



UNIVERSITE DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1923-1924 - N° 43

**DE L'INTERVENTION SANGLANTE
SANS OSTÉOSYNTÈSE**

dans le traitement des fractures diaphysaires

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Jeudi 20 Décembre 1923

PAR

René-Just-Guillaume MARCHESSAUX

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

Né à MARSEILLE (B.-du-R.), le 31 Mai 1900

Examineurs de la Thèse

MM. GUYOT, professeur.....	Président.
BEGOUIN, professeur.....	
ROCHER, agrégé.....	Juges.
PAPIN, agrégé.....	

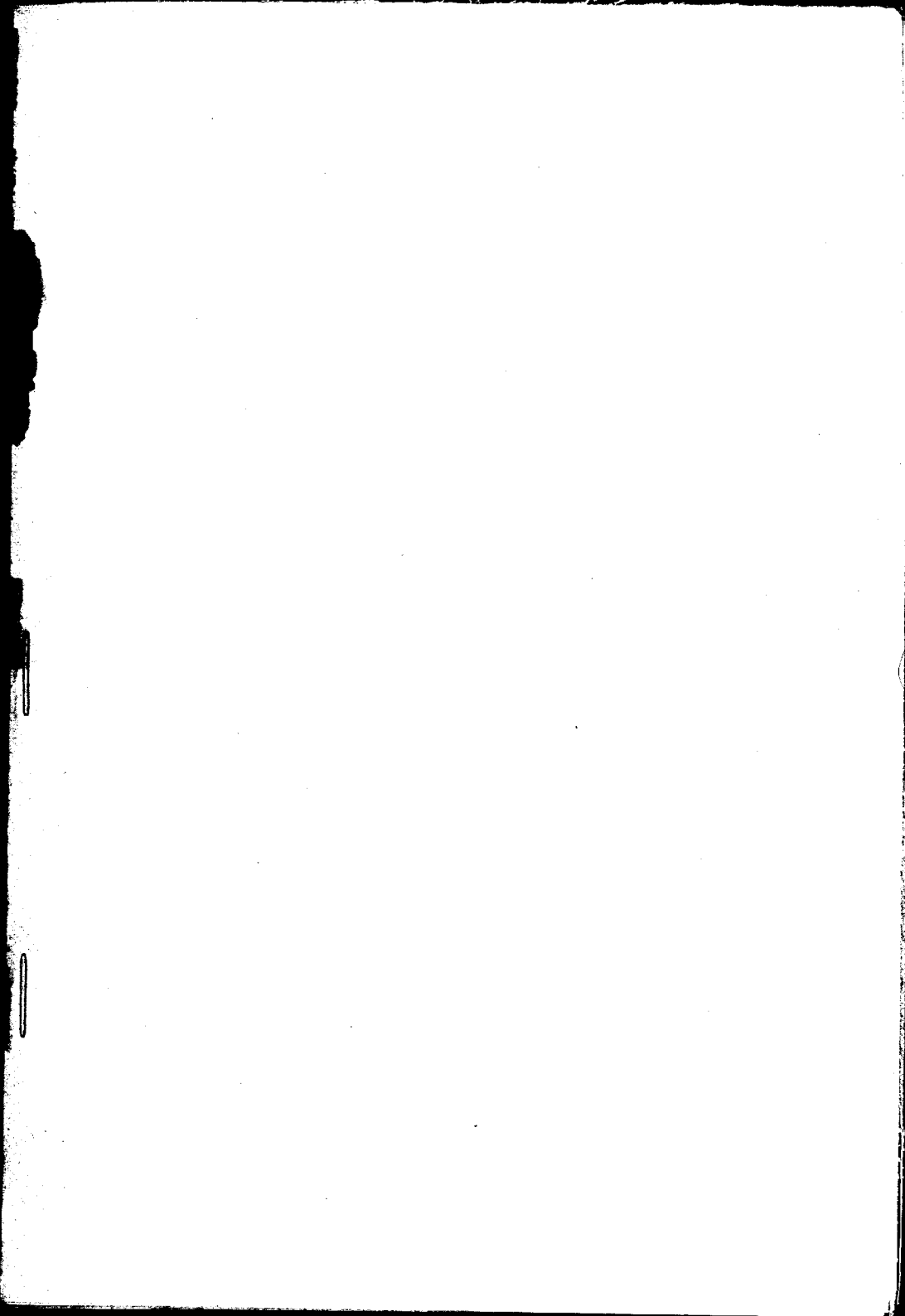
BORDEAUX

IMPRIMERIE SAMIE FILS FRÈRES

8, Rue de Cursol, 8

1924





UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1923-1924 — N° 43

DE L'INTERVENTION SANGLANTE SANS OSTÉOSYNTÈSE

dans le traitement des fractures diaphysaires

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Jeudi 20 Décembre 1923

PAR

René-Just-Guillaume MARCHESSAUX

ELÈVE DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

Né à MARSEILLE (B.-du-R.), le 31 Mai 1900

Examineurs de la Thèse

{	MM. GUYOT, professeur.....	Président.
	BEGOUIN, professeur.....	Juges.
	ROCHER, agrégé.....	
	PAPIN agrégé.....	

BORDEAUX
IMPRIMERIE SAMIE FILS FRÈRES
8, Rue de Cursol, 8

1923



FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. LANELONGUE, BADAL, PITRES, ARNOZAN, POUSSON.

PROFESSEURS :

MM.		MM.	
Clinique médicale	VERGER.	Clinique ophtalmologique....	MM. LAGRANGE.
id.	CASSAET.	Clinique chirurgicale infantile	
Clinique chirurgicale	CHAVANNAZ.	et orthopédie	DENUCE.
id.	VILLAR.	Clinique gynécologique.....	BEGOUTIN.
Pathologie et thérapeutique		Clinique médicale des mala-	
générales	CRUCHET.	dies des enfants	MOUSSOUS.
Clinique d'accouchements	RIVIERE.	Chimie biologique et médicale	DENIGES.
Anatomie pathologique et mi-		Physique pharmaceutique ...	SIGALAS.
croscopie clinique	SABRAZES.	Médecine coloniale et clin.des	
Anatomie	PIQUE.	maladies exotiques	LE DANTEC.
Anatomie générale et histolo-		Clinique des maladies cuta-	
gie	G. DUBREUIL.	nées et syphilitiques	W. DUBREUILH.
Physiologie	PACHON.	Pathologie externe et chirur-	
Hygiène	AUCHE	gie opérat. et expérimentale	GUYOT.
Médecine légale et déontolog.	N.	Clinique des maladies nerveu-	
Physique biologique et cliniq.		ses et mentales	ABADIE.
d'électricité médicale	BERGONIE.	Clinique d'oto-rhino-laryngol.	MOURE.
Chimie	CHIELLE.	Toxicologie et hygiène appli-	
Botanique et matière médicale	BEILLE.	quée	BARTHE.
Pharmacie	DUPOUY.	Hydrologie thérapeutique et	SELLIER
Zoologie et parasitologie	MANDOUL.	climatologie	
Médecine expérimentale	FERRE.		

MM. PRINCETEAU (Anatomie — LABAT (Pharmacie)
CARLES (Thérapeutique et pharmacologie) — PETGES (Vénéréologie).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM.		MM.	
Anatomie et embryologie....	VILLEMIN.	Médecine générale	MICHELEAU.
Histologie	LACOSTE	id.	BONNIN.
Physiologie	DELAUNAY.	Maladies mentales	PERRENS.
Anatomie pathologique.....	MURATET.	Médecine légale	LANDE.
Parasitologie et sciences na-		Chirurgie générale	ROCHER.
turelles	R. SIGALAS	id.	DUVERGEY.
id.	N...	id.	PAPIN.
Physique biologique et médic.	RÉCHOU.	Obstétrique	PERV.
Chimie biolog. et médicale...	HERVIEUX.	id.	FAUGERE.
Médecine générale	MAURIAU.	Ophtalmologie	TEULIERES.
id.	LEURET.	Oto-rhino-laryngologie.....	PORTMANN.
id.	DUPERIE.	Pharmacie	GOLSE.
id.	GREYX.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

MM.		MM.	
Clinique dentaire	CAVALIE	Démonstrations et prépara-	
Médecine opératoire	N.	tions pharmaceutiques	LABAT.
Accouchements	PÉRY	Chimie	N.
Ophtalmologie	CABANNES.	Pathologie interne	N.
Uériculture	ANDERODIAS.	Chimie analytique	N.
		Hygiène appliquée	N.
Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre			
et les infirmes.....			
Cours complémentaire annexe . — Prothèse et rééducation professionnelle ..			MM. ROCHER.
			GOURDON.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MA GRAND'MÈRE

A MON PÈRE — A MA MÈRE

Près de vous j'ai pu connaître le prix inestimable d'un foyer où les réserves de dévouement et d'affection paraissent sans limite. Elles n'ont d'égales que mon infinie gratitude et ma profonde vénération.

A MA BELLE-SŒUR

A MES FRÈRES

En témoignage de ma très vive affection.

