneumonie aiguë du côté droit au 2.<sup>e</sup> degré. Vacciné dans son enfance, il a été atteint de rougeole à son âge viril, il n'a pas eu la variole. Lors de son entrée à l'hôpital il était malade depuis trois jours. Soumis au traitement par le carbonate d'ammoniaque, nous avons observé les résultats thermo-sphygmo-pnéométriques suivants :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
5. <sup>e</sup>				40°,7	120	32	
6. <sup>e</sup>	40°,0	104	28	40°,0	116	28	(6. <sup>e</sup> ) Carbonate d'ammoniaque 3 gram. avec 600 d'hydro-infusion de graines de lin; 100 gram. d'huile en heure
7. <sup>e</sup>	39°,5	104	26	40°,0	120	28	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	39°,6	120	28	38°,6	100	28	(8. <sup>e</sup> ) Idem
9. <sup>e</sup>	37°,3	88	24	37°,7	88	26	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup>	37°,3	88	22	37°,5	84	24	(10. <sup>e</sup> ) Rien
11. <sup>e</sup>	37°,4	80	24	37°,8	80	24	(11. <sup>e</sup> ) Idem

Guérison. Il sort après deux jours de convalescence.

Dans cette notation on voit comment la température fébrile a décliné graduellement, de sorte qu'au quatrième jour de traitement elle a atteint la moyenne physiologique. Le pouls a marché de pair avec la défervescence thermique, la respiration n'a pas suivi la même régularité, ce qui s'observe quelquefois.

#### XIV

##### EFFETS DE LA DIGITALE SUR LA TEMPÉRATURE

Employée au 16.<sup>e</sup> siècle par Withering à l'hôpital de Birmingham, la digitale n'a été mise en usage dans le traitement de la pneumonie aiguë qu'au commencement de ce siècle. Plus tard diverses préparations de cette plante ont été administrées contre la pneumonie et la pleurésie aiguës par plusieurs praticiens, parmi lesquelles on doit surtout no-



ter Rasori (1844), Barbier (1854), Berthet (1857) et Millet (1859) ; mais la digitale était employée avec d'autres substances, de sorte qu'il est difficile de distinguer auquel des médicaments administrés se rapportait le bénéfice qui en est résulté.

C'est dans ces dernières vingt années que l'action de la digitale a été le mieux appréciée dans le traitement de la pneumonie et de la pleurésie aiguës, particulièrement par les drs. Hirtz (1862), Gallard (1866), Lelion et Legros (1867).

Pour notre part nous pouvons dire, qu'en 1863 nous avons publié dans la *Gazeta Medica de Lisboa* bon nombre d'observations, décrites avec minutie, relativement aux pneumonies aiguës traitées par la digitale.

Cette substance est une de celles qui dans ces dernières années ont le plus attiré l'attention des physiologistes, des cliniciens et des médecins-légistes. Nous n'en étudierons ici l'action qu'en ce qui regarde la température, sans en omettre cependant l'effet sur la circulation et la respiration.

Les préparations de digitale, que nous avons généralement employées, sont l'extrait hydro-alcoolique et l'infusion des feuilles réduites en poudre (1 à 2 grammes de cette poudre pour 100 à 200 grammes d'eau). L'extrait est toléré plus facilement ; mais l'infusion nous a paru plus énergique et plus prompte dans son action. L'irrégularité du pouls, les nausées et les vomissements sont les premiers indices de l'action toxique, qui cesse tout simplement dès lors qu'on suspend le traitement ou par l'usage du café, des boissons légèrement aromatiques, etc.

D'après l'opinion du dr. Hirtz la digitale est la meilleure substance anti-pyrétique eu égard à l'intensité, la précision et la durée de son action, et aussi à l'étendue de ses indications ; «on pourrait l'appeler, dit le professeur de Strasbourg, le spécifique de la fièvre inflammatoire.» Suivant les observations de ce médecin et celles des drs. Traube, Kulp et Wunderlich, la température s'abaisse en 24 à 60 heures,



le pouls diminue de fréquence après 24 à 48 heures, et la maladie commence à se résoudre dans l'espace de 36 à 72 heures après l'administration de la digitale.

Voici comment le dr. Hirtz rapporte les effets de ce médicament : « Le premier effet annonçant son action est l'irrégularité et l'intermittence du pouls, son accélération au moindre mouvement ; après quelques heures le pouls se ralentit, la température s'abaisse en même temps. Il y a ordinairement des nausées, exceptionnellement des vomissements, presque toujours de la sueur avec refroidissement des extrémités, jamais d'augmentation d'urine. Après l'interruption du médicament le pouls et la température ne cessent pas de baisser ; au bout de 24 heures la diminution de la chaleur s'arrête, tantôt au point constituant la température normale, quelquefois 1 à 2 degrés au-dessous, et à partir de ce moment elle remonte rapidement à son type physiologique. Le pouls, au contraire, continue souvent à diminuer pendant plusieurs jours, parfois avec imminence syncopale, et dans quelques cas rares il reste ralenti pendant 10, 15, 45 et 50 jours sans que le malade éprouve aucun malaise <sup>1</sup>. »

Selon le même auteur, le mode d'administration à Strasbourg, comme en Allemagne, est l'infusion de la plante pulvérisée (0,75 à 1,25 gramme dans une potion de 100 grammes). Finalement le dr. Hirtz note qu'il faut arriver à cette action pharmaco-dynamique pour obtenir un résultat satisfaisant ; mais s'il est excédé, il peut survenir des accidents, d'où vient la nécessité d'examiner constamment le pouls et la température <sup>2</sup>.

Le dr. Kulp, élève du dr. Traube, a présenté sa thèse inaugurale sur l'action antiphlogistique de la digitale dans les maladies aiguës. D'après ce travail huit observations de

<sup>1</sup> *Nouv. dict. de méd. et de chirurg. pratiques*, t. VI, pag. 818.—Paris, 1867.

<sup>2</sup> *Op. cit.*



pneumonie, de rhumatisme articulaire aigu et de pleurésie ont donné les résultats suivants :

Nombre des observations	Temps nécessaire pour avoir la diminution des symptômes			Doses employées jusqu'à la fin		Temps après lequel s'est établi le minimum	
	Pouls	Température	Maladie	Fièvre	Maladie	Pouls	Température
2	22 h.	?	72 h.	1,15 gr.	1,60 gr.	108 h.	120 h.
1	24 »	?	36 »	1,15 »	2,80 »	96 »	84 »
4	24 »	24 h.	60 »	1,15 »	2,80 »	72 »	60 »
6	44 »	36 »	36-60 »	1,60 »	2,80 »	60 »	84 »
3	28 »	28 »	72 »	2,0 »	2,10 »	120 »	120 »
5	36 »	60 »	?	2,0 »	3,20 »	144 »	96 »
8	48 »	48 »	48-60 »	2,0 »	3,40 »	96 »	144 »
7	48 »	48 »	60 »	6,0 »	3,25 »	132 »	156 »

D'après ces observations la température décline en même temps que le pouls dans la plupart des cas (4 : 6), plus tard la maladie décline aussi. Le *minimum* de la température a eu lieu avant celui du pouls dans la moitié des cas (4 : 8), et dans un cas en même temps. Le laps de temps, où le pouls a commencé à diminuer de fréquence a oscillé entre 22 et 48 heures, la température entre 24 et 60 heures et la maladie entre 36 et 72 heures.

Pour que la digitale produise des effets antiphlogistiques il est nécessaire de l'administrer à doses élevées. Le docteur Kulp conseille deux à quatre grammes de la plante en infusion dans 120 à 180 grammes d'eau, recommandant avec raison que l'on observe avec beaucoup de soin le malade et que l'on suspende le médicament aussitôt qu'apparaissent des accidents.

Quelques médecins ont dit qu'ils avaient observé l'élévation de la température au début du traitement par la digitale, supposant que ce phénomène était le premier effet de cette substance. C'est une fausse interprétation; la température, dans les maladies aiguës, peut continuer à s'élever



malgré les premières applications de la digitale, mais ce médicament n'augmente jamais par lui-même la température, il l'abaisse toujours, plus ou moins tôt ou tard.

Le docteur Legros note que la température reste parfois stationnaire pendant douze ou vingt quatre heures, mais que chez la plupart des malades elle descend en même temps que le pouls et dans les mêmes proportions à peu près, continuant à s'abaisser après qu'ils ont cessé l'usage du médicament, pour revenir ensuite au type physiologique plus promptement que le pouls. La température moyenne des enfants étant de  $37^{\circ},28$ , suivant les observations du dr. Legros, elle descend à la suite de l'emploi de la digitale à  $35^{\circ},4$ , c'est-à-dire presque  $2^{\circ}$  au-dessous de la moyenne normale et  $3^{\circ}$  à  $3^{\circ},25$  au-dessous de la température morbide, signalée au commencement de la maladie.

Nous exposerons en résumé quelques unes de nos observations relatives à ce sujet d'expérimentation.

La première observation a été recueillie chez un homme de 24 ans, tempérament mixte, constitution moyenne, stature régulière, domestique, affecté de pleuro-pneumonie aiguë du côté droit au second degré, dont il s'est guéri. Voici ce que nous avons noté :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
2. <sup>e</sup>	39°,0	100	24	39°,2	100	24	(2. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale (120 gram.) <sup>1</sup>
3. <sup>e</sup>	38°,0	80	22	38°,4	76	20	(3. <sup>e</sup> ) Idem
4. <sup>e</sup> <sup>2</sup>	37°,5	56	18	37°,5	52	20	(4. <sup>e</sup> ) Infusion de valériane
5. <sup>e</sup> <sup>3</sup>	36°,4	48	18	37°,0	48	18	(5. <sup>e</sup> ) Idem
6. <sup>e</sup> <sup>4</sup>	36°,6	44	18	36°,8	44	18	(6. <sup>e</sup> ) Rien
7. <sup>e</sup>	36°,4	52	18	37°,1	52	18	
8. <sup>e</sup>	36°,8	52	18				

<sup>1</sup> Cette infusion a été faite avec 2 grammes de digitale en poudre pour 120 grammes d'eau.

<sup>2</sup> Le malade a eu des vomissements la nuit antérieure et ce matin, c'est pourquoi on a interrompu l'emploi de la digitale.

<sup>3</sup> Les vomissements, ordinairement bilieux, ont continué.

<sup>4</sup> Les vomissements ont cessé.

Dans ce cas la température a descendu de 1° dans les premières 16 heures ; de 0°,5 dans les 24 heures suivantes et de 1°,1 le jour suivant, où elle est arrivée au-dessous de la normale (36°,4), c'est-à-dire qu'en trois jours et demi elle s'est abaissée de 2°,6, le malade ayant pris le médicament seulement les deux premiers jours.

Chez un malade de 10 ans, tempérament lymphatique, avec hydropleurésie aiguë du côté gauche, l'effet de la digitale a été encore plus prononcé, d'après ce qu'on voit par le tableau qui suit :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
5. <sup>e</sup>	38°,6	120	20	39°,4	120	26	(5. <sup>e</sup> ) 60 gram. d'infusion de digitale <sup>1</sup>
6. <sup>e</sup>	39°,6	124	20	39°,9	126	20	(6. <sup>e</sup> ) 120 gram. de l'infusion supra
7. <sup>e</sup> <sup>2</sup>	39°,1	108	20	37°,4	104	20	(7. <sup>e</sup> ) Infusion de guimauve seulement
8. <sup>e</sup> <sup>3</sup>	36°,5	48	20	37°,0	80	20	(8. <sup>e</sup> ) Idem

<sup>1</sup> Cette infusion a été préparée avec un gramme de poudre de digitale pour 60 gram. d'eau.

<sup>2</sup> Le malade a eu ce matin des vomissements, en expulsant quatre lombrics.

<sup>3</sup> Le malade continua à vomir et expulsa encore deux lombrics.

Le premier jour la dose du remède, très-faible, n'a produit aucun effet, la chaleur a continué à s'élever ; mais le jour suivant, après l'emploi d'une dose régulière, elle a décliné considérablement (2°,9) relativement à la température du matin précédent, descendant au-dessous de la normale, tandis que le pouls se conservait encore fréquent (108 pulsations), s'étant abaissé de 16 pulsations seulement ; mais le jour suivant, où le malade avait déjà interrompu l'usage de l'infusion de digitale, le pouls a diminué beaucoup, passant de 108 à 48 (60 pulsations en moins).

Dans un cas de rhumatisme polyarticulaire aigu, terminé par la guérison, cas que nous avons observé chez un homme de 26 ans, tempérament lymphatique, constitution moyenne, stature élevée, domestique, nous avons noté ce qui suit :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
8. <sup>e</sup>	38°,6	96	20	39°,2	92	20	
9. <sup>e</sup>	38°,6	88	20	39°,2	96	22	(9. <sup>e</sup> ) 120 grammes d'infusion de digitale <sup>1</sup>
10. <sup>e</sup>	38°,8	84	20	39°,2	100	22	(10. <sup>e</sup> ) Idem <sup>2</sup>
11. <sup>e</sup>	38°,0	84	20	38°,4	88	20	(11. <sup>e</sup> ) Idem <sup>3</sup>
12. <sup>e</sup> <sup>4</sup>	37°,2	48	18	37°,5	48	20	(12. <sup>e</sup> ) Infusion de valériane
13. <sup>e</sup> <sup>5</sup>	37°,6	44	20	37°,6	40	20	(13. <sup>e</sup> ) Idem
14. <sup>e</sup> <sup>6</sup>	37°,4	52	18	37°,7	40	20	(14. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Cette infusion a été préparée avec 1 gram. de poudre de digitale.

<sup>2</sup> Cette infusion a été préparée avec 1,5 gram. de digitale.

<sup>3</sup> Cette infusion a été préparée avec 2 gram. de digitale.

<sup>4</sup> Le malade a eu des vomissements aujourd'hui pour la première fois.

<sup>5</sup> Beaucoup de vomissements aujourd'hui encore.

<sup>6</sup> Pas de vomissements.

Les urines avaient une densité de 1025 au troisième jour de l'observation (10.<sup>e</sup> de la maladie), de 1026 au quatrième jour, de 1020 au cinquième jour et de 1016 au sixième et au septième jours. Les articulations des membres étaient en état de turgescence et très-endolories ; le malade se tenait couché presque immobile sur le dos.

Chez ce malade l'infusion préparée avec un gramme de digitale n'a produit aucun effet sur la température, mais préparée avec un gramme et demi elle a déterminé, dès le jour suivant, une rémission de 0°,8, sans modification du pouls ni de la respiration. Après cet abaissement de la chaleur, le malade a pris 120 grammes d'infusion préparée avec deux grammes de digitale, et la température a descendu à la normale le jour suivant ; ce fut alors que le pouls



présenta une rémission de 36 pulsations par minute (de 84 à 48).

Dans un cas grave de pleuro-pneumonie aiguë du côté droit au second degré, que nous avons observé chez un homme de 20 ans, tempérament mixte, constitution moyenne, stature régulière, tisserand, nous avons noté ce qui suit :

Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
4. <sup>e</sup>	40° 0	128	26	40° 0	128	28	(4. <sup>e</sup> ) Infusion de guimauve
5. <sup>e</sup>	40° 0	124	24	40° 0	104	28	(5. <sup>e</sup> ) 120 gram. d'infusion de digitale <sup>1</sup>
6. <sup>e</sup>	38° 0	104	22	39° 5	120	26	(6. <sup>e</sup> ) Idem <sup>2</sup>
7. <sup>e3</sup>	37° 6	64	24	37° 8	56	32	(7. <sup>e</sup> ) Infusion de valériane
8. <sup>e4</sup>	35° 8	48	24	35° 8	48	24	(8. <sup>e</sup> ) Idem, et vin de Porto avec le bouillon
9. <sup>e5</sup>	35° 4	68	22	35° 0	48	24	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e6</sup>	35° 0	52	22	35° 0	60	18	(10. <sup>e</sup> ) Du café
11. <sup>e</sup>	35° 6	44	18	35° 8	52	22	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	36° 5	60	18	36° 0	52	20	(12. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e</sup>	36° 1	48	20	36° 2	48	18	(13. <sup>e</sup> ) Idem
14. <sup>e</sup>	36° 0	44	18	36° 3	48	18	(14. <sup>e</sup> ) Rien
15. <sup>e7</sup>	36° 4	44	18	36° 6	44	18	

<sup>1</sup> Cette infusion a été préparée avec 1,5 gram. de digitale en poudre.

<sup>2</sup> Cette infusion a été faite avec deux gram. de digitale.

<sup>3</sup> Le malade a eu ce matin beaucoup de vomissements.

<sup>4</sup> Quelques vomissements.

<sup>5</sup> Le malade a vomi seulement une fois.

<sup>6</sup> Les vomissements ont cessé; grande prostration.

<sup>7</sup> Le malade se trouve rétabli et demand l'excit, qui lui a été donné le 17.<sup>e</sup> jour.

Deux jours après, le 7.<sup>e</sup>, la température est revenue à 37° 6 et le pouls à 64 ; le malade est sorti de notre service clinique entièrement guéri.



Cette observation montre clairement non seulement la rapidité de l'action déprimante de la digitale sur la température et le pouls, mais aussi l'effet très-prolongé de cette substance après l'interruption de son usage. Treize heures après avoir pris 120 grammes de la première infusion de digitale, qui a été administrée en trois doses avec des intervalles de trois heures, la chaleur s'est abaissée de  $2^{\circ}$  et le pouls de 20 pulsations, mais au soir du même jour elle s'est élevée de  $1^{\circ},5$  et le pouls de 16 pulsations. L'administration d'une autre infusion plus forte de digitale (2 grammes pour 120 d'eau) a, le lendemain, fait baisser la température de  $0^{\circ},4$ , relativement à celle du matin du jour antérieur et de  $1^{\circ},9$  relativement à celle du soir antérieur; elle a produit beaucoup de vomissements. Les jours suivants la température et le pouls ont descendu beaucoup au dessous du niveau normal, marquant, au troisième jour (10.<sup>e</sup> jour de la maladie), la première  $35^{\circ}$ , et le second 52 pulsations, et cependant le malade avait pris de la valériane, du café et du vin de Porto. La température et le pouls se sont conservés au-dessous de la moyenne physiologique encore pendant sept jours, la chaleur étant revenue à la normale avant le pouls.

Chez ce malade la température est arrivée à  $2^{\circ},27$  au dessous de la moyenne physiologique et  $5^{\circ}$  au-dessous de la température pathologique du premier jour d'observation, où fut administrée la digitale.

Le cas suivant a été observé chez un malade de 21 ans, célibataire, tempérament lymphatique, constitution faible, stature régulière, garçon boulanger, affecté de rhumatisme général subaigu.



