

**Contribution à l'étude de l'ostéo-synthèse par les agrafes de
Jacoel-Dujarier dans les fractures et dans les pseudarthroses : essai sur
l'agrafage dans les résections du genou : thèse présentée et publiquement
soutenue devant la Faculté de médecine de Montpellier le 19 mars 1906 /
par Charles Mattei.**

Contributors

Mattei, Charles, 1881-
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Montpellier : Impr. Gustave Firmin, Montane et Sicardi, 1906.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/de95ptdc>

Provider

Royal College of Surgeons

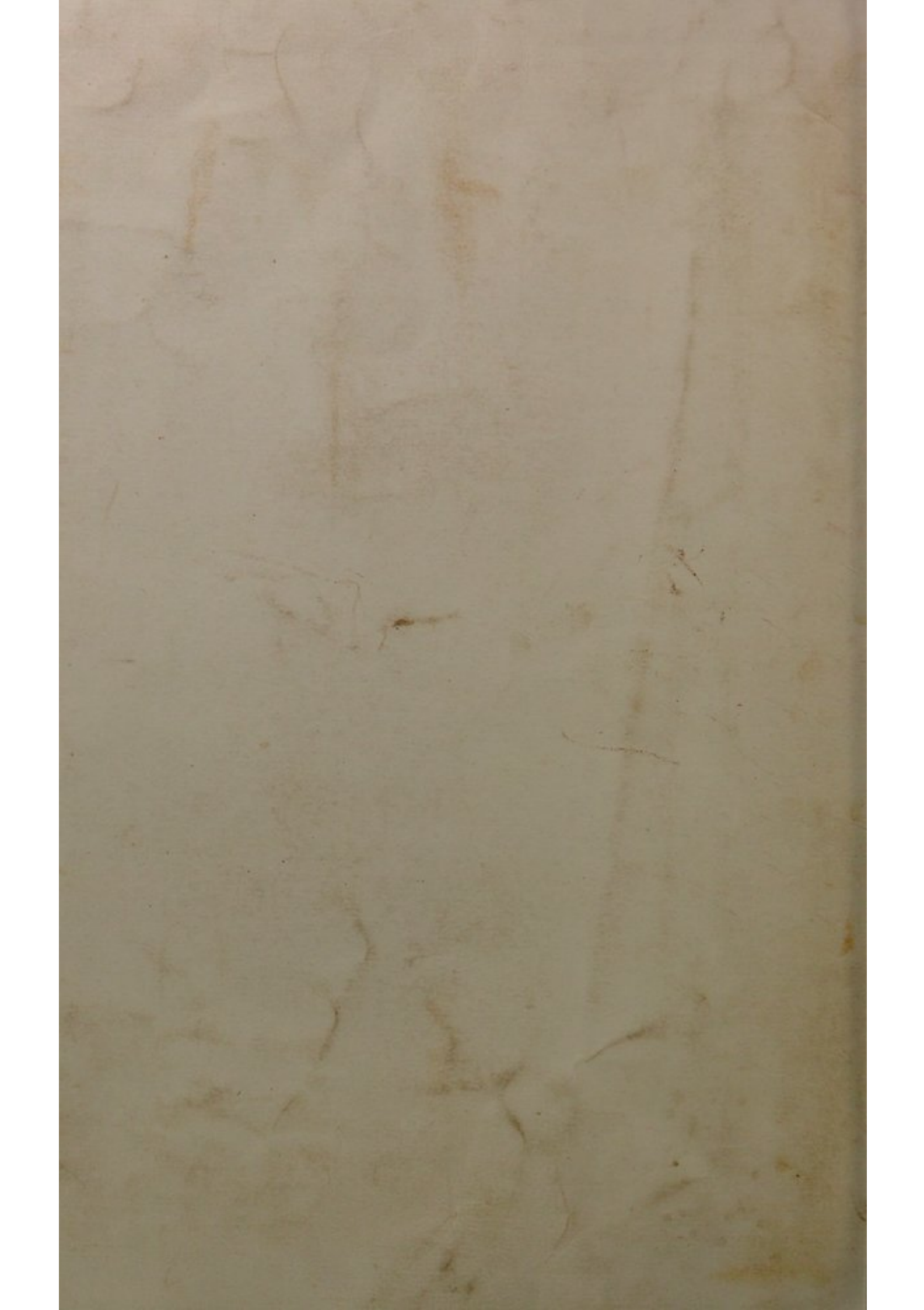
License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. Conditions of use: it is possible this item is protected by copyright and/or related rights. You are free to use this item in any way that is permitted by the copyright and related rights legislation that applies to your use. For other uses you need to obtain permission from the rights-holder(s).



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





CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'OSTÉO-SYNTÈSE

PAR

LES AGRAFES DE JACOEL-DUJARIER

DANS LES

FRACTURES ET DANS LES PSEUDARTHROSES

ESSAI SUR L'AGRAFAGE DANS LES RÉSECTIONS DU GENOU

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

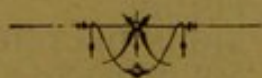
Le 19 Mars 1906

PAR

Charles MATTEI

Né à Loverdo (Algérie), le 19 mars 1881

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine



MONTPELLIER

IMPRIMERIE GUSTAVE FIRMIN, MONTANE ET SICARDI

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1906

N° 30

4



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (*) DOYEN
TRUC ASSESSEUR

Professeurs

Clinique médicale	MM. GRASSET (*)
Clinique chirurgicale	TEDENAT.
Thérapeutique et matière médicale.	HAMELIN (*)
Clinique médicale	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerv.	MAIRET (*)
Physique médicale.	IMBERT.
Botanique et hist. nat. méd.	GRANEL.
Clinique chirurgicale.	FORGUE (*)
Clinique ophtalmologique.	TRUC.
Chimie médicale.	VILLE.
Physiologie.	HEDON.
Histologie	VIALLETON.
Pathologie interne.	DUCAMP.
Anatomie.	GILIS.
Opérations et appareils	ESTOR.
Microbiologie	RODET.
Médecine légale et toxicologie	SARDA.
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL.
Anatomie pathologique.	BOSC.
Hygiène.	BERTIN-SANS
Clinique obstétricale.	VALLOIS.

Professeur adjoint : M. RAUZIER

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeurs honoraires :

MM. JAUMES, PAULET (O. *), E. BERTIN-SANS (*), GRYNFELT
M. H. GOT, *Secrétaire honoraire*

Chargés de Cours complémentaires

Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	MM. VEDEL, agrégé.
Clinique annexe des mal. des vieillards. .	RAUZIER, prof. adjoint
Pathologie externe	JEANBRAU, agrégé
Pathologie générale	RAYMOND, agrégé
Clinique gynécologique.	DE ROUVILLÉ, ag. libre
Accouchements.	PUECH, agrégé lib.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE	MM. JEANBRAU	MM. GUERIN
RAYMOND	POUJOL	GAGNIERE
VIRE	ARDIN-DELTEIL	GRYNFELT ED.
VEDEL	SOUBEIRAN	LAPEYRE

M. IZARD, *secrétaire*.

Examineurs de la Thèse

MM. FORGUE, <i>président</i> .	JEANBRAU, <i>agrégé</i> .
ESTOR, <i>professeur</i> .	SOUBEIRAN, <i>agrégé</i> .

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PÈRE VÉNÉRÉ

A MON EXCELLENTE MÈRE

A MES SOEURS ADORÉES

A LA MÉMOIRE DE MA SOEUR CHÉRIE

A MES CHERS BEAUX-FRÈRES

A MES TENDRES NEVEU ET NIÈCE

A MES PARENTS ET A MES AMIS

G. MATTEL.

A MON CHER MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR SABADINI

ANCIEN CHÊF DE CLINIQUE CHIRURGICALE ET OBSTÉTRICALE A L'ÉCOLE
DE MÉDECINE D'ALGER

Témoignage de profonde gratitude.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

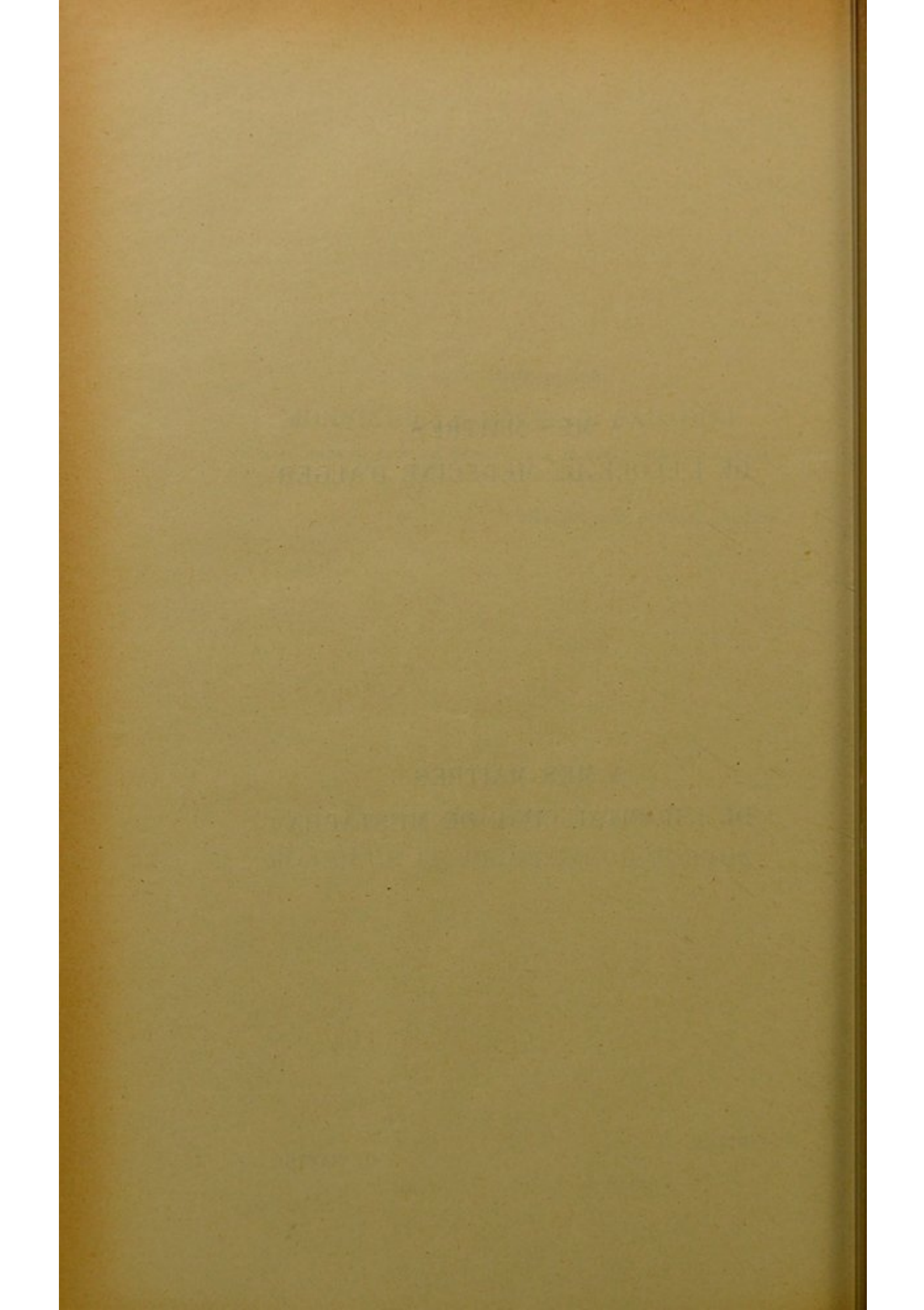
MONSIEUR LE PROFESSEUR FORGUE

C. MATTEI.

A MES MAITRES
DE L'ECOLE DE MÉDECINE D'ALGER

A MES MAITRES
DE L'HOPITAL CIVIL DE MUSTAPHA

G. MATTEI.



AVANT-PROPOS

Arrivé au terme de nos études, c'est pour nous un bonheur bien doux de pouvoir exprimer nos sentiments de profonde gratitude à tous ceux qui ont contribué à faire aboutir nos études médicales à bonne fin.