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS
A MES CAMARADES DU CORPS DE SANTÉ
DE LA MARINE ET DES COLONIES

A MES CHEFS, A MES MAITRES
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE ET COLONIALE

A MES MAITRES DES HOPITAUX ET DE LA FACULTÉ
DE MÉDECINE DE BORDEAUX

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL BARTHÉLEMY

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ

DE LA MARINE ET DES COLONIES

COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MONSIEUR LE MÉDECIN PRINCIPAL BROCHET

SOUS-DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ

DE LA MARINE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LAGRANGE

PROFESSEUR DE CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE A LA FACULTÉ

DE MÉDECINE DE BORDEAUX

ASSOCIÉ NATIONAL DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

CHIRURGIEN DES HOPITAUX

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Vous incarnez pour nous l'âme du médecin et du savant. Ce sont de grandes et belles leçons que vous nous avez prodiguées au cours de votre étincelant enseignement clinique. Trouvez ici l'expression de notre respectueuse admiration.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ROCHER

CHARGÉ DU COURS COMPLÉMENTAIRE D'ORTHOPÉDIE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

CHIRURGIEN DES HOPITAUX

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GUYOT

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE EXTERNE ET CHIRURGIE OPÉRATOIRE
ET EXPÉRIMENTALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

CHIRURGIEN TITULAIRE DE L'HOPITAL SAINT-ANDRÉ

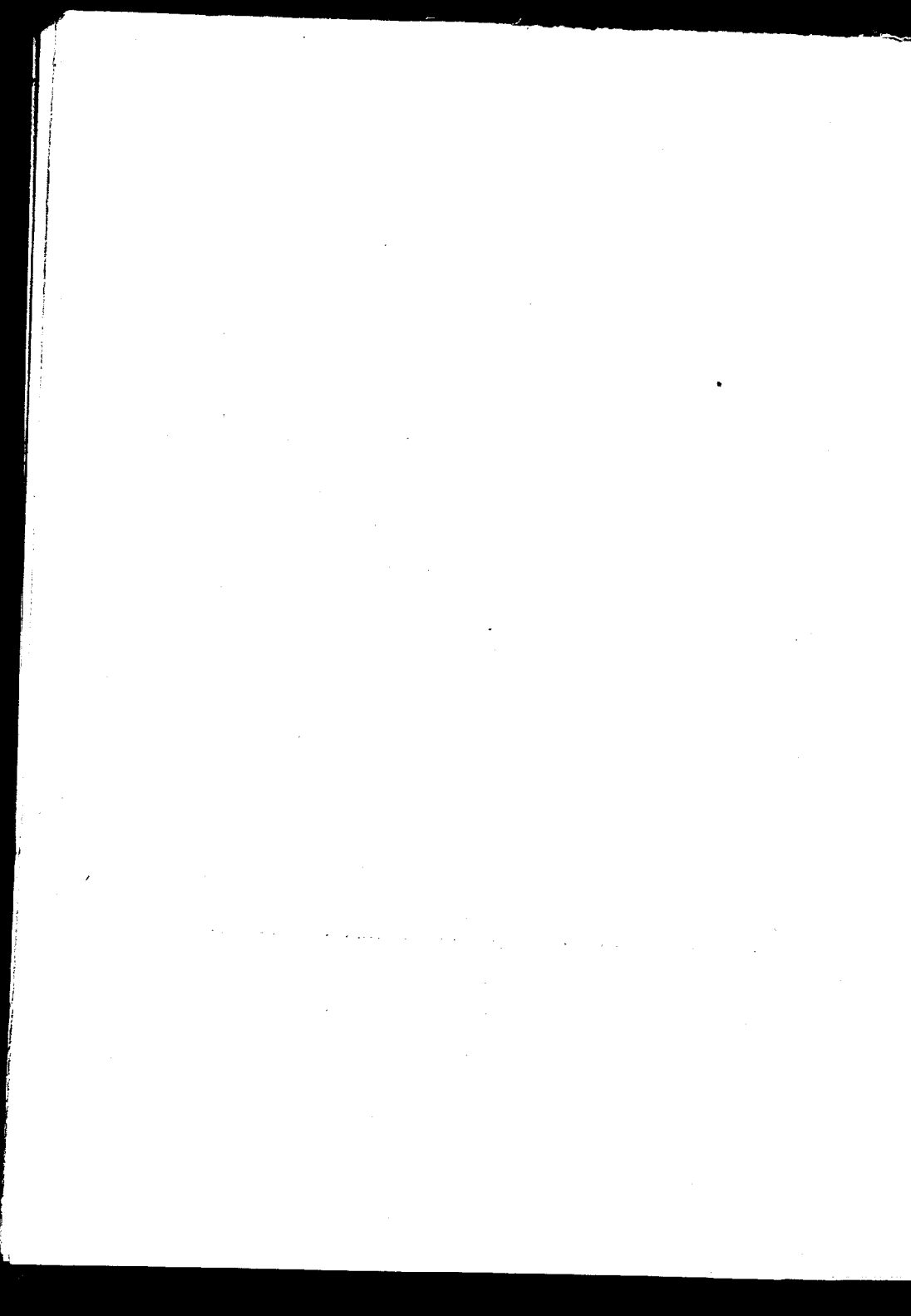
CORRESPONDANT NATIONAL DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

ET DE L'ORDRE DE SAINTE-ANNE DE RUSSIE



AVANT-PROPOS

Parvenu au terme de nos études médicales, il nous reste le devoir de revenir en arrière, sur la longue route lentement parcourue. A chaque pas, nous y retrouvons la trace des dons largement distribués et précieusement reçus, dont le souvenir demeurera éternellement gravé au fond de notre mémoire.

C'est d'abord à Monsieur le Docteur Piéri, chirurgien des hôpitaux de Marseille, que revient le premier hommage de notre gratitude. Alors que nous franchissions à peine le seuil de la carrière qui s'ouvre devant nous, c'est lui qui sut nous guider, nous découvrir les magnificences de la Science médicale, nous inspirer le goût de la chirurgie.

Par la suite, admis à l'Ecole de santé navale, il nous fallut poursuivre nos études à la Faculté de médecine de Bordeaux. Ce ne fut que pour y retrouver, auprès de nos nouveaux Maîtres, la même bonté, le même enseignement captivant. Envers tous, nous avons conscience d'avoir contracté une dette que rien ne saurait acquitter. Notre seule ressource est d'accomplir notre tâche future selon les admirables exemples si généreusement dispensés. Nous en faisons le serment.

Parmi tous ceux auxquels nous devons tant, qu'il nous soit encore permis de distinguer Monsieur le Professeur agrégé Rocher. Avec sa bienveillance coutumière, il a bien voulu, en nous fournissant plusieurs observations, apporter à notre travail l'appui de sa longue expérience et de sa haute compétence. Nous ne saurions trop l'en remercier.

Enfin nous n'aurions garde de terminer sans remplir, envers Monsieur le Professeur Guyot, un devoir qui nous est cher. Au cours et par la suite de notre stage dans son service, il nous témoigna, en chaque occasion, cette sollicitude et cette bonté qui attachent à jamais l'élève au Maître. Après nous avoir inspiré ce travail, il a encore bien voulu accepter la présidence de notre thèse inaugurale. Qu'il trouve ici l'expression d'une reconnaissance sans borne.

INTRODUCTION

Le traitement des fractures, chapitre d'une importance considérable de la thérapeutique chirurgicale, a réalisé, depuis une trentaine d'années, de considérables progrès. Ceux-ci ont procédé par deux étapes successives, non sans que leur avènement ne produise, suivant une loi inéluctable en thérapeutique, une émotion profonde faite à la fois de la résistance que leur opposaient les uns, de l'enthousiasme qu'ils soulevaient chez les autres.

La première de ces deux révolutions fut due à la méthode des massages et de la mobilisation précoce de Lucas-Championnière. Les procédés non sanglants demeuraient cependant la base du traitement lorsqu'après des essais déjà anciens, l'ère de l'antisepsie permit un remarquable essort à la réduction sanglante des fractures diaphysaires fermées.

Cette nouvelle phase thérapeutique résultait à la fois de l'évolution sociale et scientifique : le traitement sanglant des fractures abritées est né de la constatation radiographique de l'insuffisance fréquente des méthodes ordinaires de réduction. Le même rôle appartient aux mauvais résultats fonctionnels obtenus, se traduisant parfois par des responsabilités pécuniaires. C'est la conséquence que sut exprimer Arbuthnot Lane dans ce raccourci saisissant :

« Les lois, les rayons X et l'opinion publique vous contraindront à penser qu'en fait de fractures, le chirurgien est tenu de faire tout ce qu'il y a de mieux. »

L'ostéosynthèse, en même temps qu'elle fournissait le moyen d'obtenir la réduction anatomique parfaite, donnait,



surtout au chirurgien, une arme précieuse contre les fractures irréductibles devant lesquelles il était resté jusqu'alors impuissant.

Mais l'évolution du traitement des fractures ne devait pas en demeurer là. Il fut bientôt prouvé que certaines fractures du ressort de la réduction sanglante pouvaient se maintenir réduites sans l'aide d'un tuteur métallique, une fois la coaptation obtenue. Ainsi se créait une variété de la réduction sanglante des fractures : la réduction sanglante sans ostéosynthèse.

A côté de publications isolées éparses dans la littérature médicale, aucune monographie de la question n'a encore été tracée, à notre connaissance. C'est la tâche que nous nous proposons d'accomplir, avec l'intention d'envisager surtout les fractures de jambe au cours de notre étude.

Celle-ci sera divisée en trois chapitres :

Dans le premier, nous ferons valoir les inconvénients que présente l'ostéosynthèse métallique, qu'il s'agisse de fil ou de plaque de Parham, d'agrafe, de cheville ou d'attelle. De ces inconvénients découle naturellement l'intérêt de supprimer la prothèse.

Dans le second chapitre, nous envisagerons les indications de l'intervention sanglante en général.

Enfin l'étude de l'intervention sanglante sans ostéosynthèse, en particulier de sa technique, ses indications spéciales et ses résultats, fera l'objet de notre troisième chapitre.

En dernier lieu nous établirons nos conclusions.



CHAPITRE PREMIER

Des inconvénients de l'Ostéosynthèse métallique

Les critiques adressées à la réduction sanglante suivie d'ostéo-synthèse, ont été nombreuses dès ses débuts.

Outre la reproduction de la déformation et la fréquence des déviations secondaires, on lui a surtout reproché de retarder la consolidation, ainsi que la production, au niveau du corps étranger, d'ostéite raréfiante et de fistules, ou bien d'une ossification périostique exagérée, d'un cal exubérant avec douleurs névralgiques.