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
6. <sup>e</sup>	38°,3	88	20				(6. <sup>e</sup> ) Purgatif de sulfate de soude
7. <sup>e</sup>	38°,8	88	20	39°,8	108	20	(7. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale <sup>1</sup>
8. <sup>e</sup>	39°,2	104	20	39°,5	100	22	(8. <sup>e</sup> ) Infusion plus forte de digitale <sup>2</sup>
9. <sup>e</sup> <sup>3</sup>	37°,6	48	20	38°,6	56	24	(9. <sup>e</sup> ) Rien
10. <sup>e</sup> <sup>4</sup>	37°,5	64	20	38°,3	60	20	(10. <sup>e</sup> ) Rien
11. <sup>e</sup>	37°,5	72	20	38°,2	60	20	(11. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale <sup>2</sup>
12. <sup>e</sup> <sup>5</sup>	37°,2	44	20	37°,5	44	22	(12. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e</sup> <sup>6</sup>	36°,8	44	22	37°,5	52	22	(13. <sup>e</sup> ) Rien
14. <sup>e</sup> <sup>7</sup>	37°,0	52	20	38°,0	56	22	(14. <sup>e</sup> ) Du café
15. <sup>e</sup> <sup>8</sup>	37°,5	44	20	37°,0	48	24	(15. <sup>e</sup> ) Idem
16. <sup>e</sup> <sup>9</sup>	37°,0	44	22	38°,0	52	20	(16. <sup>e</sup> ) Idem
17. <sup>e</sup>	37°,2	52	18	38°,0	56	22	(17. <sup>e</sup> ) Rien
18. <sup>e</sup>	37°,3	44	20	37°,7	60	20	(18. <sup>e</sup> ) Sulfate de quinine et de fer (à 30 centigram.)
19. <sup>e</sup>	37°,4	54	20	37°,6	52	20	(19. <sup>e</sup> ) Du café
20. <sup>e</sup> <sup>10</sup>	37°,9	60	20	38°,0	60	22	(20. <sup>e</sup> ) Idem
21. <sup>e</sup> <sup>11</sup>	37°,4	68	22	38°,0	69	20	(21. <sup>e</sup> ) Idem
22. <sup>e</sup>	37°,7	72	18	37°,6	72	22	(22. <sup>e</sup> ) Idem
23. <sup>e</sup>	37°,4	76	20	37°,8	72	20	(23. <sup>e</sup> ) Rien
24. <sup>e</sup>	37°,8	72	20	37°,4	72	22	(24. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> 1 gram. de digitale pour 200 d'eau.

<sup>2</sup> 1 gram. et demi de digitale pour 200 d'eau.

<sup>3</sup> Le malade a eu des vomissements la nuit antérieure.

<sup>4</sup> Pas de vomissements.

<sup>5</sup> Le malade a vomi seulement une fois.

<sup>6</sup> Le malade a vomi deux fois.

<sup>7</sup> Pas de vomissements, mais beaucoup de hoquets.

<sup>8</sup> Des hoquets fréquemment répétés.

<sup>9</sup> Point de hoquets, mais irrégularité du pouls.

<sup>10</sup> Pouls moins irrégulier.

<sup>11</sup> Pouls régulier, le malade est tout à fait rétabli.

Chez ce malade la susceptibilité à l'action de la digitale s'est montrée notable. Il a pris, deux jours de suite, ce médicament et dès le troisième jour se sont manifestés des vo-



missemments qui ont cessé le jour suivant. Deux jours s'étant passés sans vomissements, le malade a pris, durant deux autres jours, l'infusion de digitale (4,5 gramme pour 200 d'eau), et les vomissements ont reparu; le remède interrompu, les vomissements ont continué, puis ont été substitués par des hoquets très-fréquents et incommodes, et plus tard par des irrégularités du pouls fidèlement représentées dans les tracés sphymographiques que nous avons recueillis. Le pouls a éprouvé une grande rémission dès le jour qui a suivi la première administration du remède, l'abaissement a été de 56 pulsations (de 104 à 48).

Dans un autre cas de rhumatisme général subaigu, que nous avons observé chez un individu de constitution moyenne, tempérament bilieux, stature régulière, âgé de 57 ans, travailleur à la campagne, l'influence de la digitale sur la température, le pouls et la respiration a été comme il suit:

Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traltement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
3. <sup>e</sup>	38°,5	92	20	38°,7	84	22	(3. <sup>e</sup> ) Infusion la digitale <sup>1</sup>
4. <sup>e</sup>	38°,2	72	20	38°,3	80	24	(4. <sup>e</sup> ) Idem
5. <sup>e</sup>	37°,5	68	22	38°,0	84	22	(5. <sup>e</sup> ) Idem
6. <sup>o2</sup>	37°,5	44	20	37°,5	40	24	(6. <sup>e</sup> ) Rien
7. <sup>e3</sup>	37°,0	44	20	36°,6	34	22	(7. <sup>e</sup> ) Rien
8. <sup>e</sup>	36°,4	52	20	36°,6	36	24	(8. <sup>e</sup> ) Rien
9. <sup>e</sup>	36°,2	36	18	36°,2	40	22	(9. <sup>e</sup> ) Rien
10. <sup>e</sup>	36°,6	40	18	37°,1	40	22	(10. <sup>e</sup> ) Rien
11. <sup>e</sup>	36°,5	40	20	37°,2	40	22	(11. <sup>e</sup> ) Rien
12. <sup>e</sup>	37°,0	56	18	37°,6	56	20	(12. <sup>e</sup> ) Rien
13. <sup>e</sup>	37°,0	60	18	37°,2	60	20	(13. <sup>e</sup> ) Rien
14. <sup>e</sup>	37°,0	64	18	37°,3	66	20	(14. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Un gramme et demi de digitale pour 200 d'eau.

<sup>2</sup> Le malade a eu des vomissements aujourd'hui.

<sup>3</sup> Les vomissements ont cessé.



Chez ce malade l'action de la digitale s'est montrée particulièrement notable sur le pouls, qui au quatrième jour a descendu à 40 par minute ; le malade n'avait alors pris le médicament que trois jours ; depuis au sixième jour au soir (huitième de la maladie) il s'est abaissé à 36, il a ensuite oscillé entre 36 et 40 malgré l'interruption de l'usage de la digitale. Le *minimum* de la température a été de 36°,2, noté quatre jours après la cessation du remède.

Vient maintenant se placer ici un cas grave d'inflammation aiguë de tout le poumon gauche, datant déjà de six jours et où fut employé l'infusion de digitale.

Le sujet de cette observation, âgé de 30 ans, tempérament mixte, constitution forte, haute stature, garçon boulanger, nous a présenté ce qui suit :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
6. <sup>e</sup>	40°,4	136	24	40°,4	136	28	(6. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale <sup>1</sup>
7. <sup>e</sup> <sup>2</sup>	40°,0	126	24	40°,2	128	26	(7. <sup>e</sup> ) Infus. plus forte <sup>3</sup>
8. <sup>e</sup> <sup>4</sup>	39°,0	108	24	38°,0	84	24	(8. <sup>e</sup> ) Idem et un vésicatoire sur le côté gauche
9. <sup>e</sup> <sup>5</sup>	36°,3	40	24	36°,1	48	24	(9. <sup>e</sup> ) Du café et vin du Porto avec le bouillon
10. <sup>e</sup> <sup>6</sup>	36°,2	44	22	36°,0	40	24	(9. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup> <sup>7</sup>	36°,0	40	22	36°,4	40	22	(10. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	32°,5	42	20	36°,5	48	24	(11. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e</sup> <sup>8</sup>	36°,4	40	20	36°,7	40	24	(13. <sup>e</sup> ) Infusion de valériane et vin du Porto
14. <sup>e</sup> <sup>9</sup>	36°,6	40	22	36°,7	40	26	(14. <sup>e</sup> ) Idem
15. <sup>e</sup>	36°,8	44	20	36°,6	40	22	(15. <sup>e</sup> ) Vin de Porto
16. <sup>e</sup>	36°,1	40	20	36°,5	44	22	(16. <sup>e</sup> ) Idem
17. <sup>e</sup>	36°,5	36	20	36°,8	44	22	(17. <sup>e</sup> ) Idem
18. <sup>e</sup>	36°,2	38	20	36°,6	44	20	(18. <sup>e</sup> ) Idem
19. <sup>e</sup>	36°,5	44	20	37°,0	36	20	(19. <sup>e</sup> ) Idem
20. <sup>e</sup>	36°,4	44	18	36°,7	44	20	(20. <sup>e</sup> ) Idem
21. <sup>e</sup>	36°,5	44	18	37°,3	52	20	(21. <sup>e</sup> ) Idem
22. <sup>e</sup>	36°,9	69	18	37°,0	60	20	(22. <sup>e</sup> ) Idem
23. <sup>e</sup>	36°,7	56	20	37°,0	68	20	(23. <sup>e</sup> ) Idem
24. <sup>e</sup>	36°,7	64	18	37°,4	70	20	(24. <sup>e</sup> ) Idem
25. <sup>e</sup>	37°,1	70	18	37°,5	70	20	(25. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> 1 1/2 gram. de digitale pour 200 gram. d'eau.

<sup>2</sup> Le malade a vomi un lombric.

<sup>3</sup> 2 gram. de digitale pour 200 gram. d'eau.

<sup>4</sup> Pas de vomissements, ni des nausées.

<sup>5</sup> Il a vomi trois fois pendant la nuit.

<sup>6</sup> Il a vomi le bouillon et un lombric ; quelques hoquets.

<sup>7</sup> Les vomissements et les hoquets ont continué ; prostration ; mais la respiration est libre, et l'hépatisation est en voie de résolution.

<sup>8</sup> Peu de hoquets, diarrhée ; le café a été vomi.

<sup>9</sup> Les hoquets, les vomissements et la diarrhée ont cessé.

Chez cet individu la température et la fréquence du pouls ont diminué dès le jour qui a suivi l'administration de la di-



gitale, la chaleur de  $0^{\circ},4$ , et les pulsations de 10; le second jour après que le malade eut pris et supporté très-bien une infusion plus forte de digitale, la température s'est abaissée de  $1^{\circ}$  et le pouls de 18 pulsations; mais comme la pneumonie ne déclinait pas, et le malade étant très-anxieux, nous lui avons appliqué un large vésicatoire *loco affecto*. L'abaissement du pouls et de la température a été extraordinaire au troisième jour de l'usage de la digitale; le pouls a baissé de 68 pulsations et la température de  $2^{\circ},7$ , comparativement au jour antérieur; de 96 pulsations et de  $4^{\circ},1$  comparativement au premier jour.

Nous rapporterons encore les observations suivantes, extraites aussi de nos registres thermo-sphygmo-pnéométriques.

Garçon, âgé de 20 ans, tempérament lymphatique, constitution moyenne, stature haute, charbonnier, admis dans notre service clinique de l'hôpital, salle S. Sébastien, lit n.° 13, le 4 juillet 1870; affecté de pneumonie double aiguë au second degré, et sorti le 11 du même mois complètement guéri. Il avait eu dans son enfance la rougeole et plus tard la variole; il n'avait pas été vacciné. L'examen de la température, du pouls et de la respiration donna les résultats suivants :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
6. <sup>e</sup>	41°,0	128	26	40°,6	138	38 <sup>1</sup>	(6. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale (1 gram. pour 200 d'eau)
7. <sup>e</sup>	38°,5	120	28	38°,3	104	28	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	37°,4	60	20	37°,4	72	24	(8. <sup>e</sup> ) Rien
9. <sup>e</sup>	37°,4	48	22 <sup>2</sup>	37°,4	52	24	(9. <sup>e</sup> ) Rien
10. <sup>e</sup>	37°,0	52	22 <sup>3</sup>	37°,2	56	24	(10. <sup>e</sup> ) Rien
11. <sup>e</sup>	37°,1	100	20 <sup>4</sup>	37°,1	88	22	(11. <sup>e</sup> ) Rien
12. <sup>e</sup>	37°,0	52	20 <sup>5</sup>	37°,3	56	22	(12. <sup>e</sup> ) Rien
13. <sup>e</sup>	37°,0	84	20	37°,5	80	20	(13. <sup>e</sup> ) <i>Exeat</i>

<sup>1</sup> Le malade avait pris déjà tout son remède.

<sup>2</sup> Trois vomissements bilieux aujourd'hui.

<sup>3</sup> Plusieurs vomissements aujourd'hui.

<sup>4</sup> Les vomissements ont continué.

<sup>5</sup> Les vomissements ont cessé.

Homme, âgé de 26 ans, tempérament mixte, constitution moyenne, stature régulière, cultivateur. Entré dans notre service clinique, salle S. Sébastien, lit n.º 1, le 28 juin 1870, pour une fièvre typhoïde, il en est sorti guéri le 11 juillet de la même année. Il était malade depuis 4 jours. Il avait eu dans son enfance la variole et la rougeole ; il n'avait pas été vacciné. L'examen de la température, du pouls et de la respiration donna les résultats suivants :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
4. <sup>e</sup>	40°,5	120	24	39°,4	104	26	(4. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale (1 gramme d'eau)
5. <sup>e</sup>	40°,0	120	24	40°,6	124	28	(5. <sup>e</sup> ) Idem
6. <sup>e</sup>	38°,8	72	24 <sup>1</sup>	39°,6	64	26	(6. <sup>e</sup> ) Idem
7. <sup>e</sup>	38°,0	44	24 <sup>2</sup>	39°,0	40	26	(7.) Idem
8. <sup>e</sup>	37°,5	44	24 <sup>3</sup>	37°,8	40	26	(8. <sup>e</sup> ) Vin de Porto
9. <sup>e</sup>	37°,4	36	24 <sup>4</sup>	37°,0	40	24	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup>	36°,7	36	22	37°,0	32	28	(10. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup>	36°,3	38	26 <sup>5</sup>	37°,2	38	24	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	36°,7	36	20	37°,2	38	24	(12. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e</sup>	36°,5	32	22	37°,0	32	24	(13. <sup>e</sup> ) Idem
14. <sup>e</sup>	36°,5	38	20	37°,0	40	22	(14. <sup>e</sup> ) Rien
15. <sup>e</sup>	36°,9	60	20	37°,4	68	22	(15. <sup>e</sup> ) <i>Exeat</i>

<sup>1</sup> Un vomissement seulement aujourd'hui.

<sup>2</sup> Deux vomissements aujourd'hui.

<sup>3</sup> Trois vomissements aujourd'hui.

<sup>4</sup> Les vomissements ont cessé.

<sup>5</sup> Quelques vomissements hier soir.

Garçon, âgé de 13 ans, tempérament lymphatique, constitution faible, stature régulière, cordonnier, admis dans notre service clinique de l'hôpital, salle S. Sébastien, lit n.° 30, le 28 juin 1870, affecté d'une pneumonie aiguë au second degré, du côté droit; il est sorti guéri le 8 juillet. Il était malade depuis 6 jours. Il avait eu la rougeole dans son enfance, et avait été vacciné. L'examen de la température, du pouls et de la respiration donna les résultats suivants :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
6. <sup>e</sup>	40°,2	108	32	41°,0	120	36	(6. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale (1 gramme pour 200 d'eau)
7. <sup>e</sup>	40°,0	120	32	38°,2	84	26	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	36°,2	44	24 <sup>1</sup>	35°,8	52	32	(8. <sup>e</sup> ) Infusion de valériane
9. <sup>e</sup>	35°,8	48	26	36°,5	48	28	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup>	36°,4	48	26	37°,0	52	24	(10. <sup>e</sup> ) Idem et vin de Porto
11. <sup>e</sup>	36°,6	48	22	37°,0	48	24	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	37°,3	48	22	37°,4	48	24	(12. <sup>e</sup> ) Rien
13. <sup>e</sup>	37°,0	56	20				(13. <sup>e</sup> ) <i>Exeat</i>

<sup>1</sup> Des vomissements ce matin; prostration.

Sujet âgé de 20 ans, tempérament lymphatique, constitution faible, stature régulière, travailleur à la fabrication de papier, admis dans notre service clinique de l'hôpital, salle S. Sébastien, lit n.° 13, le 26 juin 1870, en conséquence d'une pneumonie aiguë du sommet (côté gauche) au second degré, sorti le 3 juillet de la même année, complètement guéri. Il était malade depuis trois jours. il avait eu dans son enfance la variole et la rougeole; il n'avait pas été vacciné. L'examen de la température, du pouls et de la respiration a donné les résultats suivants :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
3. <sup>e</sup>	39°,2	100	20	39°,3	120	24	(3. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale (1 gramme pour 200 d'eau)
4. <sup>e</sup>	38°,1	104	20	38°,6	104	26	(4. <sup>e</sup> ) Idem
5. <sup>e</sup>	37°,2	96	20	37°,7	92	24	(5. <sup>e</sup> ) Rien
6. <sup>e</sup>	37°,4	84	22	38°,0	84	24	(6. <sup>e</sup> ) Rien
7. <sup>e</sup>	37°,5	68	22	38°,2	76	24	(7. <sup>e</sup> ) Rien
8. <sup>e</sup>	37°,7	76	20	38°,4	60	24	(8. <sup>e</sup> ) Rien
9. <sup>e</sup>	37°,3	64	20	38°,5	76	24	(9. <sup>e</sup> ) Rien
10. <sup>e</sup>	37°,5	80	20				(10. <sup>e</sup> ) Rien

Homme, âgé de 48 ans, tempérament sanguin, constitution forte, stature régulière, travailleur à la campagne, fut admis dans notre service clinique de l'hôpital, lit n.° 18, le 1.<sup>er</sup> juin 1870, affecté d'une pleuro-pneumonie aiguë au second degré du côté gauche ; sorti le 17 du même mois, entièrement guéri. Il était malade depuis trois jours; il avait eu la variole dans son enfance. L'examen de la température, du pouls et de la respiration a donné les résultats suivants :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
3. <sup>e</sup>	40°,0	106	24	38°,3	92	24	(3. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale (1 gram. pour 200 d'eau) prise d'heure en heure
4. <sup>e</sup>	37°,2	112	24	35°,8	60	24	(4. <sup>e</sup> ) Idem
5. <sup>e</sup>	35°,2	40	24	35°,7	34	26	(5. <sup>e</sup> ) Infusion de valériane
6. <sup>e</sup>	36°,0	34	24	36°,9	36	24	(6. <sup>e</sup> ) Idem
7. <sup>e</sup>	36°,3	34	22	36°,3	34	24	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	36°,0	36	20	36°,2	36	24	(8. <sup>e</sup> ) Du café
9. <sup>e</sup>	36°,1	34	24	36°,2	36	24	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup>	36°,2	34	20	36°,3	36	24	(10. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup>	36°,5	36	20	36°,6	40	22	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	36°,6	34	20	37°,0	56	20	(12. <sup>e</sup> ) Idem

Garçon, âgé de 13 ans, célibataire, tempérament lymphatique, constitution faible, stature régulière, cordonnier, affecté de pneumonie aiguë du côté gauche au 2.<sup>e</sup> degré, dont il s'est guéri. Nous avons observé ce qui suit :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
6. <sup>e</sup>	40°.2	108	32	41°.0	128	36	(6. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale 1 gram- pour 200 d'eau, en 3 doses
7. <sup>e</sup>	40°.0	120	32	38°.2	84	26	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup> <sup>1</sup>	36°.2	44	24	35°.8	52	32	(8. <sup>e</sup> ) Infusion de valériane
9. <sup>e</sup> <sup>2</sup>	35°.8	48	26	36°.5	48	28	(9. <sup>e</sup> ) Rien
10. <sup>e</sup>	36°.4	48	26	37°.0	52	24	(10. <sup>e</sup> ) Idem et vin de Porto
11. <sup>e</sup>	36°.6	48	22	37°.0	48	24	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	37°.3	48	22	37°.4	48	24	(12. <sup>e</sup> ) Rien
13. <sup>e</sup>	37°.0	48	20				(13. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Il a vomi ce matin, une fois, et le soir deux fois ; prostration considérable.