Que notre père vénéré, qui s'est imposé les plus lourds sacrifices pour l'accomplissement de nos études médicales, soit assuré de notre éternelle reconnaissance et de notre plus vive affection. Notre mère chérie a été pour nous d'une bonté sans bornes, c'est pour nous une occasion bien douce de lui prouver une fois de plus notre amour filial.

Que M. le Docteur Sabadini, chirurgien à l'hôpital civil de Mustapha, par qui le sujet de cette thèse nous a été inspiré, reçoive nos meilleurs remerciements et l'expression de notre plus vive reconnaissance. C'est dans son service, en effet, que nous avons débuté comme externe et c'est là que nous avons appris les principes de la chirurgie ; c'est dans son service, enfin, que nous avons eu le bonheur de terminer notre internat. Aussi, sommes-nous heureux de profiter de cette occasion pour lui témoigner notre affectueux attachement.

Messieurs les Professeurs de l'Ecole de Médecine d'Alger, Bruch, Vincent, Curtillet, Rey, Crespin, Moreau, Soulié, Scherb, E. Cabanes, Goinard et Cange, ont été pour nous des maîtres pleins de bienveillance. Ils ont droit à toute notre reconnaissance.

Que Messieurs les Chirurgiens de l'Hôpital civil de Mustapha, Denis, Moggi, Cochez, Aboulker et Messieurs les Médecins Gillot et Salièges, dont nous avons également été l'externe et l'interne, et dont nous avons profité des bonnes leçons, reçoivent nos meilleurs remerciements.

Nous n'oublierons jamais les excellentes cliniques du regretté professeur A. Cochez, dont nous avons été l'interne.

Que M. le Professeur Förgue, qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse, veuille agréer le témoignage de notre respectueuse reconnaissance.

Nous nous sommes créé, durant nos trois années d'internat, des liens d'amitié qu'il est doux de resserrer. Que notre excellent ami, le docteur A. Cabanes, qui fut notre collègue de garde, reçoive ici le gage d'une amitié inaltérable.

Que nos camarades de l'internat, avec lesquels nous avons passé d'agréables moments, soient assurés de notre entière sympathie.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE L'OSTÉO-SYNTHESE
PAR LES AGRAFES DE JACOEL-DUJARIER
DANS LES
FRACTURES ET DANS LES PSEUDARTHROSES

ESSAI SUR L'AGRAFAGE DANS LES RÉSECTIONS DU GENOU

INTRODUCTION

En entreprenant ce modeste travail, nous n'avons pas eu la prétention d'émettre quelque idée nouvelle sur le mode de traitement des fractures et des pseudarthroses par les agrafes de Jacoel-Dujarier. Ces derniers d'ailleurs ainsi que d'autres beaucoup plus autorisés que nous, ont magistralement traité ce sujet. Nous avons simplement cru qu'il était utile d'apporter de nouvelles observations venant confirmer les résultats excellents obtenus jusqu'à ce jour.

Beaucoup de chirurgiens emploient encore les fils d'argent pour les sutures osseuses, ignorant peut-être l'existence des agrafes ou, tout au moins, leur grande facilité d'emploi. Nous ne voulons certes pas rejeter définitivement le fil d'argent, nous le croyons, au contraire, très utile dans certaines fractures com-

minutives où l'emploi des agrafes est impossible. Mais c'est là l'exception, et nous avons même l'avantage de posséder quelques observations de fractures comminutives de jambe et de rotule où les agrafes ont donné d'excellents résultats.

A propos de la suture de la rotule par les agrafes de Jacoel, nous proposons, avec notre maître, M. le Docteur Sabadini, une légère transformation à ces agrafes.

Nous avons pu remarquer, en effet, que dans la suture de la rotule, une seule des pointes de l'agrafe s'enfonce entièrement dans l'un des fragments osseux, tandis que l'autre pointe ne mord qu'incomplètement dans le deuxième fragment.

Ce phénomène est dû à la forme extérieure de la rotule qui est légèrement convexe, aussi bien dans le sens vertical que dans le sens transversal.

Il est donc facile de comprendre que la branche transversale de l'agrafe agissant à la façon d'un fléau de balance, dont le pivot serait ici formé par un point quelconque de la rotule, si l'une des extrémités de cette branche s'enfonce dans l'os, ou plutôt est abaissée sous le choc du marteau, l'autre extrémité devra fatalement se relever ; en conséquence, la tête de la pointe correspondante fait naturellement une saillie assez prononcée.

C'est là, croyons-nous, un double inconvénient : d'abord l'adaptation des fragments osseux n'est pas parfaite, ensuite, le tissu cutané qui est d'une assez faible épaisseur au niveau de la rotule, est irrité par le frottement continu de la tête de la pointe qui fait saillie et finit même par s'ulcérer ou se perforer. On a alors une plaie dont l'infection, à tout instant possible, peut se propager à l'articulation du genou ; c'est là, certes, une complication redoutable qu'on doit éviter à tout prix.

C'est pourquoi nous avons pensé donner à la branche horizontale de l'agrafe une forme légèrement convexe dans la par-

tie qui ne regarde pas l'os et qui permettrait de l'adapter d'une manière parfaite à la forme même de la rotule.

A cette condition seulement : la coaptation parfaite des fragments osseux possible ; l'agrafe est solidement et complètement implantée dans le tissu osseux ; il n'y a aucune saillie anormale et, par conséquent, pas de risque d'ulcération de la peau.

Notre maître nous engage, outre cela, à proposer l'emploi des agrafes dans les résections du genou, pour ostéo-arthrite tuberculeuse principalement. Il a obtenu, en effet, deux résultats excellents qui l'ont encouragé à persister dans cette voie. Nous donnons plus loin, d'ailleurs, ces deux observations.

Ceci dit, nous diviserons notre travail en quatre parties.

Dans la première partie, nous passerons rapidement en revue l'histoire de la suture osseuse.

Dans la deuxième partie, nous ferons la description de l'agrafe de Jacoel-Dujarier, nous décrirons son mode d'emploi et nous montrerons sa supériorité sur tous les procédés de suture employés jusqu'à ce jour. Nous ajouterons ensuite un modèle d'agrafe pour la suture de la rotule.

La troisième partie comprendra les observations que nous avons recueillies dans le service de chirurgie de M. le docteur Sabadini, à l'hôpital civil de Mustapha-Alger.

Dans la quatrième partie, nous tâcherons de tirer de tout ceci une conclusion essentiellement pratique.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Nous ferons, en premier lieu, l'historique de la suture osseuse dans les fractures et en deuxième lieu dans les pseudarthroses. L'historique de la suture osseuse dans les résections du genou se réduisant à l'historique de la suture dans les pseudarthroses, nous n'insisterons pas : le traitement des résections du genou par l'agrafe de Jacoël-Dujarier n'étant qu'un essai tenté par notre maître, essai qui, croyons-nous, prendra bientôt place dans la pratique courante.

A. — HISTORIQUE DE LA SUTURE OSSEUSE DANS LES FRACTURES

La première opération de suture osseuse ne semble avoir été pratiquée qu'au XVII^e siècle par M. A. Severinus, dans un cas de fracture de la rotule. Vers 1834, Rhea Barton, Mac Clellan, de Philadelphie, et Cheeseman suivirent cette conduite et suturèrent les fragments osseux avec du fil de fer doux. En 1826, Kearny Rodgers, d'Amérique, traita une fracture ouverte de l'humérus par la suture osseuse avec du fil d'argent. En 1836, le premier chirurgien de France qui ait essayé la suture osseuse par des fils métalliques fut Flaubert, de Rouen.

Cette méthode fut suivie en 1861 par Cooper, de San-Fran-

cisco, Logan, de Sacramento, et Gunn, de Chicago, et en 1864 par Cabot.

Quelques années après Abridge et Heine obtinrent deux succès dans un cas de fracture ouverte et dans un cas de fracture ancienne remontant à deux ans.

Vers 1850, Velpeau, Laugier et Béranger-Féraud, l'habile vulgarisateur de la suture osseuse, employèrent aussi cette méthode.

Leur exemple fut suivi, en 1869, par Dolbeau, Tillaux, Richet, Guérin, Lannelongue.

En 1867, Hamilton et Birkett en Angleterre, Billroth en Allemagne, Cooper et Norris en Allemagne, pratiquèrent aussi la suture osseuse.

Malheureusement, toutes ces tentatives d'opérations faites avant la période de l'antisepsie et de l'asepsie, donnaient des résultats déplorables et décourageaient les chirurgiens les plus audacieux et beaucoup d'autres même n'osaient tenter cette délicate entreprise.

C'est le 26 octobre 1877 que sir Joseph Lister, en appliquant sa remarquable méthode antiseptique, pratiqua avec succès une suture de la rotule avec des fils métalliques perdus.

C'est à partir de ce moment que les chirurgiens s'enhardirent et réunirent de nombreux cas de guérison parfaite.

C'est ainsi qu'en 1881, Pfeil Schneider pratiqua un grand nombre de sutures de rotule qui firent l'objet d'un mémoire.

La même année, un chirurgien allemand, Langenbuch, publia, dans le *Deut. Med. Wochenschrift*, un article sur la suture osseuse dans les fractures de la clavicule. Il sutura les fragments avec du fil d'argent et réunit le périoste au catgut. L'opéré guérit très bien. Mais beaucoup de chirurgiens, et notamment Dowson, critiquèrent son opération. De même Bouilly, dans son *Manuel de pathologie externe*, et Ricard,

dans son *Traité de chirurgie*, se montrent peu favorables à l'intervention chirurgicale dans les fractures de la clavicule.

Le 10 juin 1883, Beauregard, du Havre, est le premier chirurgien français qui ait fait la première suture métallique antiseptique pour une fracture de la rotule. Ici aussi les critiques ne se font pas attendre, mais Lucas-Championnière se fait le défenseur de la nouvelle méthode et bien d'autres le suivent dans cette voie.

En 1884, Diverneresse et Jalaguier apportent, le premier 88 observations, et le second 95 cas de suture de la rotule.

La même année, en Angleterre, James Wilson, et, en 1886, les docteurs Poore, Hughes, Bennett, Godlee et Barcker, publièrent quelques observations de sutures de la rotule.

En novembre 1887, Postempski Paolo se sert aussi des fils métalliques pour sutures de la clavicule.

En 1888, M. Blum, aidé par M. Beaumé, interne du service, opère un malade atteint de névrite du plexus brachial survenue par compression à la suite d'une fracture de la clavicule. Il fait l'ostéotomie et la suture ; la guérison s'ensuit.

Il est bien simple de s'apercevoir que jusqu'ici aucun chirurgien n'avait tenté la suture osseuse dans les fractures des os longs.