La justesse de ces objections est vérifiée chaque jour par la pratique de l'ostéosynthèse. Nous nous proposons d'en faire successivement la critique.

Tous les chirurgiens ont pu constater la production de l'ostéite raréfiante, réaction normale du tissu osseux et habituelle à ce point qu'elle a pu être préconisée, pendant la guerre, comme bon signe radiographique de localisation des corps étrangers intra-osseux. Le peu de résistance qu'on éprouve de la part des vis, quand on intervient secondairement pour l'ablation d'une plaque prothétique, témoigne encore clairement de la raréfaction des tissus autour du fixateur intra-osseux. Bien que certains auteurs considèrent l'ostéite raréfiante comme une réaction favorable, témoignant de la vitalité de l'os, et d'un bon pronostic, nous ne pouvons nous empêcher de penser qu'elle ne constitue autre chose qu'un processus de défense contre une injure exté-

rieure. La conclusion logique en est que, dans une mesure que nous ne pouvons apprécier, elle peut contrarier le processus de régénération ostéogénique.

Nous n'insisterons pas sur la formation d'un cal exubérant avec douleurs névralgiques, qui paraît peu fréquente; mais il est moins exceptionnel de constater l'exagération de l'ossification périostique autour du corps étranger. Elle est parfois telle, qu'elle recouvre complètement la lame métallique et constitue un obstacle à son ablation consécutive. Il semble, à ce point de vue, que la lame agisse en irritant les cellules ostéogéniques et cette irritation peut être comparée à celle que produisent les frottements réciproques des surfaces fracturées, dans la méthode de massages et de mobilisation précoce préconisée par Lucas-Championnière.

Les lésions nécrotiques que provoque la plaque, avec formation au-dessous d'elle d'un séquestre superficiel, lamellaire, de même forme et mêmes dimensions, ont été maintes fois dénoncées par les chirurgiens pratiquant l'ostéosynthèse. Cette véritable escarre osseuse peut s'accompagner de suppuration et de fistules, complication généralement assez bénigne, mais parfois aussi redoutable. Un malade de M. le Professeur Guyot en est un remarquable exemple : à la suite d'une réduction sanglante suivie d'ostéosynthèse, une suppuration intarissable s'installa et persista pendant plus d'un an et demi. L'amputation demeura la seule ressource.

Récemment encore, il nous a été donné d'examiner, dans le service de M. le Professeur Guyot, un malade traité par l'ostéosynthèse. Malgré une asepsie opératoire rigoureuse, une fistule s'ouvrit le dix-huitième jour après l'intervention. La suppuration dura, très abondante, pendant un mois et demi environ, puis n'apparut plus qu'irrégulièrement et se tarit peu à peu. L'observation de ce malade semble même prouver que la plaque métallique peut non seulement, par sa pression, provoquer la nécrose osseuse, mais encore se comporter comme corps étranger à l'égard des tissus voisins

et y provoquer une réaction suppurative. En effet, l'examen au stylet ne révéla aucune lésion d'ostéite.

Certains chirurgiens ont aussi considéré comme un inconvénient de l'ostéosynthèse, la nécessité d'intervenir secondairement pour enlever l'appareil de prothèse. On peut objecter que cette deuxième intervention n'est pas indispensable et peut être évitée par la pratique de la réduction à prothèse perdue. Nous répondrons en faisant remarquer que semblable initiative n'est pas toujours laissée au chirurgien, en particulier lorsqu'il s'agit de militaires ou d'accidentés du travail qui pourraient arguer de douleurs occasionnées par la plaque pour revendiquer une augmentation de leur pension. De toutes façons, il demeure certain qu'au point de vue absolu, tout corps étranger est à supprimer le plus tôt possible, et que, d'autre part, des considérations d'ordre moral pur telles que celles que nous venons d'indiquer plus haut, peuvent rendre nécessaire cette suppression. Et il est des cas particuliers où cette ablation présente de réels inconvénients; par exemple, dans certaines fractures du coude en Y, on peut être obligé de sectionner le tendon du triceps pour enlever la plaque.

Mais c'est surtout le retard de consolidation qui a été invoqué comme un des plus graves inconvénients de l'ostéosynthèse. Il a provoqué, à son sujet, les discussions les plus nombreuses et les plus passionnées, que nous allons rappeler brièvement.

Déjà, en 1910, dans une revue générale parue dans la *Semaine Médicale*, sur le traitement sanglant des fractures fermées, de Bovis montrait combien les avis sont partagés parmi les chirurgiens, sur l'évolution post-opératoire de la fracture : « D'un côté, Bennet, Volker, Pfeil, Schneider, Kocher, Bier, Henlé, paraissent admettre que la consolidation est retardée, tandis que Guibal, Fritz, König, Notzel, ne semblent pas admettre ce retard. »

L'année suivante, au 24^e Congrès français de chirurgie, M. Bérard, acceptant l'opinion de Lambotte pour qui les

retards de consolidation sont exceptionnels, s'opposait à Walther, Willems, Pierre Delbet.

A la même époque plusieurs auteurs américains, parmi lesquels Freeman, Hessert, Martin, s'attachaient à montrer, dans leurs mémoires, l'influence retardatrice de l'ostéosynthèse sur l'ostéogénèse. Ils publiaient de nombreux cas où, malgré l'absence d'infection, la consolidation avait tardé à se produire pendant des semaines et même des mois (Hessert).

La contre-partie était soutenue tout récemment par Hallopeau qui, dans une communication à la Société de chirurgie de Paris, faisait un nouveau plaidoyer contre les prétendus méfaits de l'ostéosynthèse et s'attachait à démontrer, à l'aide de deux observations fort intéressantes, que loin d'en retarder la consolidation, l'ostéosynthèse peut abrégier l'évolution de la fracture. Sans aller aussi loin, M. Cotte estime aussi que les fractures traitées par l'ostéosynthèse se consolident dans des délais sensiblement normaux. Il admet toutefois que par son action mécanique ou physico-chimique, l'ostéosynthèse peut entraver l'ossification, tout au moins sur la face de l'os que recouvre la plaque. C'est également l'avis du Docteur Bonnet.

Par contre, dans une communication à la Société de chirurgie, en février 1918, M. Derache cite dix-huit cas de suture osseuse primitive pour fractures de guerre et note que la consolidation est retardée, surtout chez les sujets âgés.

L'accord semblait donc loin d'être atteint, quand la question fut tranchée par l'affirmative. A la suite de recherches biologiques sur l'ostéosynthèse à la plaque de Lambotte, pour préciser l'action de cette plaque, en milieu aseptique, sur l'os voisin et sur l'ostéogénèse, MM. Leriche et Policard concluent :

1° Que l'ostéosynthèse par plaque de Lambotte retarde la réparation d'un os fracturé et gêne l'ostéogénèse;

2° Que la forme de la plaque de Lambotte n'est pas très favorable; une plaque moins large et à bords moins tranchants serait moins nocive;

3° Qu'il y aurait avantage à employer pour l'ostéosynthèse, des plaques faites d'un métal inattaquable dans les tissus, ou du moins d'un métal dont les produits d'attaque ne soient pas nocifs, tels que l'aluminium, le magnésium, l'argent ou l'or.

MM. Leriche et Policard sont encore amenés par ces considérations, à estimer que les plaques ne doivent être laissées que le minimum de temps et qu'il y a avantage à les enlever dès que le résultat de réduction et de coaptation paraît être obtenu, soit au bout d'une trentaine de jours.

Mais consécutivement à des recherches ultérieures, M. Leriche revient sur cette conclusion pour aboutir à la suivante :

« Au point de vue biologique et absolu, il est incontestable que les processus de l'ossification sont entravés par la présence d'une plaque métallique. Après des ostéo-synthèses pour fractures de jambe fermées, M. Policard et moi avons enlevé les plaques à des intervalles déterminés, et nous avons vu ceci : la fracture paraissant consolidée, si on enlève la plaque du trente-deuxième au cinquantième jour environ, on ne trouve pas, à la réintervention, de cal sous la plaque.

Il n'y a qu'un tout petit d'os à la périphérie de la plaque, et encore pas toujours; il y en a toujours davantage du côté opposé; sous la plaque, constamment, on trouve un sequestre de nécrose ischémique; le trait de fracture y est toujours visible, sous forme d'une ligne rougeâtre de fins bourgeons charnus, non ossifiés. Inutile de dire que des cultures nous montraient la stérilité du foyer. L'infection n'était donc pas en cause.

Par conséquent il ne faut pas enlever les plaques métalliques précocement, car pendant longtemps elles servent de tuteur nécessaire. »

Il résulte de ces recherches, que le retard de consolidation imputé à l'ostéosynthèse est bien réel. Pour M. de Marbaix, dont l'avis est semblable, la principale cause de ce retard

serait la suppression de l'élément plastique infiltré dans les tissus mous et autour du foyer de fracture.

Nous ne pouvons accepter l'hypothèse de cette origine. En effet, le même facteur entre en jeu dans les cas de réduction sanglante sans ostéosynthèse dont l'avantage est précisément de n'engendrer aucun retard de consolidation. L'opinion de M. Leriche à cet égard est formelle :

« La réduction sanglante ne retarde certainement pas la consolidation. Après intervention, aussi bien que dans les fractures fermées, le périoste et les parties molles juxta-osseuses s'œdématisent et participent normalement à la formation d'un cal périphérique. »

On peut d'ailleurs considérer que la formation d'un cal de fracture résulte de phénomènes déclanchés automatiquement par la fracture même; le cycle se poursuit intégralement si rien n'y met obstacle; or dans la réduction sanglante rien n'a une influence nocive. Il n'en est pas de même quand elle est suivie d'ostéosynthèse, qui seule demeure responsable des retards de consolidation.