<sup>2</sup> Les vomissements ont cessé.



Sujet âgé de 20 ans, célibataire, tempérament lymphatique, constitution moyenne, haute stature, garçon de charbonnier, affecté de pneumonie aiguë double, dont il s'est guéri. Nous avons fait la notation suivante :

Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
6. <sup>e</sup>	41° 0	128	26	40° 6 <sup>1</sup>	138	38	(6. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale 1 gramme pour 200 d'eau, en 3 doses
7. <sup>e</sup>	38° 5	120	28	38° 3 <sup>1</sup>	104	28	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	37° 4	60	20	37° 4	72	24	(8. <sup>e</sup> ) Rien
9. <sup>e 2</sup>	37° 4	48	22	37° 4	52	24	(9. <sup>e</sup> ) Un sinapisme à la partie postérieure du cou
10. <sup>e 3</sup>	37° 0	52	22	37° 2	56	24	(10. <sup>e</sup> ) Rien
11. <sup>e 3</sup>	37° 1	100	20	37° 1	88	22	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e 4</sup>	37° 0	52	20	37° 3	56	22	(12. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e 5</sup>	37° 0	84	20	37° 5	80	22	(13. <sup>e</sup> ) Idem

<sup>1</sup> La température, le pouls et la respiration furent observés après l'administration de tout le médicament.

<sup>2</sup> Le malade a vomi aujourd'hui une fois.

<sup>3</sup> Les vomissements continuent.

<sup>4</sup> Les vomissements ont cessé.

<sup>5</sup> Le malade sort aujourd'hui de l'hôpital.



Sujet âgé de 20 ans, célibataire, tempérament lymphatique, constitution faible, stature régulière, employé dans une fabrique de papier, affecté de pneumonie aiguë du côté gauche au 2.<sup>e</sup> degré, de laquelle il s'est guéri. Nous avons observé ce qui suit :

Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
3. <sup>e</sup>	39°,2	100	20	39°,6	128	26	(3. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale 1 gramme pour 200 d'eau, en 3 doses
4. <sup>e</sup>	38°,1	104	20	38°,6	104	26	(4. <sup>e</sup> ) Idem
5. <sup>e</sup> <sup>1</sup>	37°,2	96	20	37°,7	92	24	(5. <sup>e</sup> ) Rien
6. <sup>e</sup> <sup>2</sup>	37°,4	84	22	38°,0	84	24	(6. <sup>e</sup> ) Idem
7. <sup>e</sup> <sup>3</sup>	37°,5	68	22	38°,2	76	24	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	37°,7	76	20	38°,4	60	24	(8. <sup>e</sup> ) Idem
9. <sup>e</sup>	37°,3	64	20	38°,5	76	24	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup> <sup>4</sup>	37°,5	80	20				

<sup>1</sup> Aujourd'hui des vomissements très-fréquents.

<sup>2</sup> Un vomissement seulement.

<sup>3</sup> Les vomissements ont cessé.

<sup>4</sup> Le malade sort aujourd'hui de l'hôpital.

Homme, âgé de 48 ans, célibataire, tempérament sanguin, constitution forte, stature régulière, agricole, affecté de pneumonie aiguë du côté gauche au 2.<sup>e</sup> degré. L'examen thermo-sphygmo-pnéométrique a donné les résultats suivants :



Jours de la maladie	De 9 à 10 heures du matin			De 4 à 5 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
3. <sup>e</sup>	40° 0	116	24	38° 3 <sup>1</sup>	92	24	(3. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale, 15 décigram. pour 200 grammes d'eau, en 3 doses, prises d'heure en heure
4. <sup>e</sup> <sup>2</sup>	37° 2	112	24	35° 8	60	24	(4. <sup>e</sup> ) Idem et trois ventouses scarifiées sur le point de côté
5. <sup>e</sup> <sup>3</sup>	35° 2	40	24	35° 7	34	26	(5. <sup>e</sup> ) Infusion de valériane
6. <sup>e</sup> <sup>4</sup>	36° 0	34	24	36° 9	36	24	(6. <sup>e</sup> ) Idem
7. <sup>e</sup> <sup>5</sup>	36° 3	34	22	36° 3	34	24	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup> <sup>6</sup>	36° 2	36	20	36° 2	36	24	(8. <sup>e</sup> ) 300 gram. de café, 60 gram. de 2 en 2 heures
9. <sup>e</sup> <sup>7</sup>	36° 4	34	24	36° 2	36	24	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup> <sup>8</sup>	36° 2	34	20	36° 3	36	24	(10. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup> <sup>8</sup>	36° 5	36	20	36° 6	40	22	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup> <sup>9</sup>	36° 6	34	20	37° 0	56	20	(12. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e</sup>	36° 8	48	20	37° 2	40	20	(13. <sup>e</sup> ) Idem et 3 pilules de sulfate de fer et de quinine
14. <sup>e</sup>	36° 5	40	20	37° 2	48	20	(14. <sup>e</sup> ) Les pilules supra
15. <sup>e</sup>	36° 6	34	20	37° 2	48	20	(15. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> La température, le pouls et la respiration furent notés après l'administration du médicament.

<sup>2</sup> Les vomissements ont commencé aujourd'hui à 2 heures du soir.

<sup>3</sup> Les vomissements continuent.

<sup>4</sup> Les vomissements ont cessé ; des hoquets fréquents.

<sup>5</sup> Les hoquets continuent.

<sup>6</sup> Encore des hoquets.

<sup>7</sup> Des hoquets moins fréquents.

<sup>8</sup> Les hoquets sont très-rare.

<sup>9</sup> Les hoquets ont entièrement cessé.

Garçon, âgé de 19 ans, célibataire, tempérament sanguin, constitution forte, stature régulière, garçon boulanger, affe-



cté de pneumonie aiguë du côté droit au 2.<sup>e</sup> degré. La marche de la température, du pouls et de la respiration fut ainsi notée :

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 3 à 4 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
3. <sup>e</sup>	39°,2	82	24	39°,6	84	24	(3. <sup>e</sup> ) 5 granules de digitaline, l'une chaque heure
4. <sup>e</sup> 1	40°,1	100	28	40°,7	100	32	(4. <sup>e</sup> ) Idem
5. <sup>e</sup> 2	40°,0	96	28	40°,6	112	36	(5. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale 1,50 gram. pour 200 d'eau, en 3 doses
6. <sup>e</sup> 3	40°,0	104	26	39°,1	100	36	(6. <sup>e</sup> ) Infusion préparée avec 2 gram. de digitale
7. <sup>e</sup> 4	38°,3	76	28	38°,8	96	38	(7. <sup>e</sup> ) Rien
8. <sup>e</sup>	37°,6	76	26	37°,7	52	24	(8. <sup>e</sup> ) Infusion de valériane
9. <sup>e</sup> 5	36°,8	44	20				(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup>	37°,3	44	20	37°,5	44	22	(10. <sup>e</sup> ) Rien
11. <sup>e</sup> 6	36°,9	42	18				(11. <sup>e</sup> ) Rien

1 La maladie augmente.

2 Point de côté très-fort.

3 Le point de côté continue très-fort.

4 Le point de côté a diminué beaucoup ; prostration considérable.

5 Le point de côté a cessé ; pouls irrégulier aujourd'hui.

6 Le malade est sorti guéri de l'hôpital, 3 jours passés. Avant de sortir il présentait 39°,5 de température, 60 pulsations et 20 respirations.



Homme, âgé de 49 ans, célibataire, tempérament mixte, constitution faible, stature régulière, agricole, affecté de pneumonie aiguë double au 2.<sup>e</sup> degré, à laquelle il succomba. Nous avons noté le tableau suivant :

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 3 à 4 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
5. <sup>e</sup> <sup>1</sup>	40°,8	100	24	40°,9	106	26	(5. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale, 1 gram. pour 200 d'eau, en 3 doses, prises de 2 en 2 heures
6. <sup>e</sup> <sup>2</sup>	40°,0	108	28	40°,0	128	36	(6. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale, 0,50 gram. pour 200 d'eau, en 3 doses, de 2 en 2 heures
7. <sup>e</sup> <sup>3</sup>	39°,4	124	32	39°,5	136	40	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup> <sup>4</sup>	36°,8	132	48	37°,9	180	42	(8. <sup>e</sup> ) Un vésicatoire sur le côté droit. Infusion de valériane

<sup>1</sup> Des vomissements immédiatement après la dernière dose du remède.

<sup>2</sup> Les vomissements continuent.

<sup>3</sup> Les vomissements ont cessé.

<sup>4</sup> Le malade a succombé aujourd'hui vers 8 heures du soir.



Garçon, âgé, de 18 ans, célibataire, tempérament sanguin, constitution forte, stature régulière, domestique, affété de pleuro-pneumonie aiguë du côté droit au 2.<sup>e</sup> degré. Nous avons recueilli les observations thermo-sphygmo-pnéométrique suivan :

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 3 à 4 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
3. <sup>e</sup>	40°,3	92	24	40°,2	100	26	(3. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale, 1 gramme pour 300 d'eau, en 3 doses
4. <sup>e</sup> 1	38°,5	84	22	37°,8	64	24	(4. <sup>e</sup> ) Idem
5. <sup>e</sup> 2	36°,8	60	22	36°,6	60	24	(5. <sup>e</sup> ) Rien
6. <sup>e</sup>	36°,6	52	20	36°,4	52	22	(6. <sup>e</sup> ) Idem
7. <sup>e</sup>	36°,5	48	20	36°,5	52	20	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	36°,4	52	18	37°,0	52	20	(8. <sup>e</sup> ) Idem
9. <sup>e</sup> 3	36°,6	48	18	37°,3	70	20	(9. <sup>e</sup> ) Idem

<sup>1</sup> Au soir le malade a eu quelques vomissements.

<sup>2</sup> Les vomissements ont cessé.

<sup>3</sup> La malade est sorti guéri de l'hôpital deux jours après.



Sujet, âgé de 26 ans, marié, tempérament mixte, constitution moyenne, stature régulière, agriculteur, affecté de fièvre typhoïde. Nous avons obtenu le tableau thermo-sphygmopnéométrique suivant :

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 3 à 4 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
4. <sup>e</sup>	40°,5	120	24	39°,4 <sup>1</sup>	104	26	(4. <sup>e</sup> ) Infusion de digitale 1 gramme pour 200 d'eau, en 3 doses
5. <sup>e</sup> 2	40°,9	120	24	40°,6	124	28	(5. <sup>e</sup> ) Idem
6. <sup>e</sup> 3	38°,8	72	24	39°,6	64	26	(6. <sup>e</sup> ) Idem
7. <sup>e</sup>	38°,0	44	24	39°,0	40	26	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup> 4	37°,5	44	24	37°,8	40	26	(8. <sup>e</sup> ) Infusion de valériane ; vin de Porto
9. <sup>e</sup>	37°,4	36	24	37°,0	40	24	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup> 5	36°,7	36	22	37°,0	32	28	(10. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup>	36°,3	38	26	37°,2	38	24	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup> 6	36°,7	36	20	37°,2	38	24	(12. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e</sup>	36°,5	32	22	37°,0	32	24	(13. <sup>e</sup> ) Idem
14. <sup>e</sup>	36°,5	32	20	37°,0	36	22	(14. <sup>e</sup> ) Idem
15. <sup>e</sup> 7	36°,9	40	20	37°,1	48	22	(15. <sup>e</sup> ) Idem

<sup>1</sup> Cette température a été notée après l'administration de tout le médicament.

<sup>2</sup> Un vomissement aujourd'hui.

<sup>3</sup> Trois vomissements aujourd'hui.

<sup>4</sup> Les vomissements ont cessé.

<sup>5</sup> Trois vomissements aujourd'hui.

<sup>6</sup> Ces vomissements ont cessé.

<sup>7</sup> Le malade est sorti guéri de l'hôpital.



Sujet, âgé de 56 ans, marié, tempérament sanguin, constitution forte, stature régulière, affecté, depuis quatre jours, de pleuro-pneumonie aiguë du côté droit au 2.<sup>e</sup> degré.

Il a eu la variole et la rougeole ; il n'a pas été vacciné.

Voici les observations thermo-sphygmo-pnéométriques :

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 3 à 4 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
4. <sup>e</sup>	39°,0 <sup>1</sup>	64	36	39°,8 <sup>2</sup>	100	30	(4. <sup>e</sup> ) Huit granules de digitaline de Homolle, un d'heure en heure
5. <sup>e</sup>	39°,1	96	24	39°,1	96	24	(5. <sup>e</sup> ) Idem, 10 granules
6. <sup>e</sup>	38°,8	92	24	39°,5	100	24	(6. <sup>e</sup> ) Idem, 12 granules, un de demi-heure en demi-heure
7. <sup>e</sup>	38°,5	88	24	38°,8	88	22	(7. <sup>e</sup> ) Idem, idem
8. <sup>e</sup>	37°,4	60	22	37°,4	64	24	(8. <sup>e</sup> ) Rien
9. <sup>e</sup>	37°,1	62	22	36°,6	64	24	(9. <sup>e</sup> ) Infusion de valériane
10. <sup>e</sup>	37°,3	60	20	37°,7	64	24	(10. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup>	37°,4	60	20	37°,6	64	22	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	37°,3	60	20	37°,7	68	22 <sup>3</sup>	(12. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Avant l'administration du premier granule.

<sup>2</sup> Après l'administration des 8 granules.

<sup>3</sup> Le malade est sorti, tout à fait guéri, de l'hôpital.



Sujet, âgé de 24 ans, célibataire, garçon boulanger, tempérament lymphatique, constitution moyenne, haute stature, affecté de pleuro-pneumonie aiguë du côté droit au 2.<sup>e</sup> degré depuis 5 jours.

Il a été vacciné ; il eu la rougeole.

Voici les notes thermo-sphygmo-pnéométriques qui ont été recueillies :

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 3 à 4 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
5. <sup>e</sup>	40°,5 <sup>1</sup>	112	26	40°,8 <sup>2</sup>	112	28	(5. <sup>e</sup> ) Dix granules de digitaline de Homolle, un d'heure en heure
6. <sup>e</sup>	39°,7	96	26	39°,7	96	24	(6. <sup>e</sup> ) Douze granules, un de demi heure en demi-heure
7. <sup>e</sup>	37°,3	60	24	37°,4	64	24	(7. <sup>e</sup> ) Rien
8. <sup>e</sup>	37°,2 <sup>3</sup>	60	22	37°,6	60	24	(8. <sup>e</sup> ) Infusion de valériane
9. <sup>e</sup>	36°,6 <sup>4</sup>	60	22	37°,4	64	24	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup>	36°,7	60	18	37°,4	64	22	(10. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup>	36°,7	72	20	37°,2	64	22	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	36°,8 <sup>5</sup>	64	20	37°,3	64	20	(12. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e</sup>	37°,0	64	18	37°,3	64	18	(13. <sup>e</sup> ) Rien
14. <sup>e</sup>	37°,2	60	18	37°,3	64	20 <sup>6</sup>	(14. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Cette température a été prise avant l'administration du premier granule.

<sup>2</sup> Après l'administration des 10 granules.

<sup>3</sup> Les crachats sont aujourd'hui clairs et écumeux ; point de côté seulement avec la toux ; prostration, pouls faible, mais impulsion cardiaque forte ; la pneumonie en résolution très avancée.

<sup>4</sup> Le pouls est encore faible.

<sup>5</sup> Le point de côté a disparu ; pouls moins faible ; le malade est plus fort.

<sup>6</sup> Le malade est tout à fait guéri et sort de l'hôpital.



Homme, âgé de 50 ans, veuf, meunier, tempérament lymphatique, constitution et stature moyennes. Entré dans notre service clinique de l'hôpital pour une pleuro-pneumonie aiguë du côté gauche au 2.<sup>e</sup> degré et une endopéricardite très-aiguë depuis 4 jours, il est mort après 3 jours.

L'examen de la température, du pouls et de la respiration donna les résultats suivants :

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 7 à 8 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
5. <sup>e</sup>	40. <sup>o</sup> 3 <sup>1</sup>	120	26	40. <sup>o</sup> 4 <sup>2</sup>	120	30	(5. <sup>e</sup> ) Douze granules de digitaline par jour, 2 de 2 en 2 heures
6. <sup>e</sup>	39. <sup>o</sup> 9 <sup>3</sup>	88	28	39. <sup>o</sup> 6	108	26	(6. <sup>e</sup> ) Idem, 6 granules
7. <sup>e</sup>	39. <sup>o</sup> 9	104	38				(7. <sup>e</sup> ) Idem, 2 granules

<sup>1</sup> Avant l'administration des granules.

<sup>2</sup> Après l'administration des granules.

<sup>3</sup> Avant l'administration des granules au matin.

<sup>4</sup> Après l'administration des granules.



Garçon, âgé de 21 ans, célibataire, domestique, tempérament mixte, constitution moyenne, stature régulière. Entré dans notre service clinique de l'hôpital pour une pneumonie aiguë au 2.<sup>e</sup> degré du côté gauche, il en est sorti guéri après dix jours. Il était malade depuis 8 jours.

Il avait été vacciné dans son enfance; il n'avait eu ni la rougeole, ni la variole.

L'examen du pouls, de la respiration et de la température a fourni les notes suivantes :

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 7 à 8 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
8. <sup>e</sup>	39°,6 <sup>1</sup>	104	26	40°,2 <sup>2</sup>	108	28	(8. <sup>e</sup> ) Douze granules de digitaline par jour, deux de 2 en 2 heures.
9. <sup>e</sup>	38°,7 <sup>3</sup>	100	24	40°,2 <sup>4</sup>	104	28	(9. <sup>e</sup> ) Idem, 8 granules
10. <sup>e</sup>	37°,6	84	24	37°,2	72	20	(10. <sup>e</sup> ) Rien
11. <sup>e</sup>	36°,5	68	20	36°,7	72	22	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	36°,7	68	20	37°,2	68	22	(12. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e</sup>	36°,7	68	18	37°,4	68	20	(13. <sup>e</sup> ) Idem
14. <sup>e</sup>	37°,4	64	18	37°,5	72	20	(14. <sup>e</sup> ) Idem

<sup>1</sup> Cet examen a été fait avant l'administration des granules.

<sup>2</sup> Cet examen a été fait après l'administration des granules.

<sup>3</sup> Avant l'administration des granules au matin.