C'est Lucas-Championnière qui, le premier, introduisait cette méthode en France, et encore ne l'appliquait-il que dans le cas de pseudarthrose.

Ce que Lucas-Championnière n'avait osé faire, Bircher le tenta et communiqua en 1886, au Congrès des chirurgiens allemands, un travail original sur l'immobilisation des fractures ouvertes au moyen de la cheville d'ivoire. Son exemple fut suivi en 1888 par Max Schuller, Rose, Socin, Glück, Kunnel, Münck.

Mais un point cependant inquiétait bon nombre de chirurgiens : est-ce qu'un corps étranger abandonné dans un os, ce

corps étranger, fût-il même aseptique, ne pouvait-il pas provoquer une réaction plutôt nuisible à l'organisme ?

C'est sans doute, inspiré par cette idée, que Schede, de Hambourg, eut l'idée de fixer les fragments osseux à l'aide de vis d'acier fines dont les têtes sortaient par la plaie, il pouvait ainsi les extraire une fois la consolidation obtenue.

Bientôt on substitua aux chevilles des plaques de cuivre qu'on maintenait par des vis aux quatre extrémités. Quénu, en France, remplaça les plaques de cuivre par l'aluminium. Ollier suivit son exemple. Le 6 mai 1891, Paul Callegari soutient à Paris sa thèse sur les « Indications de la suture osseuse dans les fractures de la clavicule ». Il conclut ainsi : « Quand il y aura lieu d'intervenir chirurgicalement, soit pour des lésions vasculaires, soit pour des lésions nerveuses déjà produites ou pouvant se produire par suite du cal, soit pour un abaissement exagéré des fragments ou pour fracture de plusieurs os voisins : 1° on en profitera pour faire une suture métallique des fragments ; 2° on pourra faire la suture de la clavicule dans les cas rares où une pseudarthrose compromettrait les fonctions du membre. »

En 1892, M. le professeur Demons communiqua à la Société d'anatomie et de physiologie de Bordeaux une observation de suture de la clavicule.

La même année, l'Italien G. Ninni publie une observation semblable.

L. Richard soutient sa thèse à Paris le 25 juillet 1893 sur les « Indications du traitement des fractures de la clavicule par la suture osseuse ». Cet auteur autorise la méthode sanglante :

1° Dans les fractures récentes, mais accompagnées de désordres graves ;

2° Dans les fractures comminutives ;

3° Dans les fractures avec chevauchement notable ;

4° Dans les cas de pseudarthrose.

En 1894, Maclair, Chipault, concluent dans leurs thèses qu'on doit toujours faire la suture osseuse, soit immédiate, soit tardive dans les fractures fermées de la clavicule.

En 1894, Vieusse rapporte deux cas de suture osseuse métallique pour fractures de la rotule et suivis de guérison. Tachard publie, dans les *Archives provinciales de chirurgie*, une observation identique et originale ; dans le *Mercredi médical* de la même année il publie 4 cas de Demons et 1 de Courtin. Demons dit en effet que « si la plupart des fractures de la clavicule guérissent par de simples appareils, avec des résultats satisfaisants au point de vue esthétique et surtout au point de vue fonctionnel, il en existe un bon nombre dont la terminaison ne nous contente pas, même médiocrement. Il y a des fractures à déplacement considérable, impossible à réduire ou à maintenir convenablement réduit ; il y a des fractures exposant le blessé à la production d'un cal vicieux ou d'une pseudarthrose ; il y a des fractures blessant ou menaçant le paquet vasculo-nerveux ; il y a des fractures dont les fragments aigus et saillants constituent un danger sérieux pour l'intégrité des téguments ; il y a des fractures comminutives ; il y a enfin des fractures ouvertes ». M. Demons estime donc que toutes ces fractures sont justiciables d'une opération destinée à rétablir dans de bonnes conditions la continuité de l'os. Pour sa part, il est intervenu dans cinq cas et toujours avec succès. Cette opération, en effet, est sans gravité, et on ne court aucun risque de blesser un organe voisin, seul danger à redouter.

La même année, Nélaton communiquait à la Société de chirurgie, au nom de Roux de Brignoles, quelques observations de suture pour fractures simples de la clavicule, du fémur,

des os de la jambe. Le rapporteur se déclarait franchement partisan de l'intervention.

Mais deux ans plus tard, Hennequin inventa un appareil d'extension continue et rallia à sa pratique tous les chirurgiens, y compris même Nélaton : l'intervention dans les fractures récentes fut complètement abandonnée, et à l'aide seulement de l'immobilisation et de l'extension continue on devait rendre aux membres fracturés leur fonctionnement normal.

Certes, les résultats obtenus étaient satisfaisants, mais souvent aussi la réduction des fractures s'accompagnait d'une déformation qui passait presque inaperçue. Mais ce que l'œil et même le toucher appréciaient très difficilement, la radiographie, dont la découverte venait d'être faite, le montra bien nettement : les fractures que l'on croyait parfaitement réduites montraient sur l'épreuve radiographique une coaptation plutôt médiocre.

Cependant, en reprocha, Hennequin en tête, à la radiographie d'exagérer les déplacements osseux et on ne lui accordait qu'une confiance très limitée.

Marey, heureusement, se fit le défenseur de la radiographie et en donna la technique précise. Il dit qu'une « fracture de jambe doit toujours être radiographiée dans deux positions rigoureusement déterminées : antéro-postérieure et latérale, en ayant soin de placer le foyer invariablement à une distance de 50 centimètres, par exemple, et en orientant la fracture de telle sorte que l'axe du faisceau principal passe par le centre de la fracture et par celui du membre ».

L'appareil à extension continue était donc insuffisant dans certaines fractures ; on devait naturellement revenir à la méthode sanglante.

C'est ainsi qu'en 1897 le médecin principal Annequin (*Archives de médecine mil.*), fait un travail sur la suture osseuse

pour fractures récentes. Il obtenait d'excellents résultats. En 1898, Heusner traite avec succès 3 cas de fracture récente de la rotule par la suture au fil d'argent par le procédé de Céci.

Mais une nouvelle défiance s'accuse cette fois envers la suture osseuse de la rotule. On abandonne la suture osseuse et Arron, en 1897, fait sa thèse sur le cerclage. Lejars présente de nombreux résultats à la Société de chirurgie le 25 mai 1898 ; Farge et Tual, en 1899, font leur thèse sur le même procédé opératoire.

Enfin ce sont, pêle-mêle, des travaux sur la suture osseuse métallique de Batut, de Fabre ; sur la suture au catgut de Dobbelin ; de nouveaux cas de cerclage métallique de Arron ; de cerclage au catgut de Jaboulay (1900) ; de suture périostique seule (Billot).

Cependant ces dernières années même, Lucas-Championnière, qui avait introduit en France la pratique de la suture osseuse au fil d'argent, lui reprochait maintenant de retarder la consolidation.

C'est alors que Jacoël, tout en attachant foi aux déclarations de Lucas-Championnière, eut l'idée de perfectionner la technique de l'intervention sanglante, c'est-à-dire qu'il voulait éviter les grands délabrements opératoires et simplifier en même temps la suture. Il inventa alors son agrafe, que nous décrirons plus loin et que Dujarier a légèrement modifiée.

B. — HISTORIQUE DE LA SUTURE OSSEUSE DANS LES PSEUDARTHROSES

Nous ne voulons pas entrer ici dans des discussions à perte de vue en ce qui concerne les pseudarthroses et les fractures à consolidation tardive. Ces discussions nous amèneraient

trop loin ; d'ailleurs, la thèse de Bézier (Paris, 1899), traite très longuement de la question et nous y renvoyons nos lecteurs. Nous voulons simplement donner un aperçu des différents modes de traitement de la pseudarthrose qui ont été tentés jusqu'à ce jour : ce qui nous permettra ainsi de faire l'historique de la suture dans les pseudarthroses, comme nous nous l'étions proposé au début.

Nous laisserons de côté le traitement général.

Quant au traitement chirurgical, il comprend :

1° *Des procédés extra-légumentaires curatifs.*

Les douches, comme irritant extérieur, furent mises en usage par Verneuil ; Birch, de Londres, traita par l'électricité une fracture non consolidée datant de treize mois.

Walker, d'Oxford (1815), Velpeau, Malgaigne appliquèrent autour de la pseudarthrose des vésicatoires volants.

La teinture d'iode fut employée en badigeonnages par Buchanam, Max, Shæde, Gurlt ; on se servit aussi de la potasse et du fer rouge.

Helferich propose la compression périphérique par deux bandes de caoutchouc enroulées l'une de bas en haut, l'autre de haut en bas et s'arrêtant au niveau de la pseudarthrose : il en résulte une hyperhémie considérable qui paraît activer l'ossification.

Celse préconisait le frottement des fragments ; Withe le frottement continu par des appareils orthopédiques permettant la marche. Ollier condamne ce procédé.

2° *Des procédés intra-légumentaires agissant sur le cal.*

L'acupuncture, préconisée pour la première fois par Malgaigne en 1837, est à rejeter.

Burman et Moore employaient le courant galvanique. Ce procédé a donné quelques bons résultats, mais il a eu aussi des succès.

En 1828, Mayer cautérisa le cal avec un liquide caustique tel que la teinture d'iode, l'alcool. Nélaton et Verneuil essayèrent la cautérisation électrique. Winslow, en 1787, et Percy en 1799 employèrent le séton. Physick, de Philadelphie, le vulgarisa, ainsi que Wardrop et Liston. Le séton est en fil de soie, chanvre, coton ou laine ou en crin de cheval que l'on passe à travers le cal à l'aide d'une aiguille. C'est en somme un mauvais procédé.

En 1828, Sommé, d'Anvers, ligatura le cal avec un fil d'argent. Seerig et Béranger-Féraud suivirent son exemple. Mais c'est là encore un procédé à l'aveuglette.

En 1833, Hulse, de Pensacola, injecta dans le cal du vin de Porto, une solution de sulfate de cuivre. Trois ans plus tard, Mayer injecta de la teinture de cantharides et eut un succès complet. En 1861, Bourguet, d'Aix, grâce à l'apparition de la seringue de Pravaz, injecta de l'ammoniaque au tiers. Benker injectait une solution phéniquée à 4%, Bidder l'acide lactique, Waters une solution de nitrate d'argent, Schoff de l'alcool, Miculicz de l'essence de térébentine. Roustan injecta du tannin sans résultat et Wyeth de la moëlle osseuse.

Lannelongue, imité par Ménard, de Berck-sur-Mer, et Le Dentu, faisait tous les deux jours des injections de chlorure de zinc en augmentant progressivement les doses de V jusqu'à XV, XX et XL gouttes. Cette méthode, parmi les procédés intra-tégumentaires, est la seule qu'on doive conserver, les autres étant d'une action incertaine.

3° Des procédés intra-tégumentaires agissant sur les extrémités osseuses.

L'un des procédés, dont la première idée est due à Ch. Bell, et qui a été employé pour la première fois par Blondin et régularisé en 1854 par Brainard, chirurgien de Chicago,

l'un des procédés, disons-nous, consistait à plonger dans la pseudarthrose, un perforateur à pointe triangulaire et à le diriger successivement en divers sens, le perforateur produisait plusieurs perforations sur ou entre les fragments ; une fois le perforateur enlevé on fermait l'orifice cutané au colloidion et on immobilisait le membre. Ollier employa ce procédé et obtint de nombreuses guérisons rapides.