Enfin nous n'omettons de signaler, au nombre des inconvénients de l'ostéosynthèse, la très grande difficulté de son application. Des trois temps de l'intervention, le dernier correspondant à la fixation des fragments est de beaucoup le plus pénible. L'ostéosynthèse est une opération toujours délicate, le plus souvent laborieuse : « C'est un des côtés les plus difficiles de la chirurgie », disait Lambotte avec raison. C'est ce qui, ajouté aux autres inconvénients, a permis à Berger de dire, en 1902, que « la réduction et la contention d'une fracture par l'opération sanglante ne pourraient jamais passer dans la pratique ordinaire ». Le promoteur de la méthode, Lambotte lui-même, a pu encore, en 1907, souscrire à cette opinion.

Les inconvénients que nous venons d'étudier proviennent de l'ostéosynthèse en elle-même. Il en est d'autres qui tiennent à des facteurs secondaires de la fracture. Le Dentu et Delbet enseignent dans leur Traité, que dans les cas d'infec-

tion, l'emploi de fils métalliques, de plaques de prothèse, c'est-à-dire de corps étrangers, est voué à un insuccès presque certain. On est appelé à assister à brève échéance à l'élimination totale de l'appareil de prothèse.

Pour Hugard, l'ostéosynthèse peut être pratiquée en milieu infecté, mais sous deux conditions :

1° Fermeture incomplète de la plaie;

2° Ablation des moyens de fixation après consolidation. Sinon, il y aurait danger d'ostéosynthèse et de nécrose. Encore signale-t-il des cas où l'intolérance de la plaque se manifeste bien avant que la consolidation se soit effectuée. L'ablation doit en être faite aussitôt.

L'étude précédente n'a pas été conçue dans l'esprit de dresser un procès contre l'ostéosynthèse. Bien au contraire, nous restons convaincus qu'elle constitue une méthode thérapeutique de premier ordre; mais nous avons voulu mettre en valeur les conséquences fâcheuses qui peuvent en résulter et signaler de ce fait l'intérêt que présente sa suppression chaque fois qu'elle est possible.

D'après ces considérations nous pouvons dire pratiquement, avec Tuffier et Lucas-Championnière, qu'en matière de réduction sanglante des fractures, il ne faut pratiquer l'ostéosynthèse que si le maintien des fragments en bonne position est impossible sans elle, et qu'en fait de corps étranger « le plus petit est le meilleur et sa suppression l'idéal ».

CHAPITRE II

Indications et contre-indications de la réduction sanglante avec ou sans ostéosynthèse

A. — INDICATIONS.

Préciser les indications générales, applicables en toute circonstance et à toute fracture, est chose difficile; chaque variété de fracture semble comporter, suivant la lésion et suivant la région considérée, des indications spéciales.

Nous avons vu que les procédés de réduction sanglante ont résulté surtout des mauvais résultats fournis par les méthodes qu'on pourrait appeler aveugles. Mais, d'autre part, la réduction « anatomique » parfaite n'est pas absolument indispensable, tout au moins dans les fractures diaphysaires, pour obtenir un résultat fonctionnel satisfaisant.

La réduction suivant l'axe est le fait capital, alors que l'absence de raccourcissement est bien moins importante. Or nous possédons dans l'anesthésie et surtout dans les diverses méthodes d'extension continue des moyens d'élargir, pour ainsi dire, les limites de l'intervention non sanglante, en diminuant les cas d'irréductibilité primitive.

Bien qu'une bonne réduction soit certainement la meilleure garantie d'un cal solide, non difforme, non douloureux, de nombreux chirurgiens, basant leur avis sur les considérations précédentes, estiment que le traitement opératoire ne doit prendre place qu'en dernière analyse, après l'échec des moyens ordinaires de traitement des fractures. Il

convient toutefois, de mettre à part les cas où l'intervention s'impose d'emblée, en raison de l'existence d'une des complications que nous allons envisager plus loin.

Cette étude nous permet de formuler une première indication générale de l'intervention sanglante dans les fractures fermées :

Après un essai loyal des méthodes ordinaires et plus particulièrement de l'extension continue, qui peut être appliquée à toutes les diaphyses, et cela pendant un délai de dix à quinze jours, si la vérification radiographique décèle de mauvais résultats, le chirurgien doit pratiquer la réduction sanglante.

Outre cette indication d'une intervention retardée, divers facteurs peuvent entrer en jeu, qui constituent autant d'indications à l'intervention immédiate. Il s'agit là des fractures primitivement irréductibles, pour lesquelles l'indication opératoire est absolue et qui peuvent être classées de la façon suivante :

1° *Fractures avec déplacements considérables et irréductibilité des fragments.* — L'écartement et le déplacement considérables des fragments, qu'ils se fassent suivant la longueur ou l'épaisseur de l'os, avec ou sans rotation, sont une cause importante d'irréductibilité, qui peut encore être aggravée par l'obliquité du trait de fracture. Dans ces cas, la consolidation a de grandes chances de ne pas se faire, ou si elle se fait ce sera au prix d'un cal énorme, avec déviation de l'axe du membre, chevauchement des fragments et raccourcissement consécutif.

2° *Fractures fragmentaires, esquilleuses ou avec perte de substance.* — Elles sont éminemment justiciables de la réduction sanglante précoce et de l'ostéosynthèse, surtout lorsqu'un gros fragment ou une grande esquille intermédiaire, bascule transversalement et ne se présente plus dans la continuité de l'axe de l'os. La réduction est impossible par les moyens ordinaires.

3° *Fractures épiphysaires et juxta-épiphysaires avec bas-*

cule des fragments. — La réduction de ces fractures, déjà extrêmement difficile à obtenir par suite de la prise précaire que fournit le fragment épiphysaire, est encore plus difficile à maintenir. Les fragments basculent d'une façon constante, sous l'action des muscles qui y prennent leurs insertions et entraînent chaque fragment dans une direction opposée.

4° *Fractures avec interposition musculaire, fibreuse ou nerveuse.* — L'interposition, le plus souvent d'un muscle, et surtout fréquente au niveau des diaphyses profondes, telles que l'humérus ou le fémur, constitue un obstacle absolu à la coaptation des fragments. Qu'il s'agisse de l'interposition d'un muscle, dont la conséquence serait la pseudarthrose, ou de l'interposition d'un nerf qui aboutirait soit à sa blessure au cours des manœuvres de réduction, soit à son inclusion dans le cal avec douleurs névralgiques consécutives, il est indispensable d'ouvrir pour lever l'obstacle.

5° *Action vulnérante des fragments.* — Dans les déviations angulaires, les extrémités fragmentaires peuvent pénétrer dans les parties molles; il en résulte des contusions et déchirures musculaires parfois énormes. Les dégâts occasionnés par la réduction aveugle peuvent être extrêmement graves, surtout quand le foyer de fracture se trouve au voisinage de troncs vasculaires ou nerveux. Leur section peut en résulter et amener des accidents redoutables.

Là encore la réduction sanglante s'impose, qui seule permet d'éviter l'interposition musculaire et la pseudarthrose ou l'enclavement d'un nerf.

6° *Fractures s'accompagnant de lésions vasculaires ou nerveuses.* — Avant toute manœuvre de réduction, il peut même arriver que la blessure d'un vaisseau ou d'un nerf soit constituée. Il faut intervenir, soit pour tarir une hémorragie menaçante, soit pour rétablir la continuité du tronc nerveux. Le deuxième temps de l'intervention comportera naturellement la réduction de la fracture.

7° *Fractures de jambe.* — Ainsi que nous l'énoncions au début de ce chapitre, chaque variété de fracture comporte

des indications spéciales pour la réduction sanglante. Tel est le cas des fractures de jambe qui, suivant l'expression de Bardenhauer, « servent de tremplin aux champions du traitement chirurgical des fractures ». Dans les fractures de jambe, les cas de chevauchement et les cas de fracture oblique, relèvent tous de l'opération.

B. — CONTRE-INDICATIONS.

Il est des contre-indications absolues ou relatives, définitives ou temporaires, à l'intervention sanglante.

1° *Lésions concomitantes des téguments.* — Les dermatoses chroniques, l'existence d'excoriations, de phlyctènes, contre-indiquent l'intervention au moins immédiate, celle-ci exigeant une intégrité absolue et une désinfection soigneuse et prolongée de la peau.

2° *Tares organiques.* — Chez les vieillards emphysémateux ou alcooliques, chez les diabétiques, les albuminuriques, dans les cardiopathies mal compensées, on préférera les procédés non sanglants.

CHAPITRE III

La Réduction sanglante sans ostéosynthèse Technique - Indications - Résultats

A. — TECHNIQUE

La technique de la réduction sanglante sans ostéosynthèse ne diffère de celle avec ostéosynthèse que par la suppression du troisième temps : la contention des fragments par un fixateur métallique. En outre, ce n'est qu'au cours de l'intervention que le chirurgien fixera définitivement sa conduite. La radiographie n'en permet qu'une appréciation approximative. Tout sera donc prévu comme pour l'ostéosynthèse.

Un point qu'il importe de mettre en vue est la préparation du champ opératoire : il doit être commodément disposé pour les manœuvres longues et délicates qu'il est indispensable de suivre de vue. L'opéré sera mis dans la position la plus favorable.

Un second point est l'importance de l'aide chargé de tenir le membre pendant l'opération : les mains de cet aide sont plus utiles à l'extrémité du membre que dans le champ opératoire.

Ces dispositions une fois prises, l'intervention est pratiquée en trois temps :

PREMIER TEMPS. — Il consiste dans l'ouverture large du foyer de fracture par une incision qui permettra toutes les

manœuvres de réduction tout en respectant les organes importants. Nous insistons sur l'avantage des grandes incisions cutanées, des larges débridements des parties molles. Mieux que les manœuvres de force, elles permettent d'obtenir une réduction suffisante.