<sup>4</sup> Après l'administration de tous les granules.



Homme, âgé de 40 ans, marié, domestique, tempérament sanguin, constitution forte, haute stature, admis dans notre service clinique de l'hôpital, affecté, depuis 3 jours, de pleuro-pneumonie aiguë au 2.<sup>e</sup> degré, du côté droit, est sorti guéri après 13 jours.

Il avait eu dans son enfance la variole et la rougeole ; il n'avait pas été vacciné. De l'examen de la température, du pouls et de la respiration il résulte ce qui suit :

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 10 à 11 heures du matin			De 3 à 4 heures du soir			De 6 à 7 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
4. <sup>e</sup>	—	—	—	40°,2 <sup>1</sup>	88	26	40°,4	92	26	40°,0	84	26	(4. <sup>e</sup> ) Dix granules de digitaline, 2 de 2 en 2 heures
5. <sup>e</sup>	39°,8	88	24	39°,8	88	26	40°,2	104	28	39°,8	96	28	(5. <sup>e</sup> ) Idem 12 granules
6. <sup>e</sup>	40°,0	96	28	40°,3	96	30	39°,9	96	28	39°,7	92	28	(6. <sup>e</sup> ) Idem 14 granules
7. <sup>e</sup> <sup>3</sup>	38°,9	84	26	38°,9	88	28	40°,0	84	28	38°,9	84	28	(7. <sup>e</sup> ) Idem 10 granules
8. <sup>e</sup> <sup>4</sup>	37°,5	76	24	36°,7	68	24	37°,1	64	22	36°,8	64	22	(8. <sup>e</sup> ) Infus. de valériane
9. <sup>e</sup>	36°,8	60	20	36°,9	60	22	36°,8	60	22	36°,6	60	22	(9. <sup>e</sup> ) Idem
10. <sup>e</sup> <sup>5</sup>	36°,7	60	20	37°,0	64	20	37°,1	68	20	37°,0	64	20	(10. <sup>e</sup> ) Idem
11. <sup>e</sup>	37°,0	64	20	37°,0	64	20	37°,2	68	22	36°,7	68	20	(11. <sup>e</sup> ) Idem
12. <sup>e</sup>	37°,0	64	20	37°,1	64	22	37°,3	64	22	37°,0	64	22	(12. <sup>e</sup> ) Idem
13. <sup>e</sup>	36°,7	60	20	37°,0	60	22	37°,0	60	22	36°,9	60	22	(13. <sup>e</sup> ) Idem
14. <sup>e</sup>	36°,8	60	20	36°,9	60	20	36°,8	60	20	36°,7	60	20	(14. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Cet examen a été fait avant l'administration des granules.

<sup>2</sup> Cet examen a été fait après l'administration de tous les granules.

<sup>3</sup> Le pouls est plus faible ; la tête tourne un peu.

<sup>4</sup> Le même état du pouls et de la tête.

<sup>5</sup> Le pouls est plus fort ; la tête en bon état.



Garçon, âgé de 24 ans, célibataire, agriculteur, tempérament sanguin, constitution forte, stature régulière, fut admis à l'hôpital, affecté, depuis 8 jours, de pleuro-pneumonie aiguë du côté droit au 2.<sup>e</sup> degré. Il a eu la variole et la rougeole ; il avait été vacciné.

Voilà le cycle thermo-sphygmo-pnéométrique :

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 6 à 7 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
8. <sup>e</sup> <sup>1</sup>	40°,4	92	26 <sup>2</sup>	40°,7	108	28	(8. <sup>e</sup> ) Douze granules de digitaline, 2 de 2 en 2 heures
9. <sup>e</sup> <sup>3</sup>	39°,5	92	28	39°,8	108	28	(9. <sup>e</sup> ) Idem, 16 granules
10. <sup>e</sup> <sup>4</sup>	39°,4	92	24	39°,9	100	28	(10. <sup>e</sup> ) Idem, 10 granules
11. <sup>e</sup> <sup>5</sup>	37°,2	76	22	40°,4	100	28	(11. <sup>e</sup> ) Un purgatif de sulfate de soude
12. <sup>e</sup> <sup>6</sup>	38°,5	80	24	37°,3	72	24	(12. <sup>e</sup> ) Rien
13. <sup>e</sup> <sup>7</sup>	37°,1	64	22	37°,4	52	22	(13. <sup>e</sup> ) Infusion de valériane

<sup>1</sup> Cet examen a été fait avant l'administration du médicament.

<sup>2</sup> Après l'administration de tous les granules.

<sup>3</sup> Aujourd'hui pouls faible et délire léger.

<sup>4</sup> Le délire continue, pouls faible sans irrégularité.

<sup>5</sup> Très-peu de délire, pouls plus fort.

<sup>6</sup> Le délire a cessé, le malade se trouve bien.

<sup>7</sup> Guéri.



Sujet, âgé de 25 ans, célibataire, garçon boulanger, tempérament lymphatique, constitution faible, stature régulière, est entré à l'hôpital, affecté, depuis 3 jours, de pleuro-pneumonie aiguë du côté droit au 2.<sup>e</sup> degré. Il a eu la rougeole ; il n'a pas été vacciné.

Voici ce que nous avons observé quant à la température, le pouls et la respiration :

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 6 à 7 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
3. <sup>e</sup>	39°,9 <sup>1</sup>	124	24	39°,5 <sup>2</sup>	96	24	(3. <sup>e</sup> ) Douze granules de digitaline, 2 de 2 en 2 heures
4. <sup>e</sup>	38°,8	80	24	38°,7	80	24	(4. <sup>e</sup> ) Idem
5. <sup>e</sup>	37°,6	60	20	37°,7	60	20	(5. <sup>e</sup> ) Rien
6. <sup>e</sup>	37°,3	54	18	37°,7	56	22	(6. <sup>e</sup> ) Un purgatif de sulfate de soude
7. <sup>e</sup>	37°,2	60	18	37°,4	60	20	(7. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Cet examen a été fait avant l'administration du premier granule.

<sup>2</sup> Après l'administration des 12 granules.



Homme, âgé de 56 ans, marié, tempérament sanguin, constitution forte, stature régulière, est entré à l'hôpital, affecté, depuis 4 jours, de pneumonie aiguë du côté droit au 2.<sup>e</sup> degré, dont il s'est guéri. Il a eu la variole et la rougeole dans son enfance ; il n'avait pas été vacciné.

Suit le tableau thermo-sphygmo-pnéométrique :

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 6 à 7 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
4. <sup>e</sup>	40°,7 <sup>1</sup>	96	24	40°,6 <sup>2</sup>	96	26	(4. <sup>e</sup> ) Douze granules de digitaline, 2 de 2 en 2 heures
5. <sup>e</sup>	39°,8	84	24	39°,7	108	26	(5. <sup>e</sup> ) Idem
6. <sup>e</sup>	40°,2	100	26	38°,7	84	24	(6. <sup>e</sup> ) Idem ; un lavement
7. <sup>e</sup>	37°,2	64	24	38°,9	72	24	(7. <sup>e</sup> ) Rien
8. <sup>e</sup>	37°,9	64	22	38°,3	84	24	(8. <sup>e</sup> ) Idem
9. <sup>e</sup>	37°,8	64	20				(9. <sup>e</sup> ) Idem

<sup>1</sup> Cet examen a été fait avant l'administration du premier granule.

<sup>2</sup> Cet examen a été fait après l'administration du 12.<sup>e</sup> granule.



Sujet, âgé de 48 ans, marié, cordonnier, tempérament mixte, constitution forte, stature régulière, admis à l'hôpital, affecté, depuis 3 jours, de pneumonie aiguë du côté gauche au 2.<sup>e</sup> degré, est sorti guéri après 5 jours. Il n'a pas eu la variole, ni la rougeole ; il avait été vacciné.

L'examen de la température, du pouls et de la respiration donna les résultats suivants :

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 6 à 7 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
3. <sup>e</sup>	39°,8	116	26 <sup>1</sup>	39°,6	108	28 <sup>2</sup>	(3. <sup>e</sup> ) Douze granules de digitaline, 2 de 2 en 2 heures
4. <sup>e</sup>	38°,3	108	22	37°,5	108	24	(4. <sup>e</sup> ) Idem
5. <sup>e</sup>	37°,4	72	22	37°,6	80	22	(5. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Cet examen a été fait avant l'administration du premier granule.

<sup>2</sup> Cet examen a été fait après l'administration du 12.<sup>e</sup> granule.



Sujet, âgé de 25 ans, célibataire, garçon boulanger, tempérament lymphatique, constitution moyenne, stature régulière, fut admis à l'hôpital, affecté, depuis 4 jours, de pneumonie aiguë du côté droit au 2.<sup>e</sup> degré; il en est sorti guéri après 6 jours. Il a eu la variole et la rougeole; il avait été vacciné.

Le tableau thermo-sphygmo-pnéométrique est le suivant:

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 6 à 7 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration <sup>1</sup>	Température	Pouls	Respiration	
4. <sup>e</sup>	40°,6	108	26 <sup>1</sup>	39°,1	88	24	(4. <sup>e</sup> ) Douze granules de digitaline, 2 de 2 en 2 heures
5. <sup>e</sup>	39°,1	96	24	39°,5	88	26	(5. <sup>e</sup> ) Idem
6. <sup>e</sup>	38°,1	72	20	38°,3	84	24	(6. <sup>e</sup> ) Rien
7. <sup>e</sup>	37°,5	60	22	37°,5	60	22	(7. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Cet examen a été fait avant l'administration du premier granule.

<sup>2</sup> Cet examen a été fait après l'administration du 12.<sup>e</sup> granule.



Garçon, âgé de 25 ans, célibataire, agriculteur, tempérament sanguin, constitution forte, stature régulière, admis à l'hôpital, affecté, depuis 4 jours, de pleuro-pneumonie aiguë du côté droit au 2.<sup>e</sup> degré, est sorti guéri après 7 jours.

Il avait été vacciné dans son enfance ; il n'a pas eu la variole ni la rougeole.

Jours de la maladie	De 6 à 7 heures du matin			De 6 à 7 heures du soir			Traitement
	Température	Pouls	Respiration	Température	Pouls	Respiration	
4. <sup>e</sup>	40°,7 <sup>1</sup>	120	24	40°,6 <sup>2</sup>	84	26	(4. <sup>e</sup> ) Douze granules de digitaline, 2 de 2 en 2 heures
5. <sup>e</sup>	40°,8	112	26	40°,7	108	28	(5. <sup>e</sup> ) Idem
6. <sup>e</sup>	40°,7	120	28	40°,1	100	24	(6. <sup>e</sup> ) Idem
7. <sup>e</sup>	39°,8	88	24	39°,0	76	22	(7. <sup>e</sup> ) Idem
8. <sup>e</sup>	36°,8	64	20	36°,8	56	22	(8. <sup>e</sup> ) Rien
9. <sup>e</sup>	37°,0	52	20	37°,5	52	20	(9. <sup>e</sup> ) Rien

<sup>1</sup> Cet examen a été fait avant l'administration du premier granule.

<sup>2</sup> Cet examen a été fait après l'administration du 12.<sup>e</sup> granule.

Ces observations, toutes prises dans notre clinique, à l'hôpital S. José, et d'autres que nous avons consignées dans nos registres thermo-sphygmo-pnéométriques, nous amènent à ces conclusions :

1.<sup>o</sup> La digitale et son principe actif, la digitaline, ont pour effet déprimer avec promptitude et énergie la température et le pouls.

2.<sup>o</sup> La température et le pouls déclinent, en général, dans les 24 à 48 heures qui suivent l'administration des premières doses du médicament ; souvent même il se manifeste une notable diminution (0°,5 à 2° de température, 12 à 30 pulsations) avant que 24 heures se soient écoulées (4 à 12 heures, par exemple).

3.<sup>o</sup> La température et le pouls descendent au niveau phy-



siologique, ou même au-dessous, dans un espace de temps qui a pour limites 40 et 76 heures ; terme moyen, 48 heures et demie, à partir du moment où a été employée la première dose du médicament.

4.° L'infusion de digitale agit rapidement quand elle est préparée avec 1,50 à 2 grammes de la plante pour 120 à 200 grammes d'eau. Cependant parfois l'infusion d'un gramme suffit pour faire décliner aussitôt la température et le pouls.

5.° L'effet de la digitale est d'autant plus prononcé et prompt que la température est plus haute, le pouls plus fréquent et la dose plus élevée.

6.° La température et le pouls commencent, en général, à décliner en même temps et d'ordinaire dans de mêmes proportions.

7.° La température atteint le *minimum* ou en même temps que le pouls, ou avant, ou après lui ; la différence de temps est généralement petite.

8.° Le *minimum* de température que nous avons observé, est de 35°, et celui du pouls, de 36 pulsations par minute.

9.° La température après être arrivée au *minimum* commence à s'élever et retourne au niveau normal avant le pouls.

10.° L'usage de la digitale et de la digitaline étant suspendu, la température et le pouls continuent à décliner, durant 1 à 3 jours et plus, et restent, pendant 2 à 15 jours, au niveau inférieur au taux normal sans que le malade éprouve pour cela aucune incommodité, à moins qu'il n'y ait des vomissements, des hoquets, de l'irrégularité du pouls, etc.

11.° Il suffit, en général d'employer pendant deux jours l'infusion de digitale pour que la température et le pouls fébriles descendent au type normal ou au-dessous de lui.

12.° La digitale administrée aux doses indiquées produit facilement les vomissements ; elle peut aussi produire, mais moins souvent, le hoquet et l'irrégularité du pouls.



13.<sup>o</sup> Du moment où se manifeste quelqu'un de ces phénomènes on doit suspendre l'emploi de la digitale.

14.<sup>o</sup> La température ayant été ramenée à ses limites physiologiques, la continuation de l'emploi de la digitale et de la digitaline est inutile, sinon nuisible.

15.<sup>o</sup> L'action de la digitale et de la digitaline sur la respiration est insignifiante ou nulle.

La digitale et la digitaline sont par conséquent l'un des anti-fébriles les plus puissants et les plus rapides <sup>1</sup>.

Le docteur Legroux pense que l'action de la digitale est analogue à celle produite par l'excitation du grand sympathique et principalement de ses filets vaso-moteurs. Quand le grand sympathique, dit le docteur Legroux, fonctionne faiblement, comme il arrive surtout dans les pyrexies, l'équilibre normal est rompu. La fièvre s'allume, la chaleur augmente, il se produit des congestions et des hémorrhagies, les sécrétions ne s'effectuent pas dans leur proportion normale, les vaisseaux sanguins relâchés laissent circuler le sang sans résistance, le cœur devient irrégulier et rapide dans ses contractions. Si dans ces conditions les filets vaso-moteurs du grand sympathique sont excités, ou si l'on administre la digitale, la circulation générale se régularise, l'équilibre entre les résistances des capillaires et les battements du cœur, entre l'afflux et la sortie du sang, se rétablit dans les diverses parties du corps.

L'abaissement de la température est dû à la contraction des vaisseaux qui s'effectue en raison de l'action de la di-

<sup>1</sup> Nous avons l'habitude d'administrer l'infusion de digitale en trois parties égales, le premier tiers à 4 heures du soir ; le second à 6 heures du matin ; le troisième, à 10 heures du matin.

Quand à la digitaline, nous la donnons sous la forme de granules (granules d'Homolle) à la dose de 8 à 16 par jour, 2 de 2 en 2 heures, ordinairement. Dans la plupart des cas, 2 jours de ce traitement amènent la disparition de la fièvre et par suite la résolution de la pneumonie.



gitale sur le grand sympathique, les battements du cœur diminuent à leur tour.

Pour vérifier la réalité de ces contractions vasculaires le docteur Legroux, après avoir examiné les mouvements et le volume de l'artère centrale de l'appareil auditif du lapin, a injecté sous la peau du dos de cet animal un centigramme de digitaline dissous dans un gramme d'eau. Près d'un quart d'heure après il a vu, clairement, la contraction permanente de l'artère, qui a persisté jusqu'au jour suivant, et les pulsations de ce vaisseau paraissaient se faire par intervalles plus rares. Les oreilles qui, ayant l'injection, avaient une température élevée, sont redevenues froides en peu de temps; cet abaissement de la température était encore très distinct douze à quinze heures après.

Le docteur Legros, ayant obtenu les mêmes résultats en deux expériences, employant dans la première un centigramme de digitaline et dans la seconde une quantité équivalente d'infusion de poudre de digitale, partage l'opinion du docteur Legroux sur le mode d'action de la digitale.

Le docteur Billroth, professeur de clinique chirurgicale à Vienne, en Autriche, pense que l'abaissement de la température, consécutif à l'emploi de la digitale, est dû à la diminution des oxydations organiques, diminution qui a pour cause l'affaiblissement et la lenteur de la circulation, résultant de l'action de la digitale. Le célèbre chirurgien viennois admettant que l'une des circonstances qui influent sur les oxydations organiques, est la rapidité avec laquelle l'oxygène se met en relation avec les corps oxygénables (ce qu'il exprime par *rapidité d'impulsion des corps oxydables*), suppose que la vélocité d'impulsion du cœur et des vaisseaux, la pression du sang sur leurs parois internes, influent sur la rapidité et l'intensité des procédés d'oxydation.



## XV

## Silicate de potasse

**Expérimentation physiologique ; effets immédiats  
de l'application du silicate de potasse sur la peau,  
en égard notamment à la température**

Le desideratum de la médecine est la thérapeutique rationnelle ; en d'autres termes, l'emploi des moyens curatifs basé sur leurs effets physiologiques. Pour atteindre ce but, auquel doivent tendre tous les efforts du médecin, la condition essentielle consiste à connaître les effets immédiats des moyens thérapeutiques sur l'organisme. C'est seulement ainsi que le médecin pourra justifier la prescription de tel ou tel médicament par le secours d'un raisonnement, dont les effets physiologiques seront les prémisses, et les effets thérapeutiques la conclusion ; seulement alors le médecin pourra donner le motif de l'utilité du moyen thérapeutique prescrit, en se fondant sur les explications physiologiques.

Appliquons ces considérations au silicate de potasse, et voyons si son emploi dans le traitement de l'érysipèle est rationnel ou simplement empirique, s'il découle des effets physiologiques ou s'il a pour unique raison l'expérience clinique. Nous espérons pouvoir démontrer que le traitement de l'érysipèle par le silicate de potasse est rationnel et justifié par l'expérience clinique. Voyons donc tout d'abord quelle est l'action du silicate de potasse sur la peau saine, et ensuite quels sont les résultats thérapeutiques de son application dans l'érysipèle.

Nous ne connaissons pas les résultats des expériences faites par d'autres observateurs ; nous ne savons même pas que quelqu'un les ait entreprises. C'est de notre propre inspiration et sur nous-mêmes que nous avons fait les pre-



miers essais d'expérimentation, en appliquant sur divers points de la peau le silicate de potasse dans la proportion d'une partie de ce sel (liqueur des cailloux) pour 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 d'eau; nous employâmes ensuite la liqueur des cailloux pure (composée d'une partie de silice et de quatre d'hydrate de potasse).