L'autre procédé, encore appelé procédé de Denucé, consiste à introduire un couteau-scie spécial entre les deux fragments osseux, à les aviver ou les scarifier.

Ces procédés, quoique ayant donné de bons résultats, exposent à des lésions vasculaires ou nerveuses et à la suppuration ; ils doivent donc être délaissés.

On arrive enfin à l'intervention à ciel ouvert.

Wile, et, après lui, Newson et Earle, mirent à nu les fragments osseux et les cautérisèrent. C'est un procédé qui est tombé dans l'oubli. Diffenbach et Langenbeck, ayant appris par Troja, Duhamel et Flourens que l'implantation de corps étrangers dans les os excitait fortement l'ostéogénèse, perforèrent les fragments osseux et placèrent dans les trous des espèces de chevilles d'ivoire qu'ils laissèrent en place de 5 à 14 jours.

C'est là un procédé dont le principe, au fond, est le même que celui de la résection des fragments ; de plus, il expose aux mêmes dangers sans présenter les mêmes avantages.

La résection, en effet, supprime entre les deux fragments tout tissu organisé, y compris le faux cartilage articulaire.

La résection n'était pas connue des anciens. Elle fut pratiquée pour la première fois en 1760 par Wile, de Manchester, pour une pseudarthrose de l'humérus ; en 1769, il fit la même opération pour une pseudarthrose du tibia. Il eut chaque fois un succès. En 1806, Rowland l'imita. C'est Kearny-Roi

der qui, en 1885, fut le premier à ajouter à la résection la suture osseuse.

Cependant, avant la découverte de l'antisepsie, cette opération était considérée comme une des plus graves de la chirurgie. Malgaigne la tenait pour plus dangereuse que l'amputation. D'ailleurs les statistiques étaient assez défavorables à la résection ; elles donnaient environ 51 % de succès, 25 % d'insuccès et 19 % de mortalité.

Mais, depuis, la chirurgie est entrée dans une ère nouvelle et, sous le couvert de l'antisepsie, cette opération a pris place dans la pratique courante. Nous avons d'ailleurs suffisamment décrit l'évolution de la suture osseuse à partir de ce moment-là, lorsque nous avons fait l'historique de la suture dans les fractures. Il est donc inutile d'insister davantage sur ce point et nous allons maintenant faire une description détaillée de l'agrafe de Jacoël-Dujarier.

CHAPITRE II

AGRAFE

L'invention de l'agrafe serait due, d'après M. Reclus, à un chirurgien roumain, M. Anghel, qui, dès 1898, a publié sur les agrafes un article dans la *Revue de Jonnesco*.

Pour M. Quénu, le procédé des agrafes est antérieur à la publication de M. Anghel.

M. Ollier s'était servi d'agrafes il y a plus de trente ans. M. Arbuthuot Lane, de Londres, se servait aussi d'agrafes métalliques dont il n'était d'ailleurs pas satisfait.

Malgré tout, c'est à M. Jacoël que revient le mérite, comme l'ont déclaré MM. Quénu et Tuffier, d'avoir le premier réalisé une agrafe ayant la propriété de fixer les fragments même difficilement coercibles.

M. Quénu, en effet, eut l'heureuse initiative d'appliquer dans son service l'agrafe préconisée par M. Jacoël. Il eut de très bons résultats. A la même époque, M. Lévêque, de Saint-Germain-en-Laye, essaya l'agrafe sur une fracture oblique de jambe et eut un résultat excellent.

Après Quénu, d'autres chirurgiens, comme Tuffier, Terrier, Dujarier, etc., essayèrent le procédé, ils en furent très satisfaits.

Dujarier, d'ailleurs, comme nous le verrons par la suite, perfectionna l'agrafe de Jacoël.

Et depuis nombre de chirurgiens emploient journellement l'agrafe de Jacoël-Dujarier dont ils sont très satisfaits.

Le 4 mai 1904, M. le docteur Sabadini, présenta à la Société de Médecine et de Chirurgie d'Alger, quatre observations de sutures osseuses, au moyen de l'agrafe. Les résultats obtenus ont été excellents. Depuis lors, il a toujours employé l'agrafe dont il n'a qu'à se louer.

Dans la *Presse médicale* du 25 novembre 1901, Jacoël décrit son agrafe ainsi :

« Les inconvénients des sutures osseuses au fil d'argent ou de cuivre m'ont suggéré l'idée d'une agrafe métallique rigide s'implantant sur chaque fragment d'un os fracturé pour le maintenir dans une coaptation et une immobilité parfaites.

» Les mauvais résultats obtenus dans certains cas par les sutures aux fils malléables ont fait préférer à nombre d'auteurs l'enchevillement ou une plaque métallique quadrilatérale placée à cheval sur le trait de fracture et maintenue aux quatre coins par des vis plantés sur les fragments osseux.

» Les bons résultats obtenus avec ces procédés quoique compliqués, m'ont encouragé à préconiser notre agrafe qui, dans le même ordre d'idées, possède au plus haut point leurs avantages sans en avoir les inconvénients, tout en présentant une simplicité idéale.

» De dimensions variables suivant l'os auquel elle est destinée, elle a l'épaisseur de trois fois environ celle d'un fil d'argent.

» Les deux côtés perpendiculaires à la portion horizontale qui doivent être implantés dans l'os possèdent des dents dirigées en haut en divergeant, lesquelles, tout en permettant une pénétration facile, s'opposent à leur sortie.

» On conçoit aisément les avantages considérables que présente une telle agrafe sur la suture aux fils malléables. Les traumatismes étendus que produit ce dernier procédé

d'opération ne sont certes pas sans influence sur la difficulté de consolidation constatée par les observateurs.

» D'un autre côté, les fils malléables finissent facilement par se relâcher, permettant ainsi la mobilité des fragments. »

Jacoël termine son article en montrant la facilité extrême avec laquelle s'opère la suture osseuse en se servant de l'agrafe ; il écrit son mode d'emploi et dit enfin que toutes les fractures où la suture est indiquée peuvent être avantageusement maintenues par une ou deux agrafes placées en lieu opportun.

Le 15 novembre 1902, Dujarier écrit dans la *Presse Médicale*, un article sur le « Traitement des pseudarthroses par l'agrafe métallique ».

« Voici, dit-il, la description du dernier type d'agrafe que nous avons fait construire chez Colin et qui diffère par plusieurs détails du type primitif imaginé par M. Jacoël et que j'ai présenté avec lui à la Société anatomique :

» L'agrafe comprend trois parties : une tige réunissant deux pointes. La tige a la forme d'un demi-cylindre ; la portion plane repose sur la surface osseuse ; la partie convexe est arrondie pour ne pas offenser les parties molles par des angles saillants. Les deux pointes destinées à pénétrer dans la substance osseuse ont la forme de pyramides quadrangulaires dont la base continue avec l'extrémité de la tige, et dont le sommet tronqué est libre. La partie intéressante de ces pointes est qu'elles présentent une série de crans destinés à empêcher l'éclatement de l'os lors de la pénétration. Ce dispositif emprunté par M. Jacoël aux crampons des charpentiers, permet une implantation sans danger d'éclatement, même dans les os durs et relativement près de la solution de continuité.

» Les pointes de l'agrafe sont quadrangulaires à dessein ; celles dont nous nous étions primitivement servi étaient co-

niques, mais il nous a semblé qu'étant quadrangulaires, elles s'opposeraient mieux au glissement des fragments et produiraient une coaptation plus rigide.

» De plus, l'angle saillant produit par l'union de la tige et de la pointe doit être légèrement arrondi pour ne pas offenser les parties molles ; pas trop cependant pour qu'on puisse frapper dans l'axe de la pointe ; tandis que l'angle rentrant doit être absolument droit pour que, la pointe étant enfoncée à bloc, la tige prenne un contact exact avec la surface osseuse. Tous ces détails ont leur importance, et ce n'est qu'après de multiples essais sur l'os sec et sur le cadavre que nous les avons fixés. »

De plus, Dujarier a rendu la portion plane qui reposait sur l'os, tranchante, de façon à rendre la coaptation plus parfaite encore ; en outre, il a fait disposer aux extrémités de la branche horizontale une petite saillie qui représente la tête de la pointe, cette saillie donne plus de prise au chasse-clou.

MANUEL OPÉRATOIRE

La suture osseuse est indiquée dans les fractures récentes, ouvertes ou fermées, lorsque la réduction est impossible ; dans les fractures non consolidées à cause d'une interposition de parties molles entre les fragments osseux ; dans les pseudarthroses fibreuses avec écartement considérable des fragments. Enfin, la suture osseuse peut aussi être pratiquée dans les résections du genou.

Soins d'asepsie. — Avant l'opération, on rase entièrement la jambe ; on procède ensuite à un grand nettoyage de tout le membre inférieur ; on frotte à l'alcool et à l'éther et on couvre le tout d'un pansement antiseptique. S'il y a des

phlyctènes, on attend qu'elles soient cicatrisées. — Au moment de l'opération, on recommence un nouveau savonnage avec brossage de tout le membre. On place au-dessous du membre un coussin de sable enveloppé de gaze aseptique et on recouvre le membre d'un champ opératoire stérilisé. Le pied ne sera pas caché par des compresses de façon à ce que l'aide qui le tient puisse effectuer les différents mouvements que l'opérateur lui indiquera.

Anesthésie. — Les malades opérés dans le service de notre maître sont anesthésiés soit à l'éther, soit au chloroforme, ou analgésiés par la rachicocaïnisation. Nous ne croyons pas qu'il y ait avantage à employer un anesthésique plutôt qu'un autre : ce qu'on veut obtenir en somme, c'est une résolution musculaire complète.

Incision des parties molles. — Cette incision doit être longue de 12 à 15 centimètres environ. Elle est verticale et passe par le milieu du foyer de fracture. Pour la jambe, par exemple, on la fait sur la face antéro-interne au niveau de la crête tibiale.

M. Delorme conseille une grande incision en double T sur la face interne du tibia.

Si les deux os de la jambe sont fracturés et si on craint qu'une seule incision ne permette pas une exploration complète de tous les fragments, il vaut mieux faire deux incisions. La première suit la face interne du tibia près de son bord antérieur, la deuxième passe en arrière de la loge des péroniers pour éviter le nerf musculo-cutané.

Nettoyage du foyer. — Le foyer de fracture étant bien mis à découvert, on se débarrasse des caillots par de grands lavages. Si la fracture date de quelques jours, les caillots commencent déjà à s'organiser et on doit les détacher avec la

curette. S'il y a une interposition musculaire ou aponévrotique entre les fragments, on la détruit avec soin. On lie les vaisseaux importants.

Quant aux esquilles, si elles sont détachées et libres, ou interposées entre les fragments, on les enlèvera. Si elles ne gênent pas la coaptation des fragments et si elles ont gardé des connexions périostiques et musculaires suffisantes, on doit les conserver.

Réduction. — Si l'on intervient quelques heures après, la réduction se fait très facilement par une simple traction sur le pied et l'action directe sur les fragments.