Le foyer de fracture est examiné, débarrassé du sang et des caillots qu'il contient, les extrémités fragmentaires libérées des parties molles qui parfois s'interposent entre elles. Toute résection des extrémités osseuses est interdite, car elle rend la coaptation parfaite impossible et entraîne un raccourcissement.

DEUXIÈME TEMPS. — C'est la réduction proprement dite de la fracture. C'est là une manœuvre difficile, pénible, et on ne doit se tenir pour satisfait que lorsque la réduction obtenue est parfaite, anatomique. La perfection de cette réduction est particulièrement indispensable dans l'intervention dont nous traitons; seule elle permet la suppression de l'ostéosynthèse.

Deux procédés permettent cette réduction :

a) Des tractions indirectes pratiquées sur le membre;

b) Une action directe sur les fragments au moyen d'instruments spéciaux.

Elles sont généralement combinées.

a) *Tractions indirectes.* — Ce sont des tractions exercées sur le membre, soit par un aide, soit, mieux, au moyen d'appareils permettant un effort plus grand : tracteur à levier de Lambotte, etc.

Lorsque le chevauchement est à peu près totalement corrigé, quelques manœuvres directes exercées sur les fragments à l'aide d'un levier quelconque, permettront souvent la coaptation.

b) *Action directe sur les fragments.* — Dès que le chevauchement présente une certaine importance, la manœuvre précédente est ordinairement insuffisante; il faut alors recourir au procédé de la mise « à angle » des fragments.

C'est le procédé qui convient particulièrement aux frac-

tures transversales dentelées. Les deux fragments étant bien libérés, chacun d'eux est saisi par un davier puis extériorisé hors de l'incision cutanée par des tractions exercées perpendiculairement à l'axe du membre. Leurs extrémités sont alors mises au contact par un de leurs bords, de telle façon qu'elles forment un angle saillant à l'extérieur. Le redressement du membre est obtenu par tractions progressives longitudinales sur le membre et par pressions sur les daviers.

La réduction obtenue, les fragments sont coaptés aussi exactement que possible.

TROISIÈME TEMPS. — Pendant qu'un aide maintient soigneusement la coaptation, on pratique la suture par étages, au catgut, des plans musculaires et aponévrotiques. L'incision des téguments est complètement réunie, soit par agraphes, soit par crins.

Pas de drainage.

Un appareil plâtré est posé immédiatement pour assurer l'immobilisation exacte et rigoureuse, pendant une durée variable suivant les régions.

VARIÉTÉS DE LA TECHNIQUE

L'une d'elle est proposée par M. le Docteur Villard, de Lyon, qui considère que la méthode précédente expose au déplacement des fragments pendant la mise en place du plâtre.

Le principe de la technique de M. Villard consiste dans la mise en place du plâtre pendant que le davier coudé de Lambotte maintient encore les fragments.

La seconde variété consiste dans un procédé décrit par M. le Docteur Calvé :

On façonne un « fragment mâle » à section oblique (45°), porteur d'un tenon et un « fragment femelle » à section oblique complémentaire, creusé d'une mortaise, le premier venant s'adapter exactement dans le second au moment de la coaptation.

Ainsi adaptés l'un à l'autre, les deux fragments ne peuvent se déplacer. En effet :

1° Etant donné l'angle aigu de 45° que fait le tenon avec le plan de section du « fragment mâle », la pénétration en coin du « fragment femelle » s'oppose :

- a) A un déplacement en bas du fragment femelle;
- b) A un déplacement vers le haut du fragment mâle.

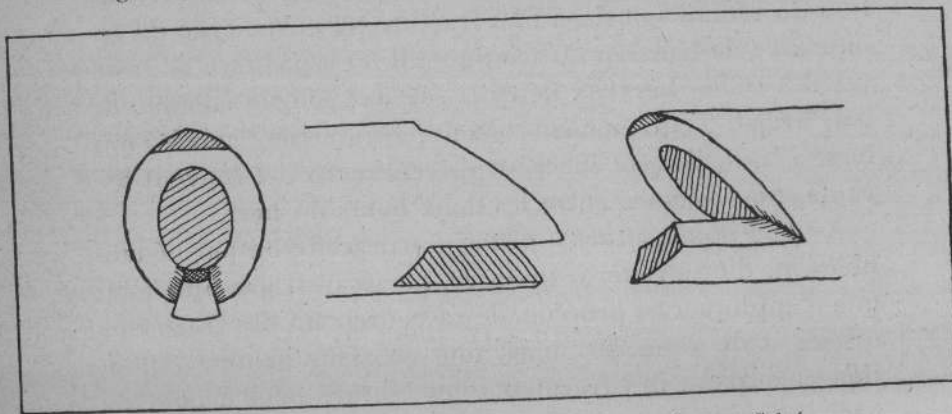
2° La section en biseau de haut en bas et de dehors en dedans des bords du tenon agit en sens contraire; elle empêche :

- a) Un déplacement vers le haut du fragment femelle;
- b) Un déplacement vers le bas du fragment mâle.

3° L'emboîtement du tenon dans la mortaise prévient tout déplacement latéral.

4° Quelques points de suture au catgut sur le périoste et l'application d'un appareil plâtré de contention s'opposent aisément au glissement des fragments l'un sur l'autre.

Mieux qu'une longue description, la figure suivante renseignera sur le principe directeur de ce procédé.



Procédé de coaptation par tenon et mortaise du docteur Calvé.

Ce procédé comporte des indications toutes spéciales.

Comme il est facile de le concevoir, la présence du tenon nécessite un raccourcissement, de la longueur même de ce tenon, du fragment aux dépens duquel il est taillé. Ce rac-

courcissement ne peut être moindre de 2 cm à 2 cm 5, si l'on veut obtenir un tenon effectif.

C'est ce raccourcissement, résultat inévitable et indispensable du procédé qui en dicte tout à la fois les indications et les contre-indications.

Disons de suite, qu'il n'est nullement dans notre esprit de le proposer comme un procédé de choix s'appliquant au traitement sanglant des fractures en général, et de le substituer aux diverses méthodes de suture osseuse et de greffe. Quels que soient les inconvénients de ces méthodes, nous ne pensons pas qu'il serait raisonnable de leur opposer une méthode dont l'emploi aboutit fatalement à un raccourcissement du membre fracturé.

L'un ne compense pas l'autre : à notre avis les indications de ce procédé sont limitées et définies aussi bien dans la chirurgie des accidents du travail que dans la chirurgie orthopédique. Ce sont les fractures avec lésions nerveuses concomitantes qui à peu près seules en sont justiciables. Soit dans une fracture comminutive de l'humérus avec destruction du radial, soit dans une fracture de même type du fémur avec destruction du sciatique, il n'est pas rare de trouver des troncs nerveux détruits sur une longue étendue de leur trajet. Les fragments osseux régularisés, avivés, mis bout à bout, il reste encore trois centimètres et souvent davantage de distance entre les deux bouts du nerf.

Au lieu d'une suture à distance par greffe ou par dédoublement, d'un avenir si précaire, ne serait-il pas plus logique d'appliquer ce procédé, de raccourcir un des fragments osseux et de permettre ainsi, tout en assurant une coaptation rigoureuse des fragments, une suture bout à bout du nerf sectionné ?

B. — INDICATIONS

En plus des indications précédemment énumérées de l'intervention sanglante en général, la suppression de l'os-

téosynthèse en possède quelques-unes dont on ne peut juger qu'au cours de l'opération.

La première d'entre elles est fournie par la direction du trait de fracture : les fractures très obliques nécessitent la prothèse; seules les fractures transversales ou peu obliques sont justiciables de la réduction sans prothèse.

Mais c'est surtout de la surface des fragments osseux que découle l'indication primordiale : dans toute fracture susceptible d'engrènement réciproque, l'ostéosynthèse pourra être évitée. Cette possibilité d'engrènement est fournie par les irrégularités des surfaces fracturées, la présence de dentelures permettant un emboîtement réciproque, une « réduction en jeu de patience » par la présence d'encoches d'arrêt s'opposant au chevauchement. Une contention légère suffit dans ces cas à maintenir la réduction.

Parmi les autres indications de la méthode nous citerons les fractures chez l'enfant, en particulier les fractures du coude qui, presque toutes, relèvent de la reposition sanglante sans ostéosynthèse.

Certains chirurgiens, pour étendre ces indications et assurer une bonne coaptation en dehors de toute prothèse, vont jusqu'à accentuer, au ciseau et même à la scie, les encoches déjà existantes au niveau des surfaces fracturées. Les lambeaux de périoste arrachés sont ensuite suturés si possible.

Avec M. Guinard nous estimons que, le cas échéant, la prothèse interne est préférable à cette menuiserie osseuse toujours laborieuse.

En résumé, il est facile de se rendre compte que la pratique de la réduction sanglante sans ostéosynthèse permet une simplification remarquable de l'opération qui souvent se réduit à des manœuvres fort simples. Ce n'est pas là un mince avantage; nous allons voir que ce n'est pas le seul ainsi que le montrent les résultats de nos observations.

En terminant, nous signalerons l'utilité de la rachianesthésie qui supprime les dangers de déplacements secondaires lors du réveil anesthésique.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le Professeur J. GUYOT)

Fracture compliquée de jambe. Interposition musculaire.

Intervention sanglante : Reposition, pas d'ostéosynthèse.

Guérison.

L.-G. J..., 22 ans, étudiant en médecine.

Le 10 juin, le malade est victime d'un accident : le timon d'une charrette tombe obliquement et lui fauche violemment la jambe droite. Il produit une fracture ouverte de jambe, à la réunion des tiers moyen et inférieur; deux plaies, larges chacune comme une pièce de cinquante centimes, siègent sur la face interne de la jambe, l'une à 12 centimètres au-dessus du cou-de-pied, l'autre à 2 centimètres plus haut. Une troisième plaie beaucoup plus petite est située au même niveau, sur la face externe de la jambe.