En appliquant le liquide, à l'aide d'un pinceau, sur la peau, nous éprouvâmes, sur le lieu du dépôt, une sensation de fraîcheur, accompagnée d'une certaine rétraction, de crispation, de rétrécissement de la peau, qui ne tardait pas à se décolorer un peu. L'examen thermométrique de la peau avant l'application du silicate de potasse comparé avec celui qui fut fait après cette application, démontra une diminution de température dans le second cas.

Ces phénomènes, sensation de fraîcheur, rétraction, pâleur et abaissement de température, duraient plus ou moins long temps, de cinq minutes à quatre heures, et se dissipaient ensuite complètement. Ils étaient généralement plus prononcés avec la solution concentrée de silicate, mais il n'y avait pas ici une corrélation rigoureuse; les deux termes n'étaient pas rigoureusement proportionnels.

Ayant recouvert notre main gauche d'une couche de liqueur des cailloux, la peau se rétracta au point d'apporter une certaine gêne à ce que la main se fermât; en d'autres termes, cette main avait moins de facilité à se fermer que la main droite.

De ces expériences nous conclûmes que l'action topique du silicate de potasse était astringente et qu'elle devait être utile dans le traitement de l'érysipèle, en raison des conditions anatomo-pathologiques de cette maladie.

Nous étendîmes ensuite le champ de nos expériences, notant avec une extrême exactitude les modifications de température à l'aide d'un thermomètre très-sensible qui marquait jusqu'à des dixièmes de degré. Nous consignons ici les résultats d'une bonne partie de ces expérimenta-



tions, au nombre de 148, et nous en tirerons les conclusions.

Pour faciliter l'examen et l'appréciation de ces données expérimentales, nous avons établi des tableaux dans lesquels nous indiquons le numéro d'ordre des expériences, l'âge, le tempérament, la constitution, la stature et la profession des individus soumis à ces expériences, les heures du jour où ces dernières ont été faites, les parties ou régions sur lesquelles le silicate de potasse a été appliqué et dont nous constatons ensuite la température, le degré de concentration de la solution de silicate de potasse employée, la température de la peau avant et après l'application jusqu'au moment où on notait la température, afin d'apprécier rigoureusement la durée et la marche des modifications thermiques produites par la solution silicique. De cette façon nous avons rendu régulières, méthodiques et suffisamment variées nos expériences et par conséquent dans les circonstances nécessaires pour pouvoir apprécier leurs résultats.

Ces tableaux, en indiquant les conditions des individus qui ont fait l'objet des expériences, fournissent encore les éléments nécessaires pour apprécier l'influence des conditions individuelles sur les résultats de l'expérimentation.

Les individus sur lesquels nous appliquions le silicate de potasse, nous disaient sentir, sur le siège de ce dépôt, un froid et un rétrécissement plus ou moins prononcés. Nous avons aussi et assez souvent observé que la peau devenait plus pâle, surtout quand elle était naturellement rouge, congestionnée. Ces phénomènes ne sont pas consignés dans chacune des expériences, parce qu'ils ne pouvaient être rigoureusement déterminés ni par l'observation ni par les individus qui faisaient l'objet des expériences : d'ailleurs il serait extrêmement difficile, sinon impossible, d'exprimer les différences ou les nuances de ces phénomènes. C'est pourquoi nous avons concentré notre attention sur l'indication de la température, non seulement parce qu'elle consti-



tue un phénomène très-rigoureusement appréciable, mais encore parce que la température représente, résume tous les autres phénomènes locaux ; elle est, pour ainsi dire, la résultante des modifications qui s'opèrent dans la partie à la suite de l'influence de l'application du silicate de potasse.

En effet, la solution silicique, par son action astringente, doit produire dans la peau la crispation de ce tissu, le resserrement de ses vaisseaux sanguins, et par conséquent la diminution du sang dans les capillaires, d'où résultent nécessairement la pâleur, la décoloration de la peau et le refroidissement ou abaissement de température par diminution des combustions organiques.

Le silicate de potasse, que nous avons employé, était, non pas cristallisé, mais bien liquide, la liqueur des cailloux telle qu'on la trouve dans les pharmacies.

La liqueur des cailloux est un liquide de consistance sirupeuse, clair, limpide, fortement alcalin, soluble dans toutes les proportions d'eau, d'une densité de 1,321 ou 35° Beaumé. Le chlorure de sodium, les carbonates alcalins et l'alcool précipitent le silicate ; les acides étendus convertissent ses dissolutions en masse sous forme de gelée. La liqueur des cailloux se compose d'une partie de silice et de quatre d'hydrate de potasse. C'est de ce liquide, tantôt pur, tantôt mélangé à de l'eau en différentes proportions, que nous avons fait usage tant dans nos expériences physiologiques que dans le traitement des érysipèles.

Nous devons faire observer que : 1.<sup>o</sup>, pour la détermination de la température, le thermomètre restait appliqué toujours plus de 15 minutes ; 2.<sup>o</sup>, la surface externe de la boule du thermomètre, ou celle qui n'était pas en contact avec la peau, était toujours recouverte de coton ; 3.<sup>o</sup>, la température de la peau a été prise après la dessiccation de la solution de silicate de potasse appliquée ; 4.<sup>o</sup>, l'application du silicate de potasse ou de sa solution a été faite avec



un pinceau, étendant chaque fois une à deux couches du liquide sur la peau.

Après avoir exposé les résultats de l'expérimentation physiologique, voyons quelles conclusions en peuvent être tirées au point de vue de l'action du silicate de potasse sur la température locale ou de la région sur laquelle ce médicament a été appliqué. Les voilà :

1.<sup>o</sup> L'abaissement de température a été très-sensible dans quelques cas, d'autant plus qu'il est arrivé à atteindre le chiffre élevé de 5°,1 chez des individus de 25 à 45 ans ; ensuite le plus grand abaissement a été noté dans les âges de 45 à 70 ans, où il a été de 4°,1 ; vient après l'âge de 16 à 25 ans 3°,4, et enfin, mais avec une grande différence, l'âge supérieure à 70 ans 1°,0. L'abaissement moyen dans les différents âges suit cette échelle décroissante :

de 25 à 45 ans.....	1°,68
de 45 à 70 ans.....	1°,15
de 16 à 25 ans.....	0°,86
au-dessus de 70 ans (un seul cas).....	0°,58

L'abaissement le plus faible a été, pour tous les âges, de 0°,1.

2.<sup>o</sup> De toutes les constitutions, celle dans laquelle la température a le plus baissé, a été la constitution forte, le thermomètre a descendu jusqu'à 5°,1 ; vient ensuite la constitution moyenne avec un abaissement maximum de 4°,9 ; puis, mais avec une grande différence, la constitution faible 2°,6 et la constitution détériorée 2°,1. Ces deux derniers états de l'organisation paraissent donc résister beaucoup plus à l'action du silicate de potasse, ce qui n'est pas bien surprenant. L'abaissement moyen de température diffère beaucoup entre les deux premières constitutions et les deux dernières ; il a été dans la constitution forte de 1°,55, dans la moyenne de 1°,07,



tandis qu'il n'atteint que  $0^{\circ}, 93$  dans la taible et  $0^{\circ}, 94$  dans la détériorée.

3° En ce qui concerne les régions sur lesquelles on a appliqué le silicate de potasse, le maximum d'abaissement de température s'est manifesté aux cuisses  $5^{\circ}, 1$ ; puis, avec une légère différence, aux jambes  $4^{\circ}, 9$ , aux mains  $4^{\circ}, 2$ , et, avec une plus grande différence, aux bras  $3^{\circ}, 2$  et aux pieds  $2^{\circ}, 1$ . L'abaissement moyen de température dans les régions explorées a suivi cette échelle décroissante : main  $1^{\circ}, 7$ ; jambe  $1^{\circ}, 24$ ; cuisses  $1^{\circ}, 05$ ; pieds  $0^{\circ}, 94$ ; bras  $0^{\circ}, 87$ .

4° L'abaissement le plus faible de température  $0^{\circ}, 1$  a été observé une demi-heure, une et deux heures après l'application du silicate de potasse. La plus grande diminution de température  $5^{\circ}, 1$  a été constatée un quart d'heure après l'application du silicate de potasse; la diminution immédiatement plus faible,  $4^{\circ}, 9$ , a eu lieu  $\frac{1}{2}$ , 1 et 2 heures après l'apposition du médicament.

5° L'abaissement moyen, dans les quatre époques d'observation, a oscillé entre  $0^{\circ}, 94$  et  $2^{\circ}, 27$ . La distribution de ces quatre époques en série décroissante au point de vue de l'abaissement moyen de température dans chacune d'elles, donne le résultat suivant :

Epoques :	— 1 heure —	$\frac{1}{4}$ d'heure —	$\frac{1}{2}$ heure —	2 heures
Degrés :	— $2^{\circ}, 27$ —	$1^{\circ}, 94$ —	$1^{\circ}, 08$ —	$0^{\circ}, 94$

D'où il suit que la température n'a point baissé progressivement après l'application du silicate de potasse; elle a, au contraire, beaucoup varié, ce qui ne doit point surprendre attendu les circonstances extrêmement variées, particulières aux divers individus soumis à l'expérimentation physiologique. Mais le phénomène capital domine, à savoir : l'abaissement de la température locale est un fait général après l'application du silicate de potasse. Chez quelques in-



dividus l'abaissement a été très-sensible ( $5^{\circ},4$ ), chez d'autres très-léger ( $0^{\circ},4$ ), l'abaissement moyen de tous les examens thermométriques étant de  $0^{\circ},75$ , c'est-à-dire assez remarquable et très-digne d'attention.

Il y a eu, relativement, très-peu de cas dans lesquels le thermomètre n'a dénoncé aucune diminution de température après l'application du silicate de potasse, et qu'il y avait, au contraire, élévation de température ; dans d'autres cas, le thermomètre montait, puis descendait. Des dispositions spéciales aux individus, de réaction ou de susceptibilité nerveuse, rendent compte de ces exceptions qui n'infirment pas la règle générale ; dans tous les cas la calorification a été éprouvée par le médicament.

On peut donc tirer de l'expérimentation physiologique cette conclusion générale : le silicate de potasse est un médicament astringent, hypotherménisant local.

Il y a très-longtemps déjà que nous employons le silicate de potasse comme traitement exclusif de l'érysipèle. Le nombre de cas que nous avons observés est déjà considérable, mais nous ne rapporterons que ceux dont nous avons suivi journellement l'observation, notant deux fois par jour, au moins, les modifications de température, du poulx et de la respiration.

Nous n'indiquons pas en détail tout le tableau des symptômes de l'érysipèle, ni les modifications qu'ils présentaient dans le cours de la maladie jusqu'à la guérison, parce que ce sont là des choses connues de tous les praticiens ; mais nous sommes minutieux et rigoureux dans la détermination biquotidienne de la température, comme étant le meilleur phénomène qui représente l'intensité, la gravité et la marche de l'érysipèle, et, par suite, les effets ou l'action du silicate de potasse sur cette affection.

Après avoir développé le mode d'action physiologique du silicate de potasse, après avoir recueilli des observations



cliniques qui démontrent l'action thérapeutique de ce médicament dans l'érysipèle, voyons quelle a été la curabilité et la durée de l'érysipèle exclusivement traité par les applications externes du silicate de potasse.

Pour apprécier convenablement la valeur d'un moyen thérapeutique, d'un médicament, dans une maladie donnée, il ne suffit pas de déterminer la curabilité de cette maladie sous l'influence du moyen employé pour la combattre ; il est encore nécessaire d'indiquer quelle est la durée de la maladie traitée par ce moyen et de la comparer avec la durée de la même maladie soumise aux autres moyens thérapeutiques. Pour plus de rigoureuse exactitude, il faut encore fixer quels sont les accidents qui, d'habitude, se manifestent dans le cours ou à la suite de la maladie. Finalement, comme question secondatre, mais très-importante surtout dans les hôpitaux et dans les établissements de bienfaisance, il convient de déterminer le chiffre des dépenses du traitement. Or, à ces quatre points de vue, — curabilité, durée de la maladie, accidents concomitants ou consécutifs, et l'économie, — le traitement de l'érysipèle par le silicate de potasse l'emporte avantageusement sur tous les autres.

Traitée par tous les moyens indiqués dans les ouvrages classiques, cette maladie a résisté plus ou moins ; de nombreux cas d'insuccès ont été signalés, la mortalité a été plus ou moins grande ; en somme, aucun de ces moyens ne mérite confiance. Si l'on consulte les statistiques, on y trouve la démonstration complète de cette assertion <sup>1</sup>. De là vient, que ces moyens thérapeutiques ont été alternativement préconisés, puis abandonnés. Pas un seul des cas d'érysipèle, observés et traités par nous, soit en Europe

<sup>1</sup> De la statistique des hôpitaux de Paris dans les deux années 1862 et 1863 on déduit que la mortalité de l'érysipèle spontané a été de 1:7,7 ou 14,4 pour 100.



soit en Amérique, par le silicate de potasse, n'a manqué de guérir. La curabilité a été complète et la mortalité nulle. Quelle qu'ait été la région affectée, quelles qu'aient été l'intensité et l'étendue de l'érysipèle, quelle qu'ait été la gravité de cette maladie, toujours elle a été complètement vaincue par les applications externes de silicate de potasse exclusivement.

Il convient dès à présent de signaler un autre avantage de ce traitement, c'est sa simplicité. Dans les divers et variés traitements de l'érysipèle, il est très-rare qu'un seul moyen thérapeutique soit employé, quand l'érysipèle atteint un certain degré de gravité ; aux applications externes, ordinairement complexes, se joignent des médicaments internes, quand l'érysipèle a une certaine intensité, une certaine étendue. Dans le traitement par le silicate de potasse, aucun médicament ne s'administre à l'intérieur au malade, quelle que soit sa situation ; le silicate de potasse est le médicament exclusivement appliqué. Cette circonstance est de très-grande importance, parce qu'il peut se présenter des cas dans lesquels le malade ne saurait supporter l'administration de médicaments internes, ou ceux-ci ne conviendraient pas à son état général en raison de circonstances spéciales.

Ainsi donc, le traitement de l'érysipèle par le silicate de potasse non seulement est supérieur, par le résultat curatif, à tous les autres employés jusqu'ici, mais encore il est plus simple et toujours applicable quel que soit l'état du malade.

Pour apprécier avec exactitude la durée de l'érysipèle soumis uniquement au traitement par le silicate de potasse nous avons rangé les cas observés selon les circonstances qui ont pu le modifier, telles sont les conditions individuelles (âge, tempérament, constitution) et le siège de l'érysipèle.

Nous allons donc examiner quelle a été la durée *mini-*



*ma, maxima* et *moyenne* de l'érysipèle dans chacune de ces circonstances, ensuite la durée moyenne générale ou de tous les cas, quelles que soient les conditions du malade et de la maladie.

Il résulte de nos observations cliniques :

1° Que le cas de moindre durée (2 jours) s'est présenté à l'âge de 20 à 45 ans, et qu'à ce même âge appartient le cas de la plus grande durée (10 jours) ; pour les autres âges la durée de l'érysipèle a varié entre 3 et 8 jours.

2° Que dans les âges de 10 à 20 ans, la durée *minima* de l'érysipèle a été de 3 jours, la durée *maxima* de 7 jours, et la durée *moyenne* de 5 jours.

3° Que dans les âges de 20 à 45 ans, la durée *minima* de l'érysipèle a été de 2 jours, la *maxima* de 10. et la *moyenne* de 5,1 jours.

4° Que dans les âges supérieurs à 45 ans, la durée *minima* de l'érysipèle a été de 3 jours, la *maxima* de 7, la *moyenne* de 4,5 jours.

5° Que si l'on considère tous les cas d'érysipèle, dans tous les âges, la durée moyenne a oscillé entre 4,4 jours et 5,1 jours, la moyenne générale étant de 4,9 jours<sup>1</sup>. Donc, l'âge n'a point d'influence notable sur la durée de l'érysipèle soumis au traitement par le silicate de potasse, puisque la différence générale a été à peine de quelques heures.

Des mêmes observations cliniques il ressort :

1.° Que la moindre durée de l'érysipèle (2 jours) a eu

<sup>1</sup> M. Maurice Raynaud a écrit : « Règle générale, il est fort rare qu'un érysipèle, si bénin qu'il soit, dure moins de huit à neuf jours (*Nouv. dict. de méd. et de chir. prat.*, t. 14.<sup>e</sup>, p. 59; Paris, 1871). » Eh bien, par rapport au silicate de potasse on pourra dire : règle générale, il est fort rare qu'un érysipèle, si grave qu'il soit, dure plus de huit à neuf jours.



lieu chez un malade de tempérament sanguin, et la plus forte (10 jours) chez un de tempérament mixte.

2° Que dans le tempérament sanguin, la durée absolue de l'érysipèle a oscillé entre 2 et 8 jours, le plus grand nombre de guérisons, proportionnellement au nombre total des cas (4:11), ayant eu lieu en 3 jours. La durée moyenne des érysipèles chez les tempéraments sanguins a été de 4,5 jours.

3° Que pour le tempérament lymphatique la durée absolue de l'érysipète a varié entre 3 et 6 jours, le plus grand nombre de cas, tant au point de vue absolue (3 cas) que proportionnellement au nombre total des cas (3:5), ayant été guéri en 3 jours. La durée moyenne de la maladie a été, chez les malades de tempérament lymphatique, de 5 jours.

4° Que chez les individus de tempérament mixte, la durée minima de la maladie a été de 3 jours, la maxima de 10 jours, la moyenne de 5,6 jours, un bon nombre, le tiers, ayant été guéris en 3 jours, et la majeure partie, presque tous (9:10), entre 2 et 7 jours.

5° Qu'en ce qui concerne les tempéraments des malades, la durée moyenne de l'érysipèle a oscillé de 4 à 5,6 jours, la durée moyenne de tous les cas étant de 4,9 jours. Donc, l'influence des tempéraments sur la durée de l'érysipèle, traité par le silicate de potasse, a été presque insignifiante.

Les mêmes observations montrent :

1° Que des différentes constitutions des malades, la plus forte a été celle chez laquelle on a obtenu la cure la plus rapide (en 2 jours), et la plus faible celle chez laquelle l'érysipèle a duré le plus long temps (10 jours).

2° Que chez les constitutions fortes, la durée de l'érysipèle a été comprise entre 2 et 8 jours, la maladie ayant disparu dans le tiers des cas en 3 jours, et dans le plus grand nombre (7:9) entre 2 et 6 jours, la durée moyenne dans tous les cas ayant été de 4,5 jours.



3° Que chez les malades de constitution moyenne, l'érysipèle a duré de 3 à 8 jours, le plus grand nombre des cas (10:13) ayant guéri entre 3 et 6 jours ; la durée moyenne de l'érysipèle fut de 5,4 jours.