Dans les fractures anciennes, on peut quelquefois obtenir la réduction, surtout dans les fractures transversales ou très peu obliques. Mais souvent les muscles, les ligaments et même les téguments sont revenus sur eux-mêmes et opposent une résistance souvent invincible aux tentatives de réduction. Il faut alors, après avoir avivé les surfaces fracturées des fragments, libérer leurs extrémités qui chevauchent et exercer alors à l'aide de leviers des tractions directes sur ces extrémités osseuses et des tractions indirectes avec contre-extension sur les extrémités du membre. Des aides vigoureux font les tractions indirectes et la contre-extension est faite par une alène passant dans l'aîne et fixée à la table.

D'autres fois, pour dégager les fragments, on fléchit fortement des deux secteurs du membre fracturé, puis quand les fragments sont bout à bout, on ramène le membre dans l'extension.

Si malgré tous ces moyens la réduction est impossible, ce qui a lieu pour les fractures très anciennes et les pseudarthroses, il faut faire la résection des extrémités osseuses.

Fixation des fragments. — Les fragments étant alors bien coaptés et bien immobilisés, on les suture.

Nous ne pouvons mieux faire ici que de répéter la technique de Jacoël lui-même, technique que notre maître suit de point en point :

« Mesurer avec une agrafe portée sur l'os l'écartement des deux pointes au niveau de l'emplacement qui paraît le plus favorable. Puis, avec une drille dont la mèche correspond à l'agrafe employée, pratiquer un trou bien perpendiculaire à la surface de l'os, forer ce trou dans le tissu compact, la cavité médullaire, et entamer le tissu compact du côté opposé ; forer ce trou aussi profondément que le nécessite la longueur des pointes de l'agrafe. Repérer encore le point où doit pénétrer la seconde pointe de l'agrafe et forer un second trou bien parallèle au premier.

» Ceci fait, placer l'agrafe en place et l'enfoncer à petits coups légers portant alternativement à chacune des extrémités de la tige, juste au-dessus de la pointe. C'est pour ce temps que le marteau et le chasse-clou sont d'une grande utilité. Ils permettent d'enfoncer l'agrafe doucement, sans léser les parties molles, et en frappant exactement dans l'axe de la pointe. Faire pénétrer l'agrafe profondément et l'encastrent dans le tissu osseux afin qu'elle fasse le moins de relief possible. Cela est surtout nécessaire quand on place une agrafe sur la face interne du tibia qui n'est recouvert que par la peau ; au niveau de l'humérus et du fémur, l'épaisseur des parties molles recouvrant l'agrafe rend sa saillie insensible...

» Reste à discuter le nombre d'agrafes à placer. Dans nos premières expériences sur les os secs, nous obtenions une coaptation parfaite en plaçant trois agrafes, une sur chaque face de l'os : c'est ainsi qu'étaient réparées les pièces osseuses que nous avons présentées à la Société Anatomique de l'an dernier et que nous avons montrées à nos maîtres, MM. Terrier, Quénu, Tuffier. Dans les opérations qui ont été pra-

liquées par ces chirurgiens, on n'a jamais mis plus de deux agrafes et dans notre cas nous n'en avons mis que deux. Comme les résultats ont été bons, je crois qu'il faut se laisser guider par les circonstances. Lorsque les deux fragments sont obliques et se coaptent facilement, une seule agrafe peut être suffisante. Lorsque les os ont des extrémités en cassure de rave, deux agrafes valent mieux pour obtenir la coaptation. Ajoutons que la première agrafe est plus difficile à placer, la seconde est très facilement introduite dans un os déjà en partie coapté. »

Ce n'est pas tout. Comme l'a très bien fait remarquer Jacoël dans la *Presse Médicale* du 15 novembre 1903, si la contraction musculaire a tendance à produire un déplacement, il faut tenir compte de la rotation possible de l'agrafe autour de ses points de pénétration. Il a préconisé, pour parer à cet inconvénient, de tenir compte de la déviation primitive des fragments et de mettre l'agrafe en vue de s'opposer à cette déviation. On évite cette déviation dans une grande mesure, si l'on a soin de toujours placer l'agrafe perpendiculairement à la ligne de fracture.

Nous avons vu, au cours de cet exposé, que la pose de l'agrafe nécessite l'emploi d'instruments dont nous allons faire maintenant une description rapide.

Pour forer les trous dans l'os, Dujarier a fait construire une drille dont l'extrémité qui porte la mèche ne possède pas de vis de pression, de sorte que pendant le forage du trou, il n'y a pas de saillie qui vienne meurtrir les tissus et empêche la rotation de la tige. Les mèches sont construites de façon à ce que le diamètre du trou qu'elles forent soit égal au côté de la portion moyenne de la pointe, si bien que, lorsqu'on enfonce l'agrafe, ses pointes entreront sans difficulté et mordront seulement par les quatre angles. A chaque agrafe correspond donc une mèche.

Pour enfoncer l'agrafe, il a fait construire un marteau en acier dont l'un des côtés est large et carré et permet de frapper sur une large surface ; l'autre est circulaire et étroit et permet de frapper sur un point plus restreint.

Enfin, il a remarqué que souvent, à cause de la profondeur des fragments osseux dans la plaie, le marteau ne pouvait atteindre l'agrafe avec efficacité. Aussi s'est-il fait construire un chasse-clou dont l'extrémité inférieure englobe l'angle de l'agrafe et permet de frapper facilement dans l'axe de la pointe.

Suture des parties molles. — On suture autant que possible le périoste par dessus les agrafes ; on rapproche les muscles par du catgut ou du tendon de renne. On suture enfin la peau après avoir drainé si l'intervention a été longue ou si l'on a commis quelque faute d'antisepsie. On fait un pansement aseptique et on place le membre dans une gouttière ou dans un appareil plâtré. Il y a intérêt à ne laisser réveiller le malade que lorsque le plâtre est sec pour éviter toute contraction musculaire. L'appareil plâtré n'est pas de rigueur.

Il est indispensable et intéressant en même temps, de radiographier le membre quelques jours après l'opération pour juger de la position et de l'état des fragments.

Quant aux soins consécutifs, ils sont à peu près les mêmes pour toutes les fractures. L'appareil plâtré est laissé pendant vingt-cinq à trente jours au maximum pour les fractures de jambe et cinquante jours pour les résections. A ce moment-là, la consolidation est presque toujours achevée ; on fait alors le massage de membre et on le remet, si c'est nécessaire, dans la gouttière plâtrée, quitte à employer l'électricité pour parer aux faiblesses ou aux dégénérescences si l'électro-diagnostic les a montrées.

Dans les pseudarthroses et là surtout, l'emploi des agrafes est tout indiqué.

Le mode opératoire est le même que dans les fractures ; nous n'y reviendrons pas. Il suffit simplement, et la chirurgie use là d'un habile stratagème, de transformer la pseudarthrose en une fracture non consolidée. Nous savons, en effet, que la pseudarthrose est due à un vice de l'évolution du cal, vice provenant souvent d'une altération pathologique, tandis que dans la consolidation tardive c'est le troisième stade de l'ossification qui ne se produit pas, arrêté par une cause quelconque.

Donc, toutes les précautions antiseptiques et aseptiques ayant été prises, et l'incision ayant été faite, on dégage bien les extrémités des parties environnantes ; on rabat ou non une manchette périostique sur l'os et on fait l'avivement en sectionnant les extrémités à la scie ou à l'aide de la gouge et du marteau. Cette section a varié avec chaque chirurgien. Les uns, dans des fractures à large surface et en cas de léger déplacement, ont fait des sections transversales, les autres, dans des fractures obliques ou avec raccourcissement, ont taillé les os obliquement, en biseau avec ou sans encoche d'arrêt. Ollier dit qu'on doit chercher à faire la section à la fois la plus économique et la plus efficace. C'est l'avis de presque tous les chirurgiens modernes.

Les extrémités osseuses étant coaptées, on fait la contention par les agrafes. Le manuel opératoire est encore ici le même que dans les fractures ; nous n'insisterons pas davantage.

Dans la résection du genou, notre maître fait une incision en U à concavité supérieure. La courbe transversale de l'U passe à peu près au niveau de la pointe inférieure de la rotule ; les deux branches perpendiculaires suivent l'une et l'autre les faces interne et externe de la cuisse à peu près

dans leurs 2/3 postérieurs. Ces deux branches atteignent la longueur de 7 centimètres environ. Elles sont prolongées en bas d'environ 3 à 4 centimètres et même davantage de façon à ce que l'on puisse opérer au grand jour.

Le lambeau cutané supérieur et le petit lambeau inférieur étant bien dégagés et relevés au moyen d'écarteurs, on tombe généralement sur une véritable bouillie articulaire constituée par de gros amas de fongosités encadrant les surfaces cartilagineuses et souvent même les recouvrant entièrement. Et comme la plupart du temps on opère lorsque les lésions osseuses sont déjà avancées, on constate que les cartilages sont décollés, amincis, rognés pour ainsi dire par le processus tuberculeux ; les extrémités osseuses et surtout le plateau tibial sont creusés de foyers fongueux ou caséeux de dimensions variables. Dans ces foyers, on trouve souvent de petits séquestres qu'on enlève facilement. Enfin, tout le tissu péri-articulaire peut être lésé ; les muscles, les tendons ont subi la dégénérescence graisseuse.

Malgré ces lésions avancées que l'on constate souvent dans l'ostéo-arthrite tuberculeuse du genou, il ne faut pas différer l'intervention ; les résultats sont souvent inespérés. Le succès est certes plus certain dans les cas d'ostéite circonscrite au début, où les lésions tuberculeuses, après l'opération, cessent de se propager. Mais l'on n'a pas toujours le choix de ces cas favorables et dans les deux observations que nous présentons, les lésions des extrémités osseuses articulaires étaient assez étendues.

Quelle est la conduite à tenir en face de ces lésions ?

Tout d'abord, on enlève à la curette les amas fongueux qui se présentent sous elle. La rotule, dont l'action sera dorénavant inutile, est enlevée. Les ligaments latéraux et les ligaments croisés sont sectionnés. On peut alors fléchir la jambe à angle droit sur la cuisse ; toutes les parties de l'arti-

culation sont ainsi à découvert. On continue à curetter les masses fongueuses restantes et on achève leur destruction en les cautérisant au thermo-cautère. Pendant tout ce temps, le sang coule en abondance ; on pose des pinces hémostatiques sur les artères importantes et on ne s'inquiète pas du suintement sanguin ; il suffit d'aller vite en besogne.

L'extrémité inférieure du fémur présente généralement des lésions minimales ; on sectionne simplement à la scie une lame osseuse dont l'épaisseur varie avec ces lésions. L'extrémité supérieure du tibia, au contraire, est plus atteinte ; elle renferme des foyers de caséification qui s'étendent quelquefois assez profondément dans l'épiphyse. On est alors obligé de réséquer une lame osseuse plus épaisse pour atteindre le tissu sain. Cette épaisseur ne dépasse généralement pas 2 à 3 centimètres.

Enfin, les vaisseaux importants étant liés, les surfaces osseuses étant abrasées au thermocautère qui fait en même temps l'hémostase de ces surfaces saignantes, on coapte exactement les deux extrémités osseuses qu'on maintient au moyen de deux agrafes de Jacoël-Dujarier. Ces agrafes sont placées perpendiculairement au trait de section. On draine légèrement, on suture les téguments et on pose le membre dans une gouttière ou dans un appareil plâtré. S'il n'y a pas de suppuration, la consolidation est généralement achevée au bout de cinquante jours.