L'accident ayant eu lieu à la campagne, le médecin de la localité donne les premiers soins : injection antitétanique, désinfection et pansement, immobilisation dans une gouttière métallique. Le 11 juin, le malade est transporté à la clinique de M. le Professeur Guyot.

L'examen radiographique révèle :

1° Sur le tibia, un trait de fracture transversal siégeant à la réunion des tiers moyen et inférieur et sur le bord interne de l'os, une très petite esquille indépendante. Le fragment inférieur est déplacé en dehors de toute l'épaisseur de l'os. On remarque encore un chevauchement marqué des deux fragments.

2° Sur le péroné, deux traits de fracture transversaux et très

nets, divisent l'os en trois portions égales, sans déplacement notable des fragments.

Le soir même, après examen de M. le Professeur Guyot, et étant donné la menace d'accidents septiques dus aux plaies, le membre fracturé est pansé à la poudre de Lucas-Championnière et immobilisé dans une gouttière comprenant tout le membre inférieur. Il y est laissé douze jours, sans nouveau pansement. Etat général excellent : ni fièvre, ni douleur locale.

Le 13^{me} jour, après l'accident, tentative de réduction, sous anesthésie générale. La radiographie de contrôle montre que le déplacement tibial n'est pas modifié, tandis que les trois fragments du péroné sont légèrement déviés suivant l'axe. Le Professeur Guyot décide de pratiquer la réduction sanglante.

Intervention le 10 juillet, un mois après l'accident.

On constate l'absence de toute consolidation et l'existence d'une importante interposition musculaire, séparant les deux fragments tibiaux. Après dégagement des extrémités osseuses, on saisit chaque fragment tibial avec un davier de Lambotte et on parvient ainsi à réaliser la coaptation parfaite.

En raison de l'irrégularité des extrémités fragmentaires dentelées, la réduction put être ainsi obtenue d'une manière tout à fait exacte. L'ostéosynthèse paraissait inutile.

Le membre est immédiatement immobilisé dans un appareil plâtré remontant jusqu'à mi-cuisse. Une fenêtre permet de surveiller la plaie opératoire.

Huit jours après, la radiographie de contrôle montre, dans les deux sens, une réduction tout à fait correcte.

Le malade est alors envoyé à la campagne, où il subit un traitement recalcifiant : glycéro-phosphate de chaux, thyroïdine et moelle osseuse, alternativement par périodes de huit jours.

Le 47^e jour, l'appareil plâtré est enlevé : le membre est droit, sans raccourcissement. Le blessé le soulève sans effort au-dessus du plan du lit. On immobilise la jambe dans une gouttière en carton permettant la mobilisation de l'articulation tibio-fémorale. Le malade reste un mois encore sans poser le pied à terre : plusieurs fois par jour il fait du massage et mobilise son genou et

surtout son cou-de-pied dont l'articulation resta quelque temps un peu enraidie.

Le 1^{er} octobre 1923, trois mois et vingt jours après l'accident, L. G... commence à marcher avec le concours de deux cannes, puis d'une seule. Trois semaines après, il peut marcher sans appui, et depuis ce jour des progrès quotidiens sont enregistrés.

Jamais le cal n'a été douloureux.

Examen du 3 novembre 1923 :

La jambe est droite, sans raccourcissement. On aperçoit la cicatrice des trois plaies traumatiques et celle de la plaie opératoire, longue de 17 centimètres, allant de 6 centimètres au-dessus du cou-de-pied à mi-hauteur de la jambe, le long de la crête tibiale.

Les téguments sont pigmentés et légèrement rouges, surtout au niveau du pied. La région rétro-malléolaire et celle du cou-de-pied apparaissent un peu augmentées de volume : on distingue à peine la saillie des tendons du jambier antérieur et de l'extenseur propre du gros orteil. Œdème au niveau de la fracture et autour des plaies traumatiques, surtout le soir après des marches un peu longues.

Au niveau de la fracture on constate un léger affaissement et la disparition de la crête tibiale, sur une longueur de quelques centimètres. Le mollet est atrophié, il mesure trois centimètres de moins que le mollet sain. La tonicité musculaire est conservée.

Les mouvements actifs et passifs de la cheville, flexion, extension, abduction et adduction ont une amplitude presque normale. Le genou a récupéré toute sa valeur fonctionnelle.

Le membre atteint est encore beaucoup moins vigoureux que l'autre. Le blessé ne peut ni courir, ni marcher d'un pas rapide; mais par contre il marche au pas de promenade sans effort, sans douleur, sans claudication.

OBSERVATION II (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le Professeur agrégé ROCHER)

*Fracture de l'avant-bras gauche avec interposition
du carré pronateur*

Le malade, Henri C..., entre à l'hôpital le 17 septembre 1920,

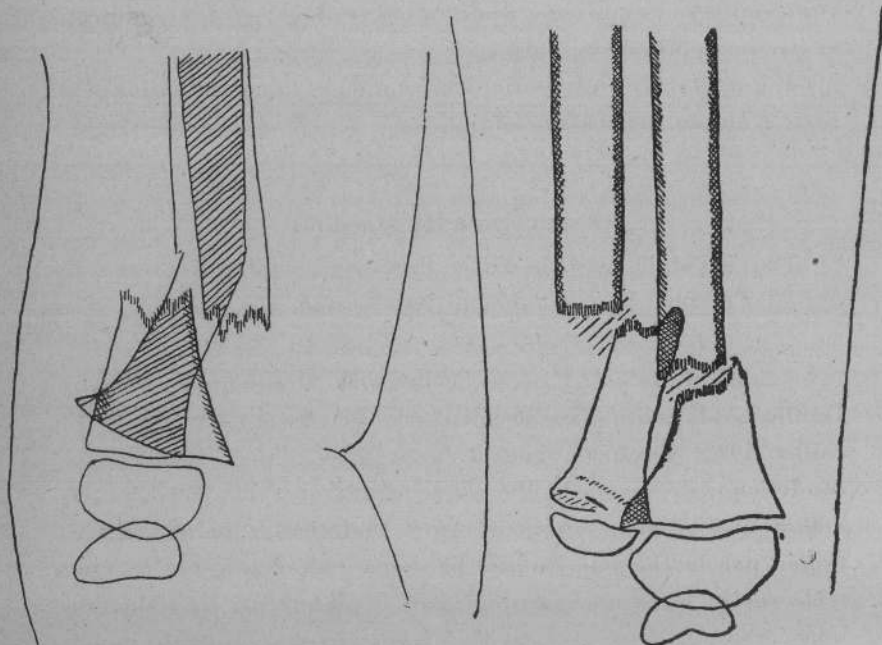
pour une fracture de l'avant-bras gauche provoquée le 15 septembre, par une chute, d'une hauteur de 2 mètres. Le médecin appelé a vainement tenté la réduction.

Le poignet gauche, déformé en dos de fourchette, présente un point douloureux précis à 3 centimètres des styloïdes, une forte tuméfaction avec ecchymose sur la face antérieure du poignet, de la mobilité anormale avec crépitation.

Examen radiographique :

Fracture des deux os de l'avant-bras au tiers inférieur.

1° Face : Continuité dans l'axe avec intégrité de l'espace interosseux.



Observation II

Radiographie prise le 17 septembre 1920

Observation II

Radiographie prise le 7 octobre 1920

2° Profil A : Le radius présente un fragment diaphysaire taillé en biseau très aigu, obliquement dirigé de haut en bas et de dehors en dedans, et un fragment inférieur décalé en haut et en arrière avec un chevauchement d'environ 1 centimètre et un léger déplacement angulaire de 10°, vers le dos du poignet.

Sous anesthésie générale, on tente la réduction sous contrôle radioscopique. Le fragment inférieur est difficilement mobilisable et les tentatives de réduction restent infructueuses car le biseau du fragment inférieur vient buter contre le fragment diaphysaire.

Le 22 septembre on pratique l'intervention sanglante. On incise sur toute la hauteur du tiers inférieur de l'avant-bras, le long de son bord externe. Les fragments sont mis à nu et on constate que le chevauchement du fragment inférieur sur le fragment supérieur est recouvert par le carré pronateur. On supprime l'interposition musculaire et la reposition devient facile. On termine par suture des plans aponévrotiques et des téguments et par immobilisation plâtrés.

Le 5 octobre la cicatrisation est complète, la consolidation réalisée. L'enfant sort le 8 octobre.

OBSERVATION III (Inédite)

• (Due à l'obligeance de M. le Professeur agrégé ROCHER)

Fracture sus-condylienne transversale du coude

Le malade Robert L... est envoyé par Monsieur le Docteur Dufille. A la suite d'un accident de bicyclette survenu le 18 juillet 1922; l'examen montra la présence d'une fracture sus-condylienne transversale du coude droit, avec déplacement en dehors du fragment supérieur. Après tentative de réduction pratiquée par le Docteur Dufille, l'examen radiographique de contrôle révèle la persistance d'un gros déplacement. La réduction sous écran est tentée avec succès à Bordeaux et la fracture immobilisée aussitôt. Cinq jours après on constate la reproduction du déplacement dans l'appareil plâtré.

Le 31 juillet on intervient. Une incision sur la face externe du coude permet d'obtenir la coaptation des fragments, non sans difficulté. Le nerf radial est intact. On termine par un surjet musculo-aponévrotique au catgut. Le 3 août on met en place un appareil plâtré, en ayant soin de rétropulser le fragment supé-

rieur. Le plâtre est enlevé le 22 août. Le coude est à angle droit, mais on constate la production d'une myosite fibreuse adhérente à l'humérus qui présente en ce point une exostose.

Le traitement par la mobilisation, l'électricité, l'air chaud et les bains d'eau chaude est institué. Le 10 septembre les mouvements passifs s'étendent à 45° de flexion et 105° d'extension. Ces mouvements sont toujours douloureux sans doute à cause du foyer de myosite, provenant à la fois de la contusion du biceps et du brachial antérieur par le fragment diaphysaire, et de la pression du plâtre pour repousser l'humérus en arrière.