4° Que la plus grande durée de l'érysipèle (10 jours) s'est rencontrée chez un malade de constitution faible, et que la durée la plus courte fut de 3 jours, la plus grande partie (2:3) des cas ayant guéri en 3 et 4 jours ; la durée moyenne de l'érysipèle chez ces malades fut de 5,6 jours.

5° Que des malades, qui font le sujet de cette statistique, un seul avait une constitution détériorée, et que chez cet individu l'érysipèle, de peu d'intensité et de faible étendue, a guéri en 3 jours.

6° Que la durée moyenne de l'érysipèle, dans les différentes constitutions, a varié entre 4,6 et 6,6 jours, la moyenne générale de la durée chez toutes les constitutions étant de 4,9 jours. Donc, la constitution des malades a eu peu d'influence sur la durée de l'érysipèle traité par le silicate de potasse.

De 26 cas d'érysipèle le plus grand nombre (11) a eu lieu aux jambes, suivant dans l'ordre décroissant de fréquence : la tête (5), tout le membre inférieur (3), les cuisses (2) ; puis viennent, avec une égale fréquence, les autres régions (hypogastre, scrotum, genou et pieds).

L'examen de ces observations fait voir :

1° Que la durée la plus courte (2 jours) et celle la plus grande (10 jours) de l'érysipèle ont été observées quand il siégeait aux jambes.

2° Qu'à la tête, la durée de l'érysipèle a varié entre 3 et 7 jours, le plus grand nombre de cas (3:5) ayant guéri en 3 à 5 jours ; la durée moyenne de l'érysipèle céphalique fut de 5,2 jours.

3° Que dans un cas unique d'érysipèle à l'hypogastre, la guérison eut lieu en 3 jours ; dans un autre, au scrotum,



en 6 jours ; dans un autre aux pieds, en 4 jours ; enfin un cas d'érysipèle ambulant guéri en 6 jours.

4° Qu'aux cuisses, la durée de l'érysipèle fut de 3 jours.

5° Que la durée de l'érysipèle aux jambes a été dans la plus grande part des cas (9:11) de 2 à 5 jours, la durée moyenne étant de 4,4 jours. Un seul cas fut guéri en 7 jours, et un autre en 10.

6° Que la durée des érysipèles qui envahirent tout le membre pelvien, a oscillé entre 6 et 8 jours, la durée moyenne étant de 7,3 jours.

7° Que la durée moyenne de l'érysipèle par rapport à son siège a varié entre 3 et 7,3 jours. Par conséquent le siège de l'érysipèle a une influence prononcée sur la durée de cette maladie.

Nous noterons aussi, comme conclusions générales déduites des mêmes observations :

1° Que l'érysipèle, quels que soient son siège et les conditions individuelles, se guérit dans la majorité des cas (20:26) en 2 à 6 jours ; qu'un grand nombre de ces cas, presque la moitié (8:20), se guérit en 3 jours.

2° Que peu de cas d'érysipèle (6:26) ont duré plus de 6 jours, 2 (2:26) ayant duré 8 jours, et 1 seul 10 jours.

3° Qu'en rangeant par ordre de fréquence les jours de durée de l'érysipèle, on arrive aux résultats suivants :

Nombre de jours : 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Nombre de cas : 8, 4, 4, 3, 3, 2, 2, 1.

Finalement, la durée moyenne de l'érysipèle, traité par le silicate de potasse, a été de 4,9 jours, soit 4 jours et 22 heures.

Conclusions :

1° Aucun des moyens généralement employés pour combattre l'érysipèle ne mérite une entière confiance.



2° L'emploi de ces moyens est ordinairement accompagné de l'administration interne de médicaments.

3° L'emploi de quelques uns de ces moyens est souvent accompagné ou suivi d'accidents désagréables ou préjudiciables.

4° Il y a des cas dans lesquels ce traitement mixte, interne et externe, est nuisible ou contrindiqué par des circonstances spéciales.

5° L'action physiologique et thérapeutique du silicate de potasse est astringente et hypotherménisante.

6° Cette action est démontrée par l'expérimentation physiologique et clinique.

7° L'emploi du silicate de potasse dans le traitement de l'érysipèle est rationnel.

8° Le silicate de potasse mérite une entière confiance, comme moyen curatif de l'érysipèle.

9° L'application du silicate de potasse dans l'érysipèle n'est jamais accompagné ni suivi d'accidents regrettables et moins encore préjudiciables.

10° Le silicate de potasse, convenablement appliqué dans l'érysipèle, dispense de tout autre moyen thérapeutique tant interne qu'externe.

11° Le silicate de potasse, à lui seul, a guéri l'érysipèle dans tous les cas, déjà nombreux, où nous l'avons appliqué. Il doit donc très-rarement se rencontrer un cas d'érysipèle qui résiste à l'application de ce médicament.

12° Il doit très-rarement se rencontrer quelque circonstance qui contrindique l'application du silicate de potasse dans l'érysipèle. En ce qui nous concerne, nous n'en avons jamais rencontré.

13° Le silicate de potasse non seulement guérit l'érysipèle, mais constitue encore le meilleur moyen pour empêcher les recidives ou répétitions de cette maladie. C'est donc un moyen curatif et préventif.

14° Aucun moyen ne guérit l'érysipèle si promptement,



*cæteris paribus*, comme le silicate de potasse convenablement appliqué.

15° Enfin, au point de vue de la curabilité, de la durée de la maladie, des accidents concomitants ou consécutifs, de l'opportunité, de la simplicité, et de l'économie, le silicate de potasse a le grand avantage d'être très-supérieur à tous les autres moyens thérapeutiques dans le traitement de l'érysipèle.

## XVI

### Propylamine, triméthylamine et leurs sels

Le Dr Victor Guibert, professeur à Louvain, fut peut-être le premier qui étudia, en 1864, l'action physiologique de la propylamine, ou plutôt de la triméthylamine, en faisant des expériences sur lui-même <sup>1</sup>.

**ACTION LOCALE. Peau et muqueuses.** — Les observateurs sont d'avis que l'action locale de la propylamine ou de la triméthylamine est irritante, que cette action est bien accentuée sur les membranes muqueuses et presque nulle sur la peau. Les docteurs Guibert et Dujardin-Beaumetz lui attribuent une action caustique sur les muqueuses. M. Guibert, après avoir déposé une goutte de propylamine sur la muqueuse labiale, a noté de la formation d'une petite plaie. Les expériences que nous avons faites ne confirment pas entièrement ces données expérimentales. Voici ce que nous avons remarqué sur nous-même et sur d'autres individus avec la propylamine du commerce, venant de Paris.

En recouvrant la peau avec une couche de liquide propylamique (méthode sus-épidermique) aucun phénomène ne

<sup>1</sup> *Histoire naturelle et médicale des nouveaux médicaments introduits dans la thérapeutique depuis 1830.* — Bruxelles, 1865.



se manifesta, si ce n'est une certaine fraîcheur. En l'appliquant en frictions (méthode iatraleptique) avec un morceau de flanelle, il se développa une certaine rougeur et une chaleur modérée, comme si la friction était sèche. Il semble que la propylamine n'a aucune part dans la production de ces effets. Des compresses imbibées de propylamine et appliquées sur la peau produisent quelquefois de la rougeur, et d'autres fois rien. En renouvelant ces compresses, toutes les six ou huit heures, et en les maintenant fixées au même endroit, pendant vingt-quatre heures, à l'aide d'un bandage, nous avons observé le plus ordinairement de la rougeur et quelquefois aussi une légère démangeaison.

En maintenant sur le même point l'application des compresses renouvelées toutes les huit heures, pendant quatre ou six jours, nous avons noté une rougeur bien prononcée, accompagnée d'une certaine ardeur, de chaleur et quelquefois de prurit. La rougeur persiste de douze à trente-six heures. Quant aux autres phénomènes, ils disparaissent au bout de quelques heures. Il résulte de ces expériences que l'action du liquide, connu dans le commerce sous le nom de propylamine, est nulle sur la peau, ou légèrement irritante lorsque son application est continuée pendant plusieurs jours.

Les vapeurs de propylamine produisent sur la muqueuse nasale et la conjonctive de l'excitation avec de l'hypercrinie, qui se manifeste par du coryza et du larmolement.

Nous nous sommes appliqué de la propylamine sur la langue et nous avons éprouvé de la fraîcheur, puis une certaine chaleur. Il survient rapidement (par action réflexe) une salivation plus ou moins abondante. Nous n'avons jamais observé la moindre ulcération. Peut-être l'effet escharotique, indiqué par quelques observateurs, a-t-il été produit par une solution concentrée de propylamine ou de triméthylamine.

Ingérée dans l'estomac, à la dose de 50 centigrammes



à 2 grammes, en solution dans 120 à 200 grammes d'eau distillée, elle ne produit aucun effet appréciable sur le moment. Cependant, chez quelques individus plus susceptibles ou malades, elle détermine de l'ardeur à la gorge, de la chaleur dans l'estomac, de nausées, et plus rarement, avec ces doses, des vomissements. On observe souvent une certaine excitation de la muqueuse digestive, qui se traduit par une augmentation d'appétit et par une plus grande facilité de digestion. La diarrhée est rarement provoquée. Nous n'avons jamais observé une irritation prononcée du tube digestif, pas même chez quelques malades qui ont pris chaque jour 4 grammes de propylamine.

Cependant le docteur Guibert, après avoir versé trois cuillerées à thé de propylamine dans un verre d'eau, et l'avoir absorbé en quatre fois, éprouva une forte gastralgie, avec une sensation de brûlure dans l'œsophage et de froid général. Le dr. Bernutz, avec 1<sup>er</sup>, 5 et ensuite 2 grammes de propylamine, ressentit aussi une vive gastralgie et en même temps il parut avoir de l'hypercrinie ou augmentation de la sueur <sup>1</sup>.

Il est probable que la propylamine, ou la triméthylamine, introduite dans l'estomac et mise en contact avec l'acide chlorhydrique <sup>2</sup> du suc gastrique, se convertit, au moins partiellement, en chlorhydrate de propylamine ou de triméthyl-

<sup>1</sup> *L'Art médical*, n.° 1, p. 6. Bruxelles, 1873.

<sup>2</sup> Schiff suppose que l'acide chlorhydrique est intimement combiné avec la pepsine et qu'ils forment ensemble un acide désigné par lui sous le nom de *chlorhydro-peptique*. Bareswill et Claude Bernard pensent que l'acide chlorhydrique ne préexiste pas dans le suc gastrique, mais qu'il se forme par une réaction de l'acide lactique sur les chlorures. Bellini, de Florence, a publié en 1871 un travail tendant à démontrer que cet acide existe à l'état de liberté dans le suc gastrique. Rabuteau est parvenu dernièrement à séparer l'acide chlorhydrique du suc gastrique et à le doser. Il est indifférent pour le sujet que nous traitons, que cet acide soit libre ou à l'état de combinaison.



lamine et que c'est sous cette forme que ce médicament est absorbé.

Elle peut cependant être absorbée partiellement en nature, sans subir cette transformation préalable. Il est possible aussi que la triméthylamine se décompose dans l'estomac et donne naissance à l'ammoniaque<sup>1</sup>, laquelle produirait d'abord l'excitation locale et, après son absorption, une stimulation générale.

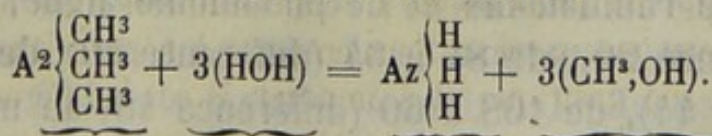
Il peut se faire que toute ou partie de cette ammoniaque passe dans l'estomac à l'état de chlorure d'ammonium ou de chlorhydrate d'ammoniaque.

*Absorption et élimination.* — La propylamine, de même que la triméthylamine, étant volatiles, doivent être absorbées avec rapidité. Leur élimination se fait par les reins, par les glandes sudoripares et probablement aussi par les voies respiratoires ou pulmonaires. Dans leur passage à travers les capillaires de ces organes, elles doivent les stimuler, d'où l'hyperdiurèse, l'hyperhydrose, l'hypercrinie muqueuse et l'expectoration plus facile.

*Action générale.* — Pour plus de clarté, nous allons passer en revue les divers appareils et fonctions, en indiquant les effets produits sur eux par la propylamine ou la triméthylamine, après leur absorption.

A. *Circulation.* — C'est sur cette fonction que les effets de la propylamine, tant chez l'homme que chez les ani-

<sup>1</sup> Voici comment peut s'opérer cette réaction :



Triméthylamine

Eau.

Ammoniaque.

Alcool méthylique



maux, se montrent de la façon la plus accentuée. Le phénomène capital est le ralentissement avec faiblesse des mouvements cardiaques, et consécutivement la lenteur et la faiblesse du pouls, qui sont d'autant plus prononcées que l'action sur l'appareil circulatoire est plus exagérée. La lenteur du pouls, sa faiblesse, ainsi que celle de la tension artérielle, ont paru tellement remarquables au docteur Namias, de Venise, qu'il n'hésite pas à affirmer qu'il ne connaît aucun médicament susceptible de pouvoir être comparé, à ce point de vue, à la propylamine. La digitale et la digitaline lui seraient inférieures en action, et aussi comme promptitude dans la manifestation de leurs effets. Au défaut de preuves, s'ajoute ici une grande exagération, comme nous le verrons.

A l'état normal, la chute et la rémission du pouls sont peu prononcées. Il existe cependant à cet égard une grande variété, suivant la susceptibilité et les dispositions spéciales des individus. Le D<sup>r</sup> Guibert, ayant pris 1 gramme de triméthylamine du commerce, vit son pouls tomber de 66 à 59 pulsations, et ensuite, avec une dose plus élevée à 54. Des expériences du D<sup>r</sup> Dujardin-Beaumetz, faites avec le chlorhydrate de triméthylamine sur lui-même et sur d'autres individus, il résulte que la plus grande diminution du pouls fut dans un cas de 6 pulsations et dans un autre de 12. Les résultats de nos expériences concordent avec ces faits.

Dans les cas de fréquence exagérée du pouls, dans les états fébriles, la diminution est en général beaucoup plus sensible. Ainsi, sur nos tableaux thermo-sphygmo-pnéométriques, on voit, avec 1 à 3 grammes de propylamine du commerce, le pouls tomber en vingt-quatre heures, dans des cas de rhumatisme et de pneumonie aiguë, de 104 à 84 (différence 20), de 84 à 64 (différence 20), de 104 à 60 (différence 44), de 108 à 60 (différence 48, au moment de la défervescence de la pneumonie). Un malade qui, le pre-



mier jour de son entrée à l'hôpital, présentait 104 pulsations, n'en avait plus que 44 (différence 60) au bout de six jours de traitement par la propylamine. La plus grande diminution du pouls que nous ayons notée, a été de 48 pulsations (en vingt-quatre heures), et sa plus grande lenteur a été de 44 pulsations. Le pouls peut donc, sous l'influence de la propylamine, descendre beaucoup au-dessous de son degré normal de fréquence.

En général, il décroît progressivement. Il est cependant des cas où il ne subit aucune modification (du premier au quatrième jour à peu près), et où il diminue ensuite de fréquence; il en est d'autres, rares à la vérité, dans lesquels il continue à augmenter de fréquence (du premier au troisième jour à peu près), pour s'abaisser ensuite. Nous avons encore constaté quelquefois que le pouls était tantôt plus fréquent et tantôt plus lent dans les premiers jours, et qu'il subissait ensuite une franche décroissance. Les conditions spéciales des individus et de la maladie pourront expliquer ces variations, qui ne s'accordent pas toujours avec la température. Nous avons présenté le tableau thermique et sphymique d'un malade atteint de pneumonie aiguë, et chez lequel le pouls augmenta de fréquence immédiatement après qu'il eut absorbé 50 centigrammes de propylamine. Nous lui administrâmes le même jour 1 gramme du même médicament, et le lendemain le pouls baissa de 8 pulsations; le jour suivant, il avait baissé de 15. On le voit, le fait dominant est le ralentissement du pouls.

Le pouls non seulement devient moins fréquent, mais aussi, le plus ordinairement, plus mou et moins ample. Un doigt exercé reconnaît ces modifications du pouls, que révèle le sphymographe. Le tracé sphymographique du D<sup>r</sup> Dujardin-Beaumetz, pris sur lui-même, décèle une amplitude moindre du pouls. Les tracés que nous avons relevés sur différents malades soumis à l'influence de la propylamine, montrent une diminution dans sa force et dans



son amplitude. En effet, la ligne ascendante ou diastolique est plus petite et plus oblique <sup>1</sup>.

La tension artérielle diminue aussi, quoique d'une manière moins sensible.

La propylamine est donc un médicament sédatif de la circulation, qui doit diminuer les fluxions sanguines, et, de la sorte, être utile dans les états inflammatoires aigus.

B. *Sang.* — Quelques observateurs ont noté, comme nous l'avons dit, une plus grande diffluence ou un moindre épaissement du sang. La propylamine serait donc un médicament liquéfiant ou *hématolitique plasmatoïde*.

C. *Nutrition.* — D'après ce qui précède, il était à supposer que cette grande fonction devait s'affaiblir. C'est ce qui a été démontré par les D<sup>rs</sup> Fargier-Lagrange et Bouchard, qui ont constaté que la quantité de l'urée diminuait, ce qui indique une diminution dans les combustions organiques. La propylamine est donc un médicament modérateur de la nutrition.

D. *Température.* — Par son action sur la circulation et la nutrition, la propylamine devait abaisser la température. Effectivement, tous les observateurs lui reconnaissent cette action. Ce fut, avec la lenteur et la faiblesse du pouls, le phénomène qui attira le plus l'attention du D<sup>r</sup> Namias (de Venise), lorsque la plupart des médecins, qui étudiaient cette substance, s'extasiaient devant sa vertu analgésique.

Le D<sup>r</sup> Namias ne fut cependant pas rigoureusement vrai en supposant l'action de la propylamine identique à celle

<sup>1</sup> Nous appelons la première partie (ligne ascendante) de la pulsation sphymographique ligne diastolique et non systolique (ainsi qu'on a coutume de l'appeler), parce qu'elle ne correspond pas rigoureusement à la systole ventriculaire, mais bien à la diastole artérielle.



de la digitale ; celle-ci n'est seulement plus énergique et plus prompte à se produire. La digitale rend le pouls plus lent, mais elle ne lui enlève rien de sa force ; elle l'augmente au contraire le plus ordinairement. La digitale est un tonique du cœur, tandis que la propylamine est un sédatif de cet organe. Les deux substances, il est vrai, retardent les mouvements cardiaques, et l'on peut dire, à ce point de vue, qu'elles se ressemblent. Quant à leur action hypothermésante, nos observations nous font attribuer la supériorité à la digitale.

A l'époque où nous fîmes nos tableaux thermo-sphygmopnéométriques de la propylamine et de la triméthylamine, les observateurs indiquaient bien la diminution de la température ; mais des observations thermométriques régulières, méthodiques, biquotidiennes, il n'en existait point encore. Nous fîmes donc, au moins, l'un des premiers, et le premier à coup sûr à Lisbonne, qui dirigeâmes nos études dans ce sens pratique et rigoureusement scientifique.