Ainsi donc, l'emploi des agrafes dans les résections du genou ne prolonge qu'insensiblement l'opération ; bien mieux, elles permettent une coaptation serrée et parfaite des surfaces sectionnées, une position régulière de la jambe et enlèvent toute crainte de voir la position de cette dernière changée par suite de quelque mouvement maladroit, au moment de la pose du membre dans la gouttière ou dans le plâtre.

AVANTAGES DU PROCÉDÉ DE L'AGRAFE SUR LES AUTRES PROCÉDÉS
DE SUTURE OSSEUSE

D'abord, l'agrafe offre toute garantie de solidité.

Ensuite, son application rapide diminue la durée de l'opération.

De plus, la longueur des pointes ne dépassant pas l'épaisseur de l'os, ces pointes ne font pas de saillie du côté opposé à leur implantation et ne risquent pas de léser de vaisseaux, lésion qui peut être causée par la mèche de la drille, lorsqu'on emploie le fil d'argent.

L'éclatement de l'os, sous les coups du marteau, ne peut avoir lieu grâce aux dentelures divergentes qui existent dans les lames pénétrantes. De plus ces dentelures s'opposent absolument à la sortie de l'agrafe.

On a alors accusé les agrafes de ne pas être tolérées par les tissus. C'est ainsi que Guibal dans sa thèse sur le « Traitement sanglant des fractures de jambe fermées et récentes » (1903) dit : « Les agrafes de Jacoël, à cause, sans doute, de leur gros volume, ont dû être enlevées deux fois et nous ne les avons employées ou vu employer que quatre fois. C'est là un gros inconvénient qui compromet le succès de cet appareil ; nous le regrettons, car ces agrafes sont d'un maniement facile, elles permettent de fixer très rapidement et très solidement les fragments. Nous croyons aussi, mais nous jugeons sur un trop petit nombre de cas et c'est à l'avenir de préciser ce point, qu'elles retardent la consolidation, sans doute à cause du travail d'ostéite raréfiante qu'elles créent autour d'elles et qui se traduit surtout par l'expulsion de ces agrafes. Dans les deux cas où les agrafes ont dû être extrai-

tes, elles avaient été chassées en quelque sorte de l'os et elles étaient libres à sa surface. »

Or nous avons vu, lorsque nous avons fait l'historique de la suture osseuse dans les pseudarthroses, que Diffenbach, suivant les principes de Troja, Duhamel et Flourens, introduisait précisément dans les fragments osseux des chevilles d'ivoire qui, en déterminant une irritation, provoquaient un travail d'ostéogénèse. Il laissait les chevilles en place de cinq à quatorze jours jusqu'à ce qu'apparaissent des phénomènes inflammatoires permettant d'espérer la consolidation.

Donc la présence de l'agrafe dans le tissu osseux, loin de retarder la consolidation, ne peut qu'être d'une influence très favorable pour le travail de réparation osseuse. D'ailleurs nous possédons nombre d'observations où les agrafes sont bien tolérées par les malades qui n'en éprouvent aucune gêne.

Mais, si l'agrafe tend à s'éliminer, il est très facile de l'enlever d'autant plus que son action ne consiste qu'à coapler solidement les fragments pendant les premiers jours et à permettre au cal de se constituer.

Cependant, l'élimination spontanée de l'agrafe serait ennuyeuse dans le maxillaire inférieur, car elle produirait une vilaine cicatrice de la face. Aussi a-t-on soin de l'extraire dès que la consolidation est obtenue.

D'autres inconvénients peuvent encore survenir au moment où l'on enfonce l'agrafe dans le tissu osseux :

Si l'on a mal calculé l'espace situé entre les deux pointes de l'agrafe, on risque en l'enfonçant, si les deux trous sont trop près l'un de l'autre, d'écarter les deux fragments osseux ; si les trous sont trop éloignés, on fausse l'agrafe et les branches divergent. Cet accident peut arriver aussi si l'on frappe avec le marteau sur la tige.

Enfin, si l'on frappe trop fort sur l'agrafe on risque de la casser ou bien alors c'est l'os qui cède et se fissure.

Mais ce sont là de petits accidents qu'on peut facilement éviter avec un peu d'attention et d'habileté.

Nous allons maintenant comparer ce procédé aux nombreux autres procédés de suture osseuse.

Les fils de suture qui ont été employés jusqu'à ce jour, sont des fils organiques et des fils métalliques.

Les fils organiques comprennent les fils de lin ou de chanvre cirés, la soie, le catgut et le crin de Florence.

Les fils de lin ou de chanvre cirés ont été employés fréquemment par Flaubert, de Rouen, qui a eu quelques bons résultats. Mais ils ne sauraient fournir de garanties convenables aux chirurgiens de nos jours.

La soie est mal tolérée par le tissu osseux. D'ailleurs, Guermonprez et Paul Bigo, en 1885, ont fait des expériences comparatives qui ont démontré que le tissu osseux tolère difficilement les fils et les cordonnets de soie.

En Angleterre, on s'en est beaucoup servi et Pattleson n'y a renoncé qu'en ces derniers temps à cause de la difficulté de sa stérilisation et par crainte des abcès.

Le catgut est assez solide, mais il est résorbé trop rapidement, de sorte que la consolidation n'est pas encore obtenue lorsque le fil a disparu.

Le crin de Florence offre de grandes qualités pour la suture des os. Cependant, lorsque les fragments osseux ont une grande tendance à se séparer l'un de l'autre, il peut se briser au niveau de l'arête vive que forme la substance du tissu osseux compact.

Les fils métalliques les plus employés sont :

Le fil de fer étamé, le fil de fer recuit, le fil de plomb, le fil de cuivre, le fil d'argent, le fil d'or et le fil de platine. Le fil de fer étamé offre les mêmes qualités que les fils d'ar-

gent, d'or ou de platine ; il en offre par conséquent les mêmes inconvénients, comme nous allons le voir bientôt.

Le fil de fer recuit est souple et tenace, mais il ne peut être rendu suffisamment aseptique.

Le fil de plomb est souple mais manque de ténacité ; de plus, au contact des liquides de l'organisme, il peut s'altérer et se transformer, du moins en partie, en divers composés plombiques qui peuvent le rendre de plus en plus friable.

Le fil de cuivre présente une souplesse et une ténacité suffisante, mais son oxydation n'est pas sans inconvénient dans la profondeur des plaies.

Les fils d'or et de platine ont, nous l'avouons, des qualités indéniables ; mais ils se cassent très facilement au moment de la torsion et, de plus, ils sont dispendieux.

Le fil le plus communément employé pour les sutures osseuses est le fil d'argent. Comme nous l'avons déjà dit, le fil d'argent est précieux dans certains cas où l'emploi de l'agrafe est impossible. Il faut bien dire cependant que le fil d'argent se casse fréquemment et surtout au niveau du nœud de torsion. De plus, on est souvent bien embarrassé quand il s'agit de l'enlever alors qu'il est profondément caché avec l'os lui-même et recouvert des parties molles de la plaie. Quelquefois aussi il se casse au moment où on le retire. On risque aussi de briser le cal en retirant le fil.

Voici d'ailleurs, au sujet du fil d'argent, l'opinion de Lane qui est le chirurgien qui a certainement opéré le plus de fractures :

« Dans mes premiers cas, j'ai employé les fils d'argent. Je les abandonnai bientôt pour les deux raisons suivantes :

» 1° D'abord il était nécessaire de fixer les extrémités fracturées et le fil ne pouvait être passé dans certaines directions avec sécurité ; de sorte que pour fixer le fil d'une fa-

con suffisante, il était parfois nécessaire d'inciser les parties molles très largement ;

» 2° D'autre part, une traction, quelque forte qu'elle fût, n'arrivait pas à maintenir la réduction exacte, après qu'on avait enlevé la « pince-lion, « lion-forceps ».

On a aussi employé pour les sutures osseuses des substances rigides dont les principales sont les chevilles d'ivoire ou d'os décalcifié, les vis métalliques et les plaques métalliques avec vis. Les chevilles d'ivoire ou d'os de veau décalcifié étaient surtout employées dans le traitement des pseudarthroses ; mais elles lésaient la moelle osseuse et provoquaient l'atrophie des extrémités fragmentaires en empêchant toute consolidation. On peut cependant s'en servir dans les fractures épiphysaires ou de tubérosités ; elles servent alors à les clouer sur le corps de l'os.

Les vis métalliques ont été employées avec succès par Lane. Ce sont des vis en acier dont le bord de la tête est arrondi ; une couche d'argent les recouvre pour qu'elles ne se rouillent pas ; mais elles ne sont applicables que dans les fractures simples.

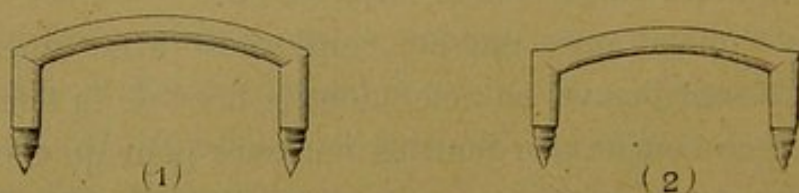
Les plaques métalliques fixées par des vis d'acier assurent l'immobilité des fragments, mais elles sont d'un assez grand volume et sont difficilement tolérées par le tissu osseux ; il faut de plus que les fragments à immobiliser soient assez résistants pour donner aux vis un point d'appui suffisant pour déterminer la fixité des plaques. Ce défaut de fixité est en effet l'origine d'accidents graves : si la plaque se mobilise, elle peut irriter les tissus et même déterminer des sections nerveuses. Il est vrai qu'on peut remonter plus haut sur les fragments pour atteindre des points résistants ; mais alors il faut dénuder les fragments sur une grande étendue, ce qui est toujours un désavantage.

Ainsi donc, étant donné ce qui précède, il est légitime d'ac-

corder toute confiance aux agrafes et de les adopter définitivement.

Dans notre introduction nous avons préconisé pour les fractures de rotule, l'agrafe de Jacoël-Dujarier, mais légèrement modifiée par notre maître et nous.

Nous avons simplement proposé de donner à la branche transversale de l'agrafe une forme convexe en dehors, lui permettant de s'adapter exactement à la forme de la rotule. Mais, comme de cette façon, les extrémités de cette branche faisant corps avec les pointes seraient arrondies ainsi que nous le montrons dans la figure (1) et ne donneraient pas de prise au chasse-clou, il suffit d'arrêter la convexité un peu avant la tête des pointes et d'aplanir cette partie sur une



très petite longueur. Cela ne change en rien la convexité de la branche et de plus, le chasse-clou ne risque pas de glisser. La figure 2 d'ailleurs démontre suffisamment notre pensée.

Nous croyons donc que cette forme d'agrafe est d'un emploi très commode, pour les fractures de rotule et qu'ainsi en évitera toute saillie extérieure dont nous avons montré les inconvénients dans notre introduction.

OBSERVATIONS

OBSERVATION PREMIÈRE

Due à l'obligeance de M. Castelli, interne de service.

Recueillie dans le service de M. le Dr Sabadini.

Le nommé Koutchoukous, marin grec, âgé de 60 ans, entre le 18 septembre 1903 à la salle Larrey, pour une fracture oblique du tibia au tiers moyen. Il est traité par l'immobilisation dans un appareil plâtré. Soixante jours après, nous constatons une pseudarthrose. Opération le 27 novembre 1903 par M. le docteur Sabadini. Analgésie à la Rachicocainisation.