OBSERVATION IV (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le Professeur agrégé ROCHER)

Fracture sus-condylienne du coude

Marie-Madeleine M... A l'examen, la malade se présente avec une fracture sus-condylienne transversale, surtout accentuée en dehors, et la saillie du fragment supérieur pointu au-dessous des téguments.

Etant donné les constatations radiographiques et le déplacement très prononcé, la réduction non sanglante est jugée inutile.

Intervention par incision sur la face externe du coude. On tombe sur une infiltration ecchymotique des plans cellulaires sous-cutanés et on s'aperçoit que le nerf radial est interposé entre le fragment épiphysaire et la partie externe du fragment diaphysaire. Il est indiscutable que pendant les manœuvres de réduction on eut fatalement coincé et traumatisé le nerf. Celui-ci est dégagé avec beaucoup de prudence. Par le mécanisme du levier (constitué par un détache-tendon), butant contre la partie postérieure de l'épiphyse, on remet la diaphyse en place, sans pratiquer aucune résection.

Après suture des aponévroses et des téguments, on immobilise en position de 80° de flexion. Le coude reste tuméfié pendant quelque temps, puis l'œdème diminue progressivement. Un appareil plâtré est alors placé, l'avant-bras étant à angle aigu. Réduction excellente.

OBSERVATION V

(Communiquée par M. le Docteur PIERI, à la Société de chirurgie de Marseille)

Fracture bi-malléolaire

M... Guiseppe, 29 ans, entre à l'hôpital le 28 octobre 1922. La veille, il a reçu sur la face externe de la jambe gauche un énorme bloc de frêne.

Les symptômes de la déformation sont ceux d'une fracture bi-malléolaire, avec valgus sans chute du pied en arrière.

La radiographie confirme le diagnostic : fracture du péroné à 7 centimètres de la pointe de la malléole; diastasis tibio-péronier avec arrachement tibial postérieur et fracture de la base de la

Observation V

Radiographies avant (fig. 1) et après réduction sanglante (fig. 2 et 2 bis).

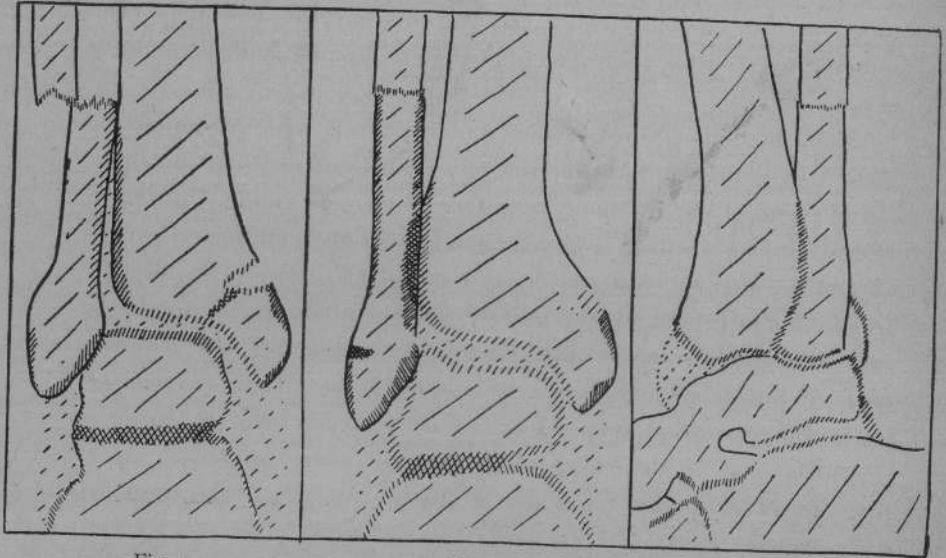


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 2 bis

malléole tibiale (fig. 1). Le fragment inférieur du péroné comble l'espace inter-osseux. En somme le traumatisme a réalisé une fracture haute de Dupuytren par abduction. Essais le réduction infructueux sous anesthésie générale.

Le 6 novembre, c'est-à-dire le dixième jour après l'accident, l'intervention sanglante est pratiquée :

Rachianesthésie à la syncaïne; incision de 10 centimètres sur le péroné, mise à nu du foyer de fracture; les segments du péroné sont saisis avec des daviere de Lambotte et réengrénés bout à bout, non sans quelque difficulté il est vrai. Suture totale de la peau. Attelle plâtrée de Maisonneuve, fixant le pied en hypercorrection, en varus.

La radiographie de contrôle faite le 8 novembre montre une correction à peu près parfaite. (fig. 2 et 2 bis).

Ablation du plâtre le 16 décembre. Le pied en bonne position. Le blessé se lève le 50^e jour après l'intervention, il conserve une certaine limitation des mouvements de la tibio-tarsienne, mais marche sans douleur.

Remarque. — Le résultat de cette observation donne à M. le Docteur Piéri l'impression que la réduction de la fracture a été obtenue par la manœuvre du « levier péronier ». En ramenant en place, en dehors, le fragment inférieur du péroné, la malléole externe reprend contact avec la joue externe de l'astragale, refoule celui-ci en dedans qui, à son tour, ferme la charnière malléolaire interne. La mortaise a donc retrouvé ses deux tenons : or pendant ce mouvement la partie du ligament interosseux, laissée indemne par le traumatisme, subissant à son tour l'action du levier péronier, va attirer le segment inférieur du tibia vers la malléole externe et faire disparaître le diastasis. La réduction est donc complète.

OBSERVATION VI

(Communiquée par M. le Docteur MOIROUD, à la Société de chirurgie de Marseille)

Fracture de Dupuytren vicieusement consolidée

Un homme de 49 ans se présente avec un pied valgus accusé consécutif à une fracture bi-malléolaire droite survenue en avril 1922 dans le Sud-Algérien et traitée comme une entorse. La difficulté de la marche est extrême, d'autant plus que sur le membre opposé existe une fracture diaphysaire du fémur avec un raccourcissement de 4 centimètres.

La jambe droite présente un œdème dur, douloureux; le valgus est accentué, la ligne tibiale tombant sur le bord interne du pied (fig. 3), l'équinisme est plus marqué, la mobilité articulaire notablement diminuée.

Repos au lit de trois semaines avec massage quotidien et bains chauds; diminution de l'œdème.

Intervention le 28 juillet 1922 sous rachianesthésie à la syncaïne et bande d'Esmarch.

1° La malléole interne est reportée sous le plateau tibial, entourée de productions périostées : une incision en L permet de l'atteindre facilement et de la réséquer.

2° Par une longue incision en baïonnette, on aborde le foyer externe de fracture : il s'agit de la fracture de Dupuytren basse,

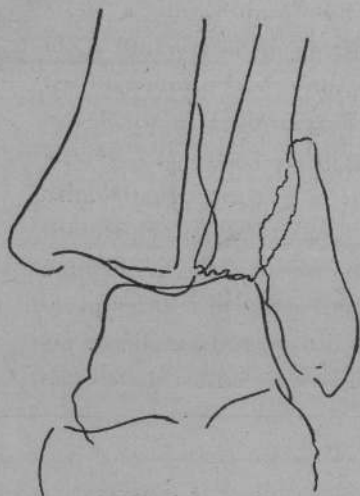


Fig. 3

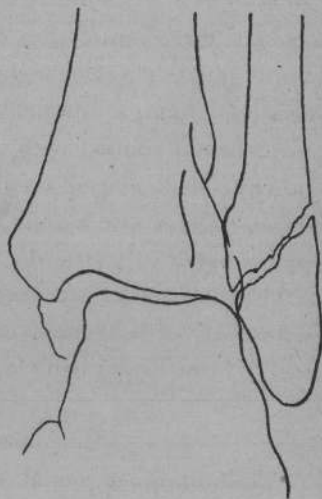


Fig. 4

Observation VI

Schémas avant (fig. 3.) et après (fig. 4.) réduction sanglante.

géné-sus-génienne, sans fragment postérieur; la malléole, détachée de la diaphyse par un trait oblique, est reportée en dehors et bascule, l'astragale est incliné en dedans et vient buter par le bord externe de sa face articulaire contre le fragment péronier supérieur. Ostéotomie du cal; bien que pénible, elle permet de corriger le

valgus et de ramener le fragment malléolaire en regard de la tige diaphysaire. La friabilité osseuse ne permet pas son ostéosynthèse avec le tibia. Suture avec drainage au crin, gouttière plâtrée.

Les suites opératoires sont apyrétiques, l'immobilisation prolongée six semaines, puis les massages sont repris chaque jour et attentivement continués.

La réduction paraît satisfaisante radiographiquement et cliniquement, l'axe tibial correspond à celui du premier espace intermétatarsien; il persiste cependant un léger degré de diastasis (fig. 4).

La convalescence est lente, l'appui sur le pied hésitant, l'œdème persistant et se renouvelant à la moindre fatigue. Neuf mois après l'intervention, la marche se fait normalement à l'aide d'une canne et le blessé va reprendre sa vie active.

OBSERVATION VIII

(Communiquée par M. LERICHE, à la Société de chirurgie
de Lyon)

Fracture de cuisse

A..., 34 ans, reçoit le 30 septembre 1917, à 9 heures du matin, sur la cuisse droite, un coup de pied de cheval qui lui fait une fracture sans plaie. La radiographie montre 2 fragments chevauchant fortement, avec une esquille obliquement placée en travers des deux bouts. Cliniquement il y a une mobilité énorme, un très grand raccourcissement.