Il résulte de nos tableaux thermométriques :

1° Que sous l'influence de la propylamine ou de la triméthylamine la température éprouve, en général, un léger abaissement de quelques dixièmes. L'hypothermasie est faible, lorsque la température est normale ou à peu près.

2° Sur les états fébriles, l'effet hypothermique est plus prononcé et sûr. Il se mesure par 0°,4, 0°,6, 0°,8 et 1°,4 dans les vingt-quatre heures. Le plus grand abaissement de la température que nous ayons noté en un jour a été de 1°,6 (de 40° à 38°,4). Nous ne comptons pas les jours où se produit la défervescence dans les cas de pneumonie aiguë. Nous avons observé alors une chute subite de la température de 2°,6 et de 3°,3 (de 39°,4 à 36°,8, et de 39°,6 à 36°,3). Quelquefois, durant les premiers jours de l'administration de la propylamine, la température reste au même degré ou s'élève légèrement, pour diminuer ensuite. Nous avons



constaté cela chez des rhumatisants chroniques, chez qui la température était normale ou un peu plus élevée.

N'ayant rencontré nulle part la mention des modifications de la température externe, produites par l'application de la propylamine, nous avons cherché à combler cette lacune, en prenant deux fois par jour la température d'un point de la peau sur lequel nous avons appliqué une certaine quantité de cette substance. Nous avons trouvé que la température baissait, dans les vingt-quatre heures, de quelques dixièmes de degré à  $1^{\circ},3$ . C'est la plus grande décroissance que nous ayons notée dans un cas d'érysipèle aigu, à la suite de l'application externe de la propylamine.

Ce médicament est donc un hypotherménisant médiocre, très-inférieur, comme énergie, promptitude et sûreté d'action, à la digitale, surtout lorsqu'on administre celle-ci sous forme d'infusion (1 à 2 grammes pour 200 grammes d'eau <sup>1</sup>).

Nos observations ne justifient pas l'enthousiasme des médecins qui considèrent la propylamine comme un puissant médicament antifebrile. Elles nous autorisent seulement à lui reconnaître une action hypotherménisante de moyenne intensité.

**E. Sécrétions.** — Suivant quelques observateurs, la propylamine exagère, le plus souvent, la sécrétion urinaire. Elle serait donc un médicament diurétique.

La grande variété d'action de cette substance sur les reins, que nous avons observée, nous empêche de la considérer comme un bon diurétique. Cet effet nous a paru très-contingent et aléatoire. On peut voir, dans nos observations, que la quantité des urines a tantôt diminué et tantôt augmenté d'une manière très-notable. D'autres fois, elle

<sup>1</sup> Voyez : *De la thermosémiologie et thermacologie*, par le Dr. P. F. da Costa Alvarenga, p. 86 124. — Lisbonne, 1872 Anvers, 1873.



est restée la même. Nous avons noté ces trois circonstances même chez le même individu.

C'est donc une grande exagération que d'attribuer à la propylamine une action diurétique puissante. Comme la sécrétion urinaire est quelquefois augmentée, on peut dire que ce médicament est un diurétique faible et peu sûr. Il n'y a rien d'étonnant à cela : la médication diurétique est incertaine et inconstante.

Quant aux qualités physiques de l'urine, nous n'avons trouvé rien d'important à signaler. Lorsqu'elle est plus chargée en couleur et d'une plus grande densité, elle se débarrasse de ces altérations dès que cesse la maladie qui leur avait donné naissance.

La densité de l'urine diminue quelquefois d'une manière progressive (1022, 1020, 1017, à l'urinomètre de Prout); d'autres fois, elle n'est pas modifiée dans le principe, puis elle augmente et ensuite diminue. Nous avons déjà dit qu'il y avait une diminution de l'urée.

Ce fut le Dr Fargier-Lagrange qui, le premier, démontra ce fait, que la modification de la température faisait prévoir. Chez une malade atteinte d'arthrite déformante et n'ayant pas encore pris la triméthylamine, l'urine, légèrement acide, de couleur orangée, ayant une densité de 1013 et la quantité en vingt-quatre heures 1200 centimètres cubes, fournit à l'analyse les résultats suivants :

Eau.....	1167
Matières solides.....	33
— organiques.....	23,64
— salines inorganiques.....	9,36
Urée.....	17,64
Acide urique.....	0,44
Matières extractives.....	5,43
Chlorure de sodium.....	5,88

Après l'administration de 60 centigrammes de triméthylamine, l'urine fut trouvée légèrement acide, de couleur ci-



trine, d'une densité de 1013, et d'une quantité de 1100 centimètres cubes (en vingt-quatre heures). L'analyse donna les résultats suivants :

Eau.....	1069,64
Matières solides.....	30,36
— organiques.....	21,56
— salines inorganiques.....	8,80
Urée.....	15,95
Acide urique.....	0,22
Matières extractives.....	5,17
Chlorure de sodium.....	5,82

Dans un autre cas, la diminution de l'urée fut de 2<sup>gr</sup>,24, et dans un troisième de 3 grammes <sup>1</sup>.

D'autres observateurs, et particulièrement MM. Michel et Hirne, firent des analyses semblables qui confirmèrent en général les résultats déjà obtenus.

Il résulte de ces analyses que la diminution de l'urée s'observe surtout immédiatement après qu'on a administré l'alcali organique ou lorsqu'on en élève la dose. Pendant les jours intermédiaires, la proportion de l'urée reste la même ou subit de faibles oscillations.

Quelquefois la quantité de l'urée s'élève encore sous l'influence de la même dose de propylamine, mais il semble que l'économie s'habitue au médicament.

Dans les rhumatismes aigus et autres maladies fébriles, où les urines sont surchargées d'acide urique et d'urates, nous avons vu ces dépôts diminuer et disparaître sous l'influence de la propylamine. Ce phénomène s'observe également, sans l'intervention d'aucun moyen thérapeutique, au déclin des maladies fébriles.

Quelques praticiens considèrent la propylamine comme un agent sudorifique. Nos observations personnelles ne nous permettent pas de partager entièrement cette opinion. Lors-

<sup>1</sup> Dujardin-Beaumetz, *Op. cit.*, p. 44.



que l'hyperhydrose se produit, il nous a paru qu'elle est due tantôt à la maladie et tantôt aux boissons chaudes que les malades ingèrent. En tout cas, cet effet est loin d'être constant.

Nous avons noté dans le traitement du rhumatisme aigu par la propylamine des sueurs copieuses, mais cette hypercrinie est un fait presque constant dans cette maladie, indépendamment de l'emploi d'aucun moyen thérapeutique.

Le Dr Kaleniczenko a observé le développement d'une espèce d'eczème, à laquelle il a donné le nom d'eczème propylamique. Cet accident doit être très-rare, si ce n'est le fait d'une coïncidence, car nous ne l'avons trouvé noté dans aucun des écrits que nous avons consultés, et nous ne l'avons nous-même jamais observé. Il faut dire que le médecin russe employait, non la propylamine, mais l'extrait de morue iodé, et l'on sait que l'iode et ses dérivés produisent des éruptions cutanées.

Par son action locale, la propylamine, en s'éliminant par les voies respiratoires, augmente et rend plus faciles les sécrétions muqueuses des bronches, d'où il suit qu'elle est un médicament expectorant.

F. *Système nerveux*. — Avec des doses médicamenteuses de propylamine, ce système ne présente pas en général de modifications bien appréciables, en dehors de l'effet analgésique et des phénomènes relatifs à l'appareil circulatoire. La diminution et la cessation des douleurs dans le rhumatisme peuvent être attribuées à l'arrêt et à la disparition de la fluxion sanguine articulaire. Mais comme on observe chez les animaux l'effet analgésique et anesthésique, il est possible qu'il en soit de même chez l'homme. La dyscinésie cardiaque consécutive à l'hypercardiocinésie a son explication dans l'action déjà mentionnée de la propylamine sur l'appareil circulatoire.

L'abattement général des malades est l'effet de la mala-



die et de l'action de la propylamine sur la circulation et la nutrition, et peut-être aussi sur tout le système musculaire. Mais les effets de superexcitabilité nerveuse (contractions musculaires, spasmes, convulsions) observés chez les animaux, ne se développent pas chez l'homme avec les doses ordinaires médicamenteuses de propylamine. Néanmoins, le D<sup>r</sup> Hamdy a vu se produire chez une phthisique, affectée en même temps de rhumatisme, et à laquelle il avait administré 2 grammes de propylamine, des tremblements, de la dyspnée, des spasmes des muscles temporaux, etc. Chez une autre malade atteinte de nervosisme, il a noté les mêmes symptômes spasmodiques, après l'ingestion de environ 20 gouttes de propylamine<sup>1</sup>.

Nous considérons comme aléatoire cet effet convulsif que nous n'avons jamais observé, même avec de hautes doses de propylamine (3 et 4 grammes par jour).

Ainsi donc, parmi tous les effets de ce médicament, l'effet sédatif est celui qui est le plus à considérer.

Le D<sup>r</sup> Dujardin-Beaumetz affirme que la triméthylamine produit les mêmes résultats, quelle que soit son origine, naturelle ou artificielle.

Le D<sup>r</sup> Fargier-Lagrange, dont la thèse inaugurale reproduit les doctrines et la pratique du professeur Coze, attribue à la triméthylamine une action sudorifique et antispasmodique. Il dit qu'à petites doses, 5 à 10 gouttes, elle excite la circulation, et qu'à plus hautes doses, 50 centigrammes et plus, elle la déprime et produit des effets antipyretiques. Il ajoute que l'action sédatrice est la caractéristique de la triméthylamine. L'effet excitant préalable est passager et peut être négligé.

Tout ce que nous avons écrit sur l'action de la propylamine est applicable à la triméthylamine et aux chlorhydrates de ces bases.

<sup>1</sup> A. Hamdy, *Op. cit.*, p. 110.



Après avoir donné ces notions sur l'action physiologique de la propylamine, de la triméthylamine et de leurs sels, notre impartialité nous fait un devoir de mentionner l'opinion des adversaires de ces agents médicamenteux.

Le D<sup>r</sup> Albert Gottard, qui est le détracteur le plus résolu de la propylamine et de la triméthylamine, considère cette substance comme un médicament excitant diffusible, parce que, d'après lui, elle active la circulation et élève la température. Mais disons, à l'honneur de notre confrère, qu'en présence de la quantité considérable d'expériences et de faits cliniques publiés par de nombreux observateurs, il finit par admettre que la triméthylamine produit le ralentissement de la circulation et l'abaissement de la température.

« Nous ne nions pas, qu'on le sache bien, l'existence possible de ce ralentissement circulatoire et de cet abaissement de la calorification ; mais nous ne sommes plus d'accord avec les observateurs cités plus haut, quant au mécanisme de leur production <sup>1</sup>. »

Il accepte donc le fait, généralement admis, en l'interprétant d'une manière différente.

Le D<sup>r</sup> A. Gottard interprète le fait, en disant que c'est par un moyen indirect que ces deux phénomènes sont produits ; que, dans les états adynamiques, le pouls est rapide, par suite du défaut d'excitation cérébrale ; le cœur, privé du frein que lui opposent les centres nerveux intacts, *bat follement* ; en administrant alors au malade des stimulants diffusibles, on rend au cerveau son pouvoir normal, d'où résultent, comme conséquence, le ralentissement du pouls et la calorification <sup>2</sup>.

Cette interprétation nous paraît inacceptable, parce que elle est contraire à la physiologie et à l'observation clinique.

<sup>1</sup> De la valeur de la triméthylamine dans le traitement du rhumatisme articulaire, p. 82.—Paris, 1873.

<sup>2</sup> Thèse cit., p. 83.



En effet: 1.<sup>o</sup> la fréquence du pouls et moins encore l'hyperthermasie n'ont pas toujours pour cause le défaut d'excitation cérébrale, qui d'ailleurs n'est pas toujours accompagné de ces deux phénomènes. On constate le plus souvent le contraire dans divers états pathologiques.

2.<sup>o</sup> La triméthylamine ou la propylamine produit une dépression du pouls et de la température dans l'état normal et dans des maladies franchement inflammatoires, la pneumonie aiguë, l'érysipèle avec ou sans délire, etc.

3.<sup>o</sup> Si la triméthylamine agit en stimulant le cerveau, lorsqu'elle produit la lenteur du pouls et l'hypothermasie, comment agit-elle, quand elle produit une *stimulation diffusible*, en exagérant la fréquence du pouls et de la température, selon l'opinion du D<sup>r</sup> Gottard ?

Si c'est aussi en stimulant le cerveau (comme l'admet le D<sup>r</sup> Gottard), comment se fait-il que cette stimulation donne lieu à des phénomènes entièrement opposés ? L'excitation des nerfs vagues ou de la partie des centres nerveux d'où ils émanent, diminue la fréquence des mouvements cardiaques, et il n'est pas admis qu'elle l'exagère.

Mettons de côté l'explication, bonne ou mauvaise. Le fait reste, soit qu'il se manifeste directement ou indirectement. Le pire est que le D<sup>r</sup> Gottard, convaincu de l'action de stimulation diffusible de la triméthylamine, l'a exclue de la liste des médicaments du rhumatisme, la réservant seulement pour les cas où les stimulants diffusibles sont indiqués.

Nous terminerons ce chapitre en faisant remarquer que, en outre des moyens hypotherménisants dont nous avons parlé, il en est d'autres qui, par leur importance moindre, sont employés ordinairement comme auxiliaires, ou qui, à cause de leur action énergique, sous d'autres rapports, ne servent presque jamais comme hypotherménisants ou antipyrétiques.

Dans le premier cas on range les émollients, tels que



l'eau tiède, les graines et la farine de blé, d'orge, d'avoine, de lin, l'huile, le sucre, la glycérine, la réglisse, le tussilage, la guimauve, etc., etc.

Dans le second cas on range l'arsenic<sup>1</sup>, sur lequel on a publié tant de travaux remarquables, l'aconit, l'aconitine,

<sup>1</sup> L'arsenic, dont quelques médecins ont obtenu un si bon résultat dans les fièvres intermittentes, qu'ils le considèrent comme le succédané du quinquina et ses alcaloides, n'est pas un médicament qu'on ait coutume d'employer avec persévérance dans les fièvres continues. Suivant quelques pharmacologistes l'arsenic modère les combustions, retarde la désassimilation, principalement celle de la graisse (Schmidt, Brett-Schneider, Sturzwage), diminue et suspend l'oxydation des hématoglobules ou hématies, et par conséquent la nutrition. (Ferrand, *Op. cit.*, pag. 605.)

L'usage de l'arsenic dans le traitement des fièvres intermittentes date du 17.<sup>e</sup> siècle, mais ce fut M. Boudin qui, dans le siècle actuel, a contribué le plus puissamment à la vulgarisation de l'emploi de l'arsenic dans ces maladies.

On a dit aussi que l'arsenic était utile pour combattre le choléra-morbus, et cela pour deux raisons : 1.<sup>o</sup>, par l'analogie qu'on a supposé exister entre cette maladie et les fièvres intermittentes, dont le choléra-morbus serait une forme ; 2.<sup>o</sup>, par l'action de l'arsenic qui a été considéré comme un succédané du quinquina. Nous sommes d'un avis tout-à-fait contraire : 1.<sup>o</sup> parce que le choléra-morbus n'est pas analogue à la fièvre intermittente, et encore moins une forme de cette maladie, ni au point de vue de la symptomatologie ni au point de vue de l'anatomie pathologique ; 2.<sup>o</sup>, parce que si l'arsenic est avantageux dans le choléra-morbus comme succédané du quinquina, celui-ci doit être non seulement aussi avantageux mais même plus utile encore, dans le traitement de cette maladie. Or, l'observation clinique nous a montré, comme à d'autres praticiens, que le quinquina, ainsi que ses dérivés, n'ont aucune action spéciale contre le choléra-morbus.

Un médecin israélite, Cohen, a avancé que, pendant l'épidémie de choléra-morbus, qui sévit à Paris en 1865-1866, il avait employé chez 24 cholériques l'acide arsénieux à la dose quotidienne de 2 à 4 centigrammes, et avait guéri 20 de ces malades. Cette curabilité (20:24 ou 83,3 pour cent) est si extraordinaire, qu'il est permis de douter sur la réalité du choléra-morbus confirmé, dans les cas rapportés par ce praticien.



la cigüe, la cicutine, la staphysaigre<sup>1</sup>, et encore d'autres agents médicamenteux, dont nous omettons ici la relation pour ne donner plus d'étendue à cette partie de notre mémoire.

En Chine on fait usage contre le choléra-morbus, de certains granules spéciaux. On a envoyé de Macau à Lisbonne un flacon de ces granules, auxquels nous avons donné la dénomination de *granules chinois anti-cholériques*. Leur analyse, faite par M. Aguiar, professeur à l'école polytechnique de Lisbonne, a donné le résultat suivant :

Poids de chaque granule..... 0,0068 gram.

Composition :

Acide arsénieux.....	0,0015	•
Cinabre.....	0,0002	•
Rhubarbe.....	}	
Musc.....		
Sucre.....		
Gomme.....		
Fer.....		
Chaux.....	} Vestiges.....	
Magnésie.....		
Total.....	0,0068	•

On voit, par cette analyse, que la base des *granules chinois anti-cholériques* est l'acide arsénieux.

Nous supposons que l'arsenic et ses dérivés, comme beaucoup d'autres médicaments, agissent sur l'organisme suivant les doses ; à petites doses (3 à 15 milligrammes), ils opèrent comme toniques, en augmentant l'appétit (oréxiques), en excitant, en favorisant la digestion, en rendant par là le sang plus riche, en activant les fonctions nutritives (hyper-exoméotiques), d'où l'embonpoint, la vigueur, la fraîcheur de la mine, l'agilité, la facilité respiratoire et même l'hyperthermie ; à hautes doses, 2 à 7 centigrammes par jour, ils sont des médicaments hypotherménisants, anti-pyrétiques, parce qu'ils agissent comme les agents de cet ordre.

<sup>1</sup> Ferrand, *Thérap. méd.*, pag. 605.— Paris 1875.