Incision longitudinale de 15 centimètres environ avec débridement en dehors au niveau du trait de fracture. Le fragment supérieur chevauche sur le fragment inférieur. La fracture est légèrement en biseau et le biseau du fragment supérieur formait pointe sous la peau. Nous dégageons les deux fragments, et nous éprouvons une grande difficulté à réduire la fracture. Nous nous voyons obligé de réséquer la pointe du segment supérieur. Les deux fragments étant bien coaptés, on applique une agrafe de Jacoel-Dujarier. Suture de la peau aux crins de Florence. On laisse une légère ouverture au niveau de la fracture pour le passage d'une petite mèche. On immobilise ensuite le membre dans un appareil plâtré.

Le 5 janvier 1904, on enlève l'appareil plâtré. La consolidation est parfaite. On enlève les crins et la mèche. L'agrafe est à nu sur sa partie moyenne. On fait le pansement.

Le 14 janvier 1905, on fait le second pansement. Quelques bourgeons recouvrent une partie de l'agrafe.

Le 20 janvier, on fait le troisième pansement. L'agrafe a presque disparu sous les bourgeons. On renouvelle le pansement tous les trois jours.

Le 6 février, la plaie est tout à fait cicatrisée. L'agrafe est complètement recouverte. Le malade marche avec des béquilles. On lui fait du massage.

Le 27 février, il sort de l'hôpital complètement guéri.

OBSERVATION II

Due à l'obligeance de M. Casteili, interne de service.

Recueillie dans le service de M. le Dr Sabadini.

Le nommé Lel... David, âgé de 19 ans, bijoutier, de Bordj-bou-Arréridj, entre à la salle Larrey, le 5 novembre 1903, pour ostéo-arthrite tuberculeuse du genou gauche, datant de trois mois, survenue après accès de rhumatisme dans le coude et le cou-de-pied droit. On décide de faire la résection du genou. Opération le 16 décembre 1903 par M. le docteur Sabadini. Analgésie à la rachicocaïnisation.

Incision courbe, circonscrivant l'articulation par une ligne qui passe transversalement à la pointe de la rotule et à la tubérosité du tibia et se termine sur le bord postérieur des condyles. L'extrémité externe de cette incision dépasse en haut le condyle. En relevant en avant le lambeau cutané et synovial, nous détachons une lamelle osseuse du plateau du tibia. A ce niveau, le plateau du tibia paraît malade. Toute l'articulation est remplie de fongosités ; le condyle interne présente aussi un point malade sur sa face convexe. Nous nous décidons à la résection. Nous enlevons une lamelle du plateau du tibia

avec le ciseau large de Lucas-Championnière. On résèque ensuite les deux condyles à la scie, la section portant sur la base. La rotule a été enlevée avant la résection ainsi que toute la synoviale fongueuse du cul-de-sac tricipital. A la coaptation des deux surfaces, on constate un écartement entre les deux portions postérieures et nous sommes obligés de réséquer une partie de la surface osseuse du condyle suivant une section oblique en avant. Les surfaces osseuses sont coapées et maintenues par deux agrafes de Jacoel-Dujarier. On suture les ligaments et le tendon rotulien. La peau est suturée aux crins de Florence. Drainage. Immobilisation dans un appareil plâtré.

Le premier pansement est fait le 1^{er} février, c'est-à-dire un mois et demi après l'opération. On enlève les drains, on constate une très légère suppuration. On fait ensuite le pansement tous les deux jours ; la suppuration se tarit rapidement, et, le 15 février, le malade commence à marcher à l'aide de béquilles. Le résultat obtenu est excellent.

OBSERVATION III

Due à l'obligeance de M. Castelli, interne en médecine.

Recueillie dans le service de M. le Dr Sabadini.

Le nommé Bachir-ben-Mohamed, journalier, âgé de 39 ans, entre le 10 janvier 1904 à la salle Larrey pour fracture de la rotule gauche occasionnée par la chute d'une pile de balles de crin sur sa jambe. Opération le 14 janvier par M. le docteur Sabadini. Rachicocainisation.

Incision convexe en bas passant par le fragment inférieur de la rotule et incliné de chaque côté de la rotule. Les tissus sont ecchymosés et des caillots nombreux remplissent l'articula-

tion. De même, on constate des caillots organisés entre les deux fragments osseux ainsi qu'une couche périostofibreuse. Nettoyage de l'articulation. On excise un grand lambeau de caillots organisés qui recouvre le fragment supérieur. On avive ensuite à la curette la surface osseuse. La fracture comprend trois fragments : un intérieur large et deux supérieurs, dont un très petit. Ces deux fragments supérieurs nous obligent à ne mettre qu'une agrafe de Jacoel-Dujarier qui tient le fragment inférieur avec le plus volumineux des deux fragments supérieurs. L'aileron externe de la rotule a été enlevé, car il était absolument mâché et déchiré. Suture des ligaments interne et externe et de la peau. Léger drainage. Au premier pansement, c'est-à-dire huit jours après, on enlève les drains. On ne constate pas de suppuration. Le 27 février, on commence le massage et la mobilisation de l'articulation. Le malade exécute tous les mouvements de flexion et d'extension aussi facilement que s'il n'avait jamais été blessé.

Le résultat est on ne peut plus heureux.

OBSERVATION IV

Due à l'obligeance de M. Castelli, interne de service.

Recueillie dans le service de M. le Dr Sabadini.

Le nommé Lass..., âgé de 41 ans, entre à la salle Larrey, le 18 avril 1904, pour fracture non consolidée du radius au tiers moyen, datant de un mois et demi environ.

Opération le 21 avril 1904 par M. le docteur Sabadini. Ethérisation. Incisions longitudinales entre le long supinateur et le premier radial externe. On constate un très petit cal spongieux interposé entre les deux fragments qui chevauchent, le fragment inférieur étant placé en avant.

Les deux fragments sont mobiles l'un sur l'autre. Après les avoir séparés, nous amenons le fragment inférieur au niveau de la plaie et nous réséquons à la scie 5 à 6 millimètres d'os. Les pointes osseuses du fragment supérieur sont sectionnées avec la pince coupante. Les surfaces osseuses sont mises en contact et réunies par une agrafe de Jacoel-Dujarier.

Un mois après, la consolidation est parfaite. Le malade sort de l'hôpital complètement guéri.

OBSERVATION V

Recueillie dans le service de M. le Dr Sabadini.

Le nommé Fenich-Mohamed, âgé de 26 ans, journalier, entre à la salle Larrey le 28 avril 1904, pour fracture du maxillaire inférieur (côté gauche au niveau de la moitié de la branche horizontale), par coup de pied de cheval.

Opération le 9 mai 1904, par M. le docteur Sabadini. Éthérisation. Incision sur le bord du maxillaire. Dénudation du maxillaire avec la rugine.

Les deux fragments osseux étant bien coaptés, on place une agrafe très petite de Jacoel-Dujarier sur le bord inférieur lui-même du maxillaire inférieur, de façon à éviter une saillie extérieure qui eût été trop visible sur la face. Le résultat obtenu a été excellent. Il n'y a pas eu de suppuration. L'agrafe se sent à peine. Il n'a pas été nécessaire de l'extraire, car son élimination n'est pas à craindre.

OBSERVATION VI

Recueillie dans le service de M. le Dr Sabadini.

Le nommé Bak... David, âgé de 44 ans, entre à la salle Larrey le 27 avril 1904, pour ostéo-arthrite tuberculeuse du genou gauche avec ankylose à angle obtus. On décide de faire la résection du genou.

Opération le 11 mai 1904 par M. le docteur Sabadini. Rachicocaïnisation. Incision en fer à cheval partant du bord postérieur du condyle interne, passant en avant, entre la rotule et la protubérance du tibia et se terminant au bord postérieur du condyle externe un peu au-dessus de ce dernier. L'articulation ouverte, nous constatons que le condyle interne se continue avec la tubérosité interne du tibia ; la rotule, condyle externe et tubérosité externe du tibia, ne forment qu'une masse osseuse. Le ligament croisé n'existe plus et dans l'intervalle qui sépare les deux condyles, nous trouvons de nombreuses fongosités. Il est impossible de faire fléchir la jambe. Avec le ciseau de Lucas-Championnière, nous faisons sauter : 1° l'ostéofite qui réunit le condyle interne et la tubérosité interne du tibia ; 2° la rotule, les deux condyles et l'ostéofite qui réunit le condyle externe au tibia. On peut alors faire fléchir la jambe ; nous abaissons le plateau tibial avec le ciseau ; dans le creux poplité on constate une masse considérable de fongosités que nous enlevons et cautérisons au thermocautère. Deux agrafes de Jacoel-Dujarier sont placées : elles réunissent le fémur au tibia sans avoir besoin de perforateur. Suture du tendon rotulien avec les couches périostiques. Suture de la peau. Drainage. Immobilisation dans un appareil plâtré.

Légère suppuration au moment où on enlève le plâtre, cinquante jours après. La suppuration s'arrête après quelques pansements. Le malade sort le 1^{er} juillet 1905 complètement guéri et pouvant s'appuyer sur sa jambe.

OBSERVATION VII

Recueillie dans le service de M. le Dr Sabadini.

Le nommé Allan Ali ben Mohamed, âgé de 28 ans, journalier, entre à la salle Larrey le 30 mai 1904, pour fracture compliquée de la jambe droite au tiers moyen. A ce niveau on constate une large et longue plaie, la lèvre interne de la plaie retombant avec les deux jumeaux.

Opération le 31 mai 1904, par M. le docteur Sabadini. Large débridement. Les deux fragments du tibia chevauchent l'un sur l'autre, le fragment supérieur étant situé en arrière. On ramène ce fragment en avant et on le met en contact avec le fragment inférieur. On place alors deux agrafes de Jacoel-Dujarrier de dimensions différentes et perpendiculairement à la direction de la fracture. Les chairs sont ramenées en avant et suturées après un grand nettoyage de la plaie. Immobilisation dans un appareil plâtré.

Quarante-trois jours après, l'appareil plâtré est enlevé. Guérison parfaite.

OBSERVATION VIII

Recueillie dans le service de M. le Dr Sabadini.

Le nommé Huch... Marcel, âgé de 20 ans, fait une chute de motocyclette au commencement du mois de décembre 1904, il se casse la jambe gauche au niveau du tiers inférieur.

Il existe une large plaie au niveau de la fracture. On immobilise la jambe dans un appareil plâtré. Le 4 janvier 1905, c'est-à-dire un mois après, on enlève le plâtre ; on ne constate aucune consolidation. On se décide alors à faire la réduction sanglante.

Opération le 6 janvier 1905, par M. le docteur Sabadini et M. le professeur Vincent. Anesthésie au chloroforme. Incision perpendiculaire sur le bord interne de la crête du tibia, mesurant 15 centimètres environ de longueur. Les tissus sont légèrement infiltrés. Les deux fragments osseux chevauchent l'un sur l'autre. On résèque un centimètre environ de chaque extrémité osseuse et on réunit les deux fragments au moyen de deux agrafes de Jacoel-Dujarier.

Suture des parties molles. Pansement et gouttière plâtrée.

Quelques jours après l'opération, la température monte et on est obligé de défaire le pansement. On constate un foyer de suppuration au niveau de la plaie opératoire. On fait le pansement tous les jours à l'eau oxygénée ; la suppuration finit par se tarir et le 15 février 1905 la consolidation est parfaite. Le malade sort complètement guéri.