## CHAPITRE IV

### Médicaments hypertherménisants généraux et locaux

#### I

#### Considérations générales

Il est un fait prouvé par l'observation que l'organisme peut tomber dans un tel état d'algidité, qu'il courrait risque de succomber, si l'art n'intervenait pas avec des moyens capables de surexciter les diverses fonctions et d'élever la température animale. Que l'algidité soit congéniale ou provienne d'un vice inné des sources calorifiques naturelles, qu'elle vienne de maladie, qu'elle ait sa cause dans l'abaissement de la température ambiante au delà de la limite, où la thermogenèse spontanée peut la compenser et l'équilibrer, il est indispensable, quel que soit le cas, d'élever la température, de réchauffer le sujet, sous peine de le voir perdre la vie. Il est des cas, où la maladie locale est, pour ainsi dire, négligée, tous les efforts, tous les soins du médecin étant tournés vers le besoin d'éveiller la vie, de provoquer l'activité des éléments anatomiques. La première des indications c'est l'indication vitale : *primum indicans est vita*, comme disaient les anciens. Le fait de l'algidité, comme celui de l'hyperthermie, peut, à lui seul, donner



naissance à de très-graves perturbations dans l'organisme; le thérapeute doit donc tâcher de maintenir la température dans la mesure normale; quelle que soit la cause de l'algidité, il est d'une nécessité pressante, attendu l'imminence du péril, de provoquer l'exaltation de la chaleur organique, d'élever la température. L'hydrothérapie dans ses pratiques externes, les stimulants diffusifs, les frictions irritantes, les inhalations excitantes, la chaleur ambiante, les injections hypodermiques d'éther, en un mot les stimulants et les hypertherménisants, employés avec circonspection, montrent alors leur pouvoir thérapeutique.

Mais avant d'arriver aux extrêmes de la température basse, il est beaucoup de degrés qui, quoique moins graves, méritent pourtant une sérieuse attention, et exigent le concours efficace des moyens hypertherménisants.

Quels sont donc ces moyens thérapeutiques?

Nous les avons déjà mentionnés, pour la plupart, à propos de la médication hypertherménisante; malgré cela nous dirons encore quelques mots à ce sujet.

## II

### Hypertherménisants impondérables:

le calorique et le froid, leur mode d'emploi externe et interne;  
pratiques auxiliaires: frictions et exercice

Ces deux moyens, quoique produisant des effets primitifs opposés, sont pourtant hypertherménisants. Le calorique, quelle que soit la manière de l'appliquer, est un excitant puissant, un hypertherménisant *direct*; à la suite de cet effet peut survenir l'asthénie, l'hypothermasie. Le froid modéré excite la thermogenèse ou la faculté de produire



la chaleur, tandis que le froid intense la diminue, l'affaiblit, la paralyse.

C'est ainsi que ces deux moyens thérapeutiques, antagonistes en apparence, qu'on croirait incompatibles, s'accordent et s'associent pour produire l'hyperthermasie. Ces deux moyens, la chaleur et le froid, peuvent alternativement se succéder l'un à l'autre, comme cela a lieu avec les douches écossaises, et constituer une espèce de gymnastique de la chaleur animale, dont on a tiré parti en thérapeutique.

Comme il y a deux facteurs de la température, — production de chaleur et perte de la chaleur produite, — il est clair que pour élever la température il est nécessaire d'augmenter le premier facteur (facteur positif) ou la thermogénèse, ou de diminuer le second (facteur négatif), ou de modifier simultanément les deux facteurs d'une manière convenable. Le docteur Fonssagrives, à ces deux procédés en joint un troisième, qui consiste à communiquer, à l'économie, de la chaleur artificielle; mais ce moyen se trouve clairement compris dans les deux que nous avons indiqués ci-dessus, attendu que la chaleur communiquée amène l'hyperthermie, excitant la thermogénèse et empêchant le refroidissement ou les pertes de la chaleur organique, ce qui équivaut à réchauffer l'économie.

Le calorique peut être employé extérieurement sur toute la périphérie du corps ou sur une de ses parties, et intérieurement à l'aide des liquides chauds qui servent de véhicule aux médicaments. Dans l'un et l'autre cas, le calorique, pour être hypertherménisant, doit être appliqué avec modération et non pas en excès, parce que dans ce cas loin d'activer la thermogénèse, il l'embarrasse, l'affaiblit.

Pour ce qui est du froid, nous avons déjà indiqué les différents modes de l'employer; le froid, ainsi que cela arrive avec le calorique, doit, pour produire une réaction utile, être appliqué pendant peu de temps, parce que, si



son action topique est prolongée au-delà de certaines limites, loin de produire la réaction calorifique convenable, utile, et d'être par là hypertherménisant, il attaque les vaisseaux, en abolissant leur contractilité, et altère profondément la crase du sang ; or, de ces effets peut résulter la mort locale, le sphacèle et ses conséquences.

On voit donc, combien il est nécessaire de bien connaître et de bien savoir manier les procédés d'application des topiques chauds et froids. Par l'emploi de ces deux moyens thérapeutiques on peut remplir les médications tonique, excitant, astringente, émolliente, sédative, sudorifique, résolutive, anesthésique, hyperesthésique, hypothermique et hyperthermique. Ce sont donc des moyens d'une énorme importance, mais dont l'emploi réclame une longue pratique. Quand on en fait usage d'une certaine manière et pendant peu de temps, ils augmentent la chaleur organique, activant les sources de la chaleur ; appliqués en excès, ils épuisent et tarissent ces mêmes sources calorifiques.

*A. Modes d'appliquer la chaleur extérieurement.* — On emploie les bains d'étuve sèche, à 30° ou 35° c., ou des appareils spéciaux, dont la température peut se graduer, et dans lesquels on introduit le corps tout entier ou en partie seulement.

Le berceau incubateur<sup>1</sup> de Dénucé a donné d'excellents résultats pour soigner les enfants débiles. Les moines divers, les agents isolateurs (caoutchouc, ouate) sont aussi utilisés comme moyens locaux pour administrer le calorique, mais ils ont peu d'importance. La grande chaleur dé-

<sup>1</sup> Cet appareil, qui est en zinc, se compose de deux fonds et de deux parois ; entre les deux pièces il y a de l'eau chaude, dont on tire, toutes les six heures, au moyen d'un robinet, un demi-litre pour la remplacer par une égale quantité d'eau bouillante, destinée à maintenir la température constante ; un entonnoir qui sert à introduire l'eau, un thermomètre et une couverture de laine complètent l'appareil.



veloppée par l'hydratation de la chaux a été préconisée, et nous l'avons beaucoup employée. Voici comment : on prend un morceau de pierre à chaux, on l'enveloppe d'abord dans un linge mouillé, puis par dessus un autre linge sec, et on le met dans un petit panier ; on en place un, deux ou trois dans le lit, de chaque côté du malade ; l'effet est aussi rapide qu'énergique. Ce moyen calorifique fut presque abandonné à cause des brûlures plus ou moins fortes que produisait l'eau, quand, par suite de négligence, elle coulait des linges à travers le panier et touchait la peau. On peut ajouter à ces moyens les couvertures fabriquées avec un tissu mauvais conducteur du calorifique.

Les étuves *humides* échauffent aussi et font suer, mais moins que les étuves sèches, à cause de la saturation hygrométrique de l'atmosphère qui entoure le malade, et qui empêche ou embarrasse la transpiration insensible.

Dans les bains de vapeur, comme dans ceux d'étuve humide, les malades respirent la vapeur d'eau, ou ne la respirent pas ; dans ce dernier cas, la tête est hors de l'étuve ; l'atmosphère ambiante a l'inconvénient de se saturer, en peu de temps, des produits de la transpiration insensible, et d'empêcher par cela même l'évaporation, et par conséquent la sueur ; mais pour l'hyperthermasie cet inconvénient n'existe pas.

On peut employer aussi comme moyens auxiliaires l'exercice, qui active les actes nutritifs, les combustions organiques, ainsi que les frictions, qui produisent la chaleur par la transformation du mouvement et excitent les métamorphoses organiques par la congestion qu'elles amènent.

**B. Administration interne du calorique.**— C'est au moyen de boissons chaudes, simplement aqueuses ou chargées de stimulants diffusifs, comme par exemple les huiles essentielles, l'alcool, le grog, le punch, etc., etc., que se fait cette administration.



Porté dans le tube digestif le calorique réveille la thermogénèse et communique la chaleur. Cette action est parfois si rapide qu'elle a été attribuée à la stimulation directe du calorique, au travers de la partie postérieure de l'estomac, sur le plexus solaire, qui commande les fonctions nutritives, origine capital de la chaleur.

### III

#### Hypertherménisants médicamenteux

**A. Alcool.**— Nous avons déjà dit, lorsque nous avons traité de l'emploi de l'alcool comme hypotherménisant, dans le traitement de la pulmonite aiguë, que cette substance à *petite dose* était hypertherménisante, ce qui en faisait, par son action stimulante diffusive, un excellent moyen thérapeutique de l'hyposthénie et de l'algidité.

Il fallait s'attendre à cet effet bienfaisant de l'alcool, après que l'expérimentation eut démontré qu'il était un stimulant cardio-vasculaire ou hypercardiocinétique. C'est de cette action qui naquit l'emploi de l'alcool dans la chloroformisation<sup>1</sup>, pour prévenir l'action dépressive du chloroforme sur le cœur. On emploie de préférence pour arriver à ce but l'excitation faradique de la peau au niveau du cœur, appliquée pendant la syncope imminente. Aujourd'hui, les opérateurs ont sous la main, dans les cas de chloroformisation, la machine électrique.

**B. Ether.**— Les expériences avaient démontré l'action hypertherménisante et excitante générale des injections hypodermiques d'éther, qui furent, pour la première fois, em-

<sup>1</sup> Une cuillère à soupe d'eau de vie, 15 à 20 minutes avant l'inhalation du chloroforme.



ployées en 1872 par Schautzenbach, de Bavière. puis par Hecker, et préconisées par Ortille, Verneuil, Ferrand, Bucquoy, etc. Ordinairement on injecte une ou deux seringues de Pravaz, 70 centigrammes à 1,40 gram.; Hecker est arrivé à injecter jusqu'à dix grammes d'éther. C'est donc aussi un bon moyen contre les cas graves d'hyposthénie.

C. *Oxygène*.—Les inhalations d'oxygène élèvent la température, et elles ont été déjà employées à ce but, dans la période algide du choléra. Cet effet était prévu, attendu que les actes chimiques de la respiration et les combustions organiques sont les principales sources de la chaleur.

D. *Picrotoxine*.—Ce principe actif de la coque du Levant, *menospermum cocculus*, élève la température, comme l'ont prouvé les expériences de Glover et Fonssagrives; les animaux qui avaient été victimes de ces expériences, se refroidissaient avec une notable lenteur. Ces expérimentateurs ont observé aussi que les animaux empoisonnés par la picrotoxine offraient de même des phénomènes analogues à ceux qui produit la section des canaux semicirculaires.<sup>1</sup> Cette substance n'est pourtant pas employée comme hypertherménisante.

E. *Morphine et atropine*.—Ces substances appliquées en injection hypodermique élèvent considérablement la température d'après les investigations d'Oglesby et Giuraud.

Ici, suivant les uns, l'hyperthermasie est produite par la paralysie des nerfs vaso-moteurs et la dilatation vasculaire, qui en est la conséquence, de même que dans la section des filets sympathiques au cou, et suivant le docteur Fonssagrives, par la stimulation des nerfs vaso-dilatateurs.

<sup>1</sup> Fonssagrives, *Principes de therap. gén.*, pag. 173. — Paris, 1875.



Ces alcaloïdes ne sont pas davantage employés comme hypertherménisants.

F. *Curare*.— Claude Bernard, Voisin et Liouville ont démontré expérimentalement que les animaux pendant la *curarisation* présentent une augmentation sensible de chaleur. La thérapeutique n'emploie pas le curare pour élever la température.

G. *Ail*. — Il y a longtemps déjà que l'on sait que cette substance élève la température jusqu'à la fièvre; néanmoins elle n'est pas utilisée en thérapeutique à cet effet.

Tels sont les principaux moyens que le praticien peut employer pour élever la température animale dans les cas d'algidité, qui réclament la prompte et immédiate intervention de la thérapeutique. Mais comme l'action de ces moyens est ordinairement rapide, fugitive, il devient nécessaire d'employer simultanément ou consécutivement d'autres agents qui viennent soutenir l'effet des premiers moyens; en outre, l'usage des stimulants diffusifs ne peut pas se prolonger longtemps sans inconvénient, comme nous l'avons démontré en faisant le parallèle des toniques avec les stimulants.

Les ressources thérapeutiques auxiliaires sont tirées de l'hygiène, dont la stricte observance est nécessaire, et de la pharmacologie. Les uns comme les autres doivent être toniques, corroborants, pour relever et soutenir dans une juste mesure les forces radicales de l'organisme et la température animale; il faut aussi, dans leur application, une extrême circonspection.

Nous dépasserions les limites de ce travail, si nous voulions traiter de chacun de ces moyens en particulier, qui sont du reste fort connus, et que nous avons mentionnés, quand nous avons parlé de la médication hyperthermique



en général. Nous appelons particulièrement l'attention sur la cinésithérapie qui, rivalisant d'importance hygiénique et thérapeutique avec l'hydrothérapie, a donné d'excellents résultats, quand elle est convenablement dirigée.

On dit que Boerhaave, au moment de mourir, prononça ces paroles :

«Je laisse après moi deux grands médecins,— l'eau et le mouvement.»

FIN



en général. Nous devons particulièrement l'attention au  
la cinématique par rapport à l'importance hydraulique de  
l'hydrologie avec l'hydrologie, à l'usage d'excellents  
résultats, nous est convenablement dirigée.

On dit que l'hydrologie, au moment de mourir, prononce  
ces paroles :  
« Je laisse après moi deux grands inévitables. — Tout est le  
mouvement. »

On dit que l'hydrologie, au moment de mourir, prononce  
ces paroles :  
« Je laisse après moi deux grands inévitables. — Tout est le  
mouvement. »

On dit que l'hydrologie, au moment de mourir, prononce  
ces paroles :  
« Je laisse après moi deux grands inévitables. — Tout est le  
mouvement. »

On dit que l'hydrologie, au moment de mourir, prononce  
ces paroles :  
« Je laisse après moi deux grands inévitables. — Tout est le  
mouvement. »



# TABLE DES MATIÈRES

Introduction .....	v
--------------------	---

## PREMIÈRE PARTIE

### Thermométrie clinique générale

#### CHAPITRE I

	Pag.
Historique .....	1

#### CHAPITRE II

### Thermophysiologie ; modifications de la température sous l'influence de diverses circonstances

I.—Température physiologique .....	20
II.—Modifications de la température sous l'influence de diverses circonstances .....	27
A—Age .....	27
B—Heure de l'observation .....	32
C—Température ambiante ; climats ; saisons .....	38
D—Exercice musculaire .....	41
E—Alimentation .....	41
F—Constitution ; tempérament ; sexe .....	42



## CHAPITRE III

Thermomètres cliniques ; leurs conditions ;  
manière d'application ; régions du corps qui sont préférables ;  
registres thermométriques,  
sphygmométriques et pneumométriques

I. — Thermomètres cliniques ; leurs conditions ; avantages relatifs .....	45
II. — Les parties du corps, auxquelles s'applique le thermomètre ; de leur choix .....	52
III. — Mode d'application du thermomètre ; précautions à prendre ; moment auquel doit se faire l'annotation de la température .....	55
IV. — Registres thermométriques et pneumométriques ; registre graphique ; leur importance et leurs avantages relatifs .....	60

## CHAPITRE IV

## Thermopathologie

I. — Température générale ; classification des maladies sous le rapport de la température ; considérations générales .....	79
II. — Périodes de la température .....	85
III. — Température partielle ou topique .....	87

## CHAPITRE V

## Fièvre ; périodes de la température pathologique

I. — Fièvre ; considérations générales ; définitions	101
II. — Première période ou d'augment de la température .....	106
III. — Deuxième période ou période d'état, fastigium	108
IV. — Troisième période de la température ou de terminaison .....	117



A—Dans les cas de guérison.....	118
B—Dans les cas de mort.....	120
Période ou état amphibole.....	122
Température hypophysiologique.....	125
Température <i>post-mortem</i> .....	127
V.—De la température dans la convalescence...	128

## CHAPITRE VI

### Marche générale de la température pathologique ; rapports de la température avec les autres symptômes

I.—Rythme de la température.....	130
II.—Formes du cours de la température.....	136
III.—Rapport entre la température et le pouls...	137
IV.—Rapport entre la température et la respiration ; formule du rapport de la température avec la cir- culation et la respiration.....	143
V.—Rapport de la température avec les sueurs.	145
VI.—Rapport de la température avec les urines.	149
VII.—Rapport de la température avec la nutrition.	156
VIII.—Rapport de la température avec l'innervation ; considérations sur le frisson et quelques autres phénomènes de la fièvre.....	157

## CHAPITRE VII

### Thermopathogénie ou théories de la chaleur pathologique

I.—Considérations générales.....	168
II.—Théorie des centres nerveux calorifiques...	171
III.—Théorie vaso-motrice.....	175
IV.—Théorie humorale ou hématique.....	187
V.—Fièvre traumatique.....	197
VI.—Manière dont la thermopathogénie doit être con- sidérée dans l'état actuel de la science.....	206



## DEUXIÈME PARTIE

### De la thermosémiologie et de la thermacologie

#### CHAPITRE I

##### Thermosémiologie ou de la température au point de vue de la sémiotique

De la température comme moyen de diagnostic ; son importance.....	225
---	-----

#### CHAPITRE II

##### Loi thermo-différentielle ; cycle thermique de quelques maladies

I. — Loi thermo-différentielle.....	237
II. — Cycle thermométrique de quelques maladies.....	245
III. — De la température comme élément de pronostic ; son importance ; cause de la gravité des températures hyperpyrétiques et hypophysiologiques.....	250

#### CHAPITRE III

##### De la thermacologie ou de la température dans ses rapports avec la thérapeutique

I. — Considérations générales ; division des moyens thérapeutiques par rapport à la température....	269
II. — Première classe de moyens thérapeutiques anti-pyrétiques ; effets de la diète sur la température.....	271
III. — Effets des bains et des lotions sur la température.....	272



IV. — Seconde classe de moyens thérapeutiques anti-pyrétiques ; effets des émissions sanguines...	272
V. — Effets des antimoniaux sur la température...	280
VI. — Effets des mercuriaux sur la température...	285
VII. — Effets des alcalins sur la température.....	287
VIII. — Troisième classe de moyens thérapeutiques anti-pyrétiques ; effets du quinquina et de ses dérivés sur la température.....	290
IX. — Effets de la vératrine sur la température...	293
X. — Effets de l'alcool sur la température.....	297
XI. — Effets des plombiques sur la température..	301
XII. — Effets de l'ipécacuanha sur la température..	304
XIII. — Effets du carbonate d'ammoniaque sur la température.....	307
XIV. — Effets de la digitale sur la température.....	310
XV. — Du silicate de potasse.....	352
XVI. — De la propylamine, triméthylamine et leurs sels	366

## CHAPITRE IV

### Médicaments hypertherménisants généraux et locaux

I. — Considérations générales.....	383
II. — Hypertherménisants impondérables : le calorique et le froid, leur mode d'emploi externe et interne ; pratiques auxiliaires : faictions et exercice	384
A — Mode d'appliquer la chaleur extérieurement	386
B — Administration interne du calorique.....	387
III. — Hypertherménisants médicamenteux.....	388
A — Alcool.....	388
B — Ether.....	388
C — Oxygène.....*	389
D — Picrotoxine.....	389
E — Morphine et atropine.....	389
F — Curare.....	390
G — Ail.....	390
Table des matières.....	392



