OBSERVATION IX

Recueillie dans le service de M. le D^r Sabadini.

Le nommé Mokta ben Larach entre à la salle Larrey le 4 janvier 1905 pour fracture ouverte de la jambe droite, fracture oblique en biseau. Il y a un chevauchement accentué des deux fragments et commencement d'un cal fibreux. Le fragment supérieur est situé en avant.

Opération le 5 janvier 1905, par M. le docteur Sabadini. Incision parallèle à la crête du tibia et sur son bord interne.

Le tissu est légèrement infiltré. La réduction complète est impossible. On résèque alors une portion de cinq millimètres environ du fragment supérieur et on suture les deux fragments de l'os au moyen de deux agrafes de Jacoel-Dujarier fixées sur la face interne du tibia. Suture des parties molles. Pansement.

Légère suppuration consécutive. Guérison parfaite cinquante jours après l'opération.

OBSERVATION X

Recueillie dans le service de M. le D^r Sabadini.

Le nommé Marq... Gustave, âgé de 25 ans, né à Tiflis (Russie), entre à la salle Larrey le 17 février 1905 pour fracture exposée en rave de la jambe gauche au tiers moyen, consécutive à la chute d'un transport de 120 kilogs sur cette jambe.

Opération le 25 février 1905, par M. le docteur Sabadini. Rachicocaïnisation. Au niveau du foyer de fracture on constate une plaie large, transversale. Les deux fragments chevauchent ; le supérieur est en avant de l'inférieur. Par la plaie fait issue, à la partie interne, une portion du soléaire qui a été sectionnée (teinte ecchymotique de la jambe et du pied au-dessous du foyer de fracture).

On fait donc une longue incision sur la face interne du tibia. On dégage les fragments qui sont dénudés sur une longueur de deux à trois centimètres environ. On les avive et on les fixe au moyen de deux agrafes de Jacoel-Dujarier placées perpendiculairement au trait de fracture.

On enlève, au moyen d'une curette, de nombreux caillots qui se trouvent sur le bord interne du tibia au niveau de la portion du soléaire. On suture le périoste puis la peau et on laisse ouverte la plaie transversale.

On défait le pansement, on constate de la suppuration. Grâce à des pansements bi-quotidiens, la suppuration finit par se tarir et à la fin du mois d'avril 1905, le malade est complètement guéri. La consolidation est parfaite. Il peut marcher avec des béquilles et s'appuyer sur sa jambe malade.

OBSERVATION XI

(Personnelle). — Service du Dr Sabadini.

La nommée Dahan Rachel, âgée de 40 ans, entre à la salle Lisfranc le 8 mars 1905 pour fracture comminutive ouverte et ancienne (deux mois) de l'extrémité inférieure du tibia et du péroné gauches, consécutive à une chute violente dans un escalier.

Opération le 11 mars 1905, par M. le docteur Sabadini. Rachicocaïnisation.

La malade présentant une plaie au niveau de la malléole externe de la jambe gauche, on la débride par une incision perpendiculaire de 6 à 8 centimètres environ. On constate une fracture du péroné un peu au-dessus de la malléole. On curette les deux extrémités osseuses et comme le pied est en rotation interne, on résèque un centimètre environ de l'extrémité supérieure du péroné de façon à pouvoir placer le pied dans sa position normale.

On fait maintenant une incision perpendiculaire de 12 centimètres environ au niveau de la crête tibiale sur son bord interne et à son extrémité inférieure. On constate une fracture du tibia à son extrémité inférieure. Le fragment supérieur a la forme d'un V à extrémité supérieure et à concavité inférieure. Quant au fragment inférieur, il est simplement composé d'une lame osseuse tout à fait postérieure, très épaisse et se termi-

nant en pointe jusque sous le fragment supérieur. La partie antérieure de ce fragment inférieur s'est sans doute éliminée par la fistule située au niveau de la malléole interne.

On résèque cette lame osseuse jusqu'à la mortaise tibio-tarsienne. On résèque ensuite les deux extrémités du V du fragment supérieur de façon à pouvoir placer le pied en bonne position. Mais le pied étant toujours en rotation interne, on est obligé de réséquer encore un peu du péroné. Les deux fragments du péroné s'adaptent alors très bien, mais ceux du tibia ne peuvent être rapprochés complètement et il reste entre eux un intervalle de un demi-centimètre environ, intervalle qu'on ne peut éviter malgré toute notre bonne volonté.

On suture alors le péroné au moyen d'une agrafe de Jacoel-Dujarier. On suture de même le tibia à la mortaise tibio-tarsienne au moyen de deux agrafes, l'une oblique et l'autre perpendiculaire.

On suture la peau aux crins de Florence et on met la jambe dans une gouttière.

Les jours consécutifs à l'opération, la malade ayant de la fièvre, on lui défait le pansement ; on constate un œdème considérable de la jambe avec érythème et de la suppuration. On débride en bas et en haut et on met deux petits drains.

Le 22 mai 1905, la malade sort complètement guérie ; la fracture est complètement consolidée. L'articulation du cou-de-pied est immobilisée. Nous avons en quelque sorte constitué une arthrodèse dans l'impossibilité d'agir autrement. Mais nous avons évité une amputation fatale du pied et rendu un service énorme à la malade qui, aujourd'hui, se sert très bien de sa jambe gauche.

OBSERVATION XII

Recueillie dans le service de M. le Dr Sabadini.

Due à l'obligeance de M. Frédéric Bernellé, externe du service

Le nommé Nadw..., 35 ans, capitaine au long cours norvégien.

Etant en mer par un temps d'orage, le 13 novembre 1905, eut la jambe gauche fauchée par une chaîne brisée ; il en résulta une fracture ouverte comminutive de la jambe au tiers inférieur avec hernie musculaire et hémorragie abondante.

Le même jour, à 10 heures du soir, le malade entre à la salle Larrey où on lui met un appareil provisoire précédé d'un pansement compressif.

Le lendemain matin, M. le docteur Sabadini examina sous anesthésie la fracture. Il constata une interposition musculaire et une esquille assez grosse provenant du tibia. Il décida l'intervention sanglante pour le lendemain.

Opération le 15 novembre 1905. Après un large débridement de la plaie au niveau du foyer de fracture, on fait un nettoyage complet de la plaie, on enlève les caillots sanguins qui s'étaient formés avec abondance et on extirpe l'esquille qui était ici inutile. L'interposition musculaire étant détruite, on régularise les deux extrémités fragmentaires qu'on réussit à coap-ter parfaitement.

On suture alors ces deux fragments au moyen de deux agrafes de Jacoel-Dujarier qu'on pose perpendiculairement au trait de fracture. On suture les téguments et la peau au moyen de crins de Florence, puis on immobilise le membre dans une gouttière.

Le 3^e jour, on défait le pansement et on constate une suppuration assez abondante et même une portion sphacélée au niveau des agrafes. On déterge franchement et on renouvelle le pansement tous les jours pendant un certain temps.

Au bout de quinze jours, la plaie a un bon aspect. On constate la formation de bourgeons charnus roses ayant une tendance à recouvrir la portion osseuse mise à nu et sur laquelle reposent les agrafes. Celles-ci tiennent bien et n'ont aucune tendance à s'éliminer.

Le 1^{er} décembre 1905, nous entrons nous-même dans le service comme interne. Nous pouvons suivre de près le malade. Nous constatons que les agrafes sont de plus en plus recouvertes par les bourgeons charnus. Nous activons la formation de ces bourgeons en les touchant de temps en temps avec des substances caustiques et même au thermocautère. Enfin, le 15 janvier 1906, lorsque nous quittons le service, les agrafes sont complètement recouvertes, la plaie atteint à peine le diamètre d'une pièce de 50 centimes. La consolidation est parfaite.

CONCLUSIONS

1° L'agrafe est d'un emploi supérieur à tous les procédés de suture osseuse, employés jusqu'à ce jour.

2° Elle remplace fort avantageusement le fil d'argent.

3° Elle peut être extraite très facilement lorsque son action n'est plus nécessaire, par exemple dans les fractures du maxillaire inférieur.

4° Sa longue persistance dans le tissu osseux ne gêne en rien le malade.

5° Elle excite fortement l'ostéogénèse.

6° Nous engageons vivement les chirurgiens, sous l'inspiration de notre maître, à faire usage de l'agrafe dans les résections du genou.

7° Son emploi dans les fractures de rotule est excellent, à condition de rendre la tige transversale légèrement convexe en dehors.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 14 mars 1906.

Pour le Recteur,

Le Vice-Président du Conseil de l'Université,

G. MASSOL.

Vu et approuvé :

Montpellier, le 13 mars 1906

Le Doyen,

MAIRET.

BIBLIOGRAPHIE

- Charles DIVERNERESSE. — Du traitement des fractures transversales de la rotule par l'arthrotomie et la suture osseuse avec les procédés antiseptiques. Thèse de Paris, 1886.
- LE GUEREL (J.-B.). — Du traitement des fractures ouvertes des membres dans leur continuité. Thèse de Paris, 1886.
- Eugène BALLUE. — Du nouveau traitement des fractures transversales de la rotule par la greffe de Duplay. Thèse de Paris, 1905.
- Bernard LENGUESSE. — Contribution à l'étude de la pseudarthrose du fémur par la suture osseuse. Thèse de Bordeaux, 1886.
- Paul RUOTTE. — Etude sur le traitement des fractures transversales de la rotule. Thèse de Nancy, 1886.
- Maurice ARMIRAIL. — Contribution à l'étude du traitement des fractures de la rotule par la suture osseuse des fragments. Thèse de Paris, 1888.
- Edouard Auguste CHÉRIGIÉ. — De la suture des os. Thèse de Paris, 1888.
- Léon CAZELLES. — De la suture des os dans les fractures et la pseudarthrose. Thèse de Paris, 1892.
- J. M. J. BEC. — Contribution à l'étude de la suture osseuse dans les fractures de la clavicule. Thèse de Bordeaux, 1895.
- Numa CROUZET. — De la suture osseuse dans les fractures fermées de jambe. Thèse de Montpellier, 1897.
- Charles DURET. — Contribution à l'étude des pseudarthroses en général. Thèse de Paris, 1898.
- Jull. BOUCHÉ. — Contribution à l'étude du traitement des fractures non consolidées. Thèse de Paris, 1898.
- Georges LE GUERN. — Contribution à l'étude du traitement des fractures obliques de la jambe. Thèse de Paris, 1899.

- Gabriel BÉZIERS. — Fractures à consolidation tardive et pseudarthroses. Traitements employés. Thèse de Paris, 1899.
- Charles DUJARIER. — Traitement sanglant des fractures de jambe récentes. Thèse de Paris, 1900.
- Henri LAHANNAT. — Contribution à l'étude des fractures itératives de la rotule consécutivement à la suture. Thèse de Paris, 1901.
- Ferdinand PONS. — Considérations sur le traitement des fractures de la rotule. Thèse de Lyon, 1901.
- JACOEL. — Presse médicale, 23 décembre 1901.
- Charles DUJARIER. — Presse médicale, 15 novembre 1902.
- JACOEL. — Presse médicale, 15 février 1904.
- Paul GUIBAL. — Le traitement sanglant des fractures de jambe fermées et récentes. Thèse de Paris, 1903.
- JACOEL. — Traitement des fractures par les agrafes osseuses. Thèse de Paris, 1903.
- JACOEL. — Presse médicale, 13 novembre 1903.
-

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