Huit heures après l'accident, intervention sous anesthésie lombaire. Une incision externe conduit sur le crural qui est soulevé par un énorme épanchement sanguin non coagulé, criblé de gouttelettes graisseuses. Les fragments isolés ont la disposition suivante : le supérieur est taillé en pointe très oblique au dépens de la paroi externe. Une esquille adhérente, mais peu fixée, barre la route vers le canal médullaire qui est plein de sang. Une fois cette esquille enlevée, on voit dans le canal médullaire une

autre esquille de 3 centimètres, enfoncée aux deux tiers dans le bout supérieur, et plusieurs petites. Le bout inférieur est taillé très obliquement au dépens de la face externe et se termine par un bec très pointu, chevauchant le bout supérieur également enfoncé dans le canal médullaire. Malgré la résolution musculaire complète, malgré de fortes tractions, on n'arrive pas à dégager ce chevauchement qui empêche la réduction. Dans ces conditions on essaie de faire de la flexion à angle externe dans le foyer. Au début, cela ne paraît rien dégager, mais tout d'un coup cela énuclée une bague presque complète du bout inférieur, représentant plus des deux tiers de la circonférence diaphysaire. Le fragment ne tient plus. On songe un instant à le remettre en place, mais réflexion faite, on le supprime, et l'on voit que la réduction bout à bout est parfaite. Les fragments sont pointe à pointe. Tamponnement de la plaie et traction de 11 kilos dans une attelle de Blake.

Le 2 janvier, l'évolution étant apyrétique, on défait le pansement, on savonne la plaie : le canal médullaire apparaît tapissé d'une fine couche de caillots, le périoste est épaissi, oedémateux, le bout à bout n'est pas modifié; on suture à deux plans et on immobilise en extension.

Du tissu et du sang prélevés dans la plaie sont mis en culture et ne poussent ni en anaérobies, ni en aérobies.

Le 12 janvier, la radioscopie montre une légère déviation du fragment inférieur en arrière et en dehors. On corrige cette déviation sous l'écran et on applique immédiatement un plâtre.

Le 9 février, la radiographie montre une réduction satisfaisante, avec cependant une minime angulation. Nuage d'os nouveau en avant et en arrière. A la main, gros cal. Cliniquement la consolidation est complète. Légère laxité du genou.

Nouveau plâtre.

Le 25 février, suppression du plâtre; consolidation parfaite; réduction excellente : 1 centimètre à 1 cm 5 de raccourcissement. Marche permise avec deux cannes.

Le 14 mars, évacuation, le malade marchant avec une seule canne. Résultat excellent.

OBSERVATION VIII

(Communiquée par M. GUINARD, à la Société des Sciences médicales de Saint-Etienne)

Fracture compliquée de la jambe gauche

Au mois d'octobre 1919, un jeune homme âgé de 20 ans entre à l'hôpital. Il est atteint d'une fracture compliquée de deux os de la jambe gauche, à l'union des tiers moyen et inférieur, avec grand déplacement des fragments.

La réduction sanglante sans prothèse interne est pratiquée quelques heures après l'accident et suivie de l'immobilisation plâtrée du membre. Au mois de décembre, pose d'un appareil de marche de Delbet.

Le 15 mars 1920, l'opéré fut appelé avec sa classe. Il rejoint son corps et y est resté.

OBSERVATION IX

(Communiquée par M. GUINARD, à la Société des Sciences médicales de Saint-Etienne)

Fracture du radius gauche

Le malade présentait au niveau de son avant-bras gauche, une fracture du radius à l'union des tiers moyen et inférieur. Les tentatives de réduction par manœuvres externes n'ayant donné aucun résultat, le 28 avril 1920, huit jours après l'accident, on pratique la réduction sanglante. Pas de prothèse interne; immobilisation plâtrée.

L'opération s'est réduite à des manœuvres fort simples et a assuré un résultat définitif tout à fait satisfaisant.

OBSERVATION X

(Communiquée par M. GUINARD, à la Société des Sciences médicales de Saint-Etienne)

Fracture de jambe

Le 26 septembre 1920, un jeune homme de dix-huit ans, en jouant au football, reçoit un coup de pied qui lui brise les deux

os de la jambe droite, à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur.

Les deux os sont brisés au même niveau; on se trouve en présence d'une fracture transversale du tibia avec nombreuses dentelures des fragments. Grand déplacement, la face externe du fragment supérieur venant en contact de la face interne du fragment inférieur.

Le 27 septembre, une tentative de réduction par manœuvres externes, sous anesthésie générale, ne modifie pas sensiblement la position des fragments. Le 7 octobre, on pratique la réduction sanglante : mise bout à bout des fragments du tibia qui s'engrènent d'une façon parfaite et spontanément se maintiennent dans cette position. Pansement; appareil plâtré placé avec précautions.

Les épreuves radiographiques montrent l'état primitif de la fracture; son état après une vaine tentative de réduction par manœuvres externes, et enfin son état après réduction sanglante et le résultat définitif qui paraît aussi satisfaisant que possible.

RÉSULTATS

De nos observations, il résulte qu'une fracture traitée par la réduction sanglante sans ostéosynthèse évolue naturellement vers la « restitutio ad integrum ». Jamais aucune complication ne vient troubler les suites opératoires ni influencer fâcheusement sur la consolidation, ainsi que cela s'observe assez souvent si la réduction sanglante est suivie d'ostéosynthèse. Au contraire le membre fracturé retrouve intégralement son anatomie et ses propriétés fonctionnelles primitives.

Il semble même, au point de vue de l'évolution du cal, comme le montrent notre observation personnelle, celles que nous devons à M. le Professeur agrégé Rocher, et quelques-unes de celles que nous avons pu recueillir dans la littérature médicale, que la durée de la consolidation est écourtée dans bien des cas. L'observation la plus probante à cet égard est celle que nous a communiquée M. le Professeur agrégé Rocher, concernant une fracture des deux os de l'avant-bras avec interposition du carré pronateur. La consolidation fut obtenue quinze jours exactement après l'opération.

D'après ces considérations et avec les résultats obtenus, il nous est permis de dire que la réduction sanglante sans ostéosynthèse constitue le traitement idéal des fractures que ne peuvent réduire les manœuvres externes.

CONCLUSIONS

I. — Le traitement des fractures par l'ostéosynthèse métallique peut entraîner des complications telles que le retard de consolidation, la nécrose osseuse et la fistulisation, l'ostéite rarefiante, l'exagération de l'ossification périostée. En outre la fixation métallique des fragments constitue un des chapitres les plus difficiles de la chirurgie. Il semble enfin que l'abus de l'ostéosynthèse, ajouté à ces inconvénients, ait quelque peu nui à la généralisation de la méthode.

II. — On rencontre, beaucoup plus fréquemment qu'on ne le pense en général, certaines fractures dont la réduction, une fois la coaptation obtenue par l'intervention sanglante, se maintient sans ostéosynthèse, par simple immobilisation plâtrée.

III. — Ce maintien spontané de la réduction ne peut être prévu d'un façon absolue avant l'intervention; la certitude n'en est acquise qu'au cours de l'acte opératoire. Les facteurs dont il dépend sont :

1° La direction du trait de fracture qui doit être sensiblement transversale; ;

2° La présence sur les surfaces fragmentaires de nombreuses encoches qui en permettent l'engrènement réciproque.

IV. — Cette suppression de la prothèse interne est d'un intérêt incontestable; elle doit être mise en pratique chaque fois qu'elle est possible. En effet, la technique opératoire s'en trouve singulièrement simplifiée, et la fracture ainsi

traîtée évolue sans la moindre complication, vers des résultats anatomiques et fonctionnels parfaits.

V. — Ainsi que le montrent nos observations, toutes les diaphyses peuvent être justiciables, le cas échéant, de la réduction sanglante sans ostéosynthèse. Mais les indications en sont surtout fréquentes chez les enfants atteints de fracture du coude et chez l'adulte atteint de fracture de jambe.

VU, BON A IMPRIMER :

Le Président :

J. GUYOT.

VU :

Le Doyen :

C. SIGALAS.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 3 décembre 1923.

Le Recteur de l'Académie,

F. DUMAS.

BIBLIOGRAPHIE

- CALVÉ. — Sur un procédé de coaptation osseuse par tenon et mortaise supprimant le greffon et la suture métallique. *Presse Médicale*, Paris, 1917, page 212.
- COTTE. — L'intervention sanglante retarde-t-elle la consolidation des fractures fermées ? *Lyon Chirurgical*, 1921, t. 18, page 771.
- DE BOVIS. — Le traitement sanglant des fractures fermées. *Semaine Médicale*, 1917, n° 7, page 73.
- DERACHE. — La suture osseuse primitive dans les fractures de guerre. *Presse Médicale*, Paris, mars 1918.
- GUINARD. — L'ostéosynthèse. *Loire Médicale*, 15 janvier 1914, page 1.
- Réduction opératoire des fractures sans prothèse interne. *Loire Médicale*, 1920, pages 273 et 547.
- HALLOPEAU. — Des lames métalliques dans le traitement des fractures. *Bulletin et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris*, 1920, t. 46, page 879.
- HUGARD. — Traitement des fractures de guerre par ostéosynthèse précoce. Thèse Lyon, 1920.
- LE DENTU et DELBET. — Traitement opératoire des fractures diaphysaires fermées. *Traité de chirurgie*, p. 96, t. iv.
- LERICHE. — A propos de la réduction sanglante des fractures sans ostéosynthèse. *Lyon Chirurgical*, 1921, t. 18, page 256.
- Sur la consolidation des fractures traitées par la réduction sanglante avec ou sans ostéosynthèse. *Lyon Chirurgical*, 1921, t. 18, page 819.

- LERICHE et POLICARD. — Recherches biologiques sur l'ostéosyn-
thèse à la plaque de Lambotte. *Bulletin et Mémoi-
res de la Société de chirurgie de Paris*, 1918, t. 14,
page 1145.
- MOIROUD. — Fracture de Dupuytren vicieusement consolidée. *Ar-
chives franco-belges de chirurgie*, mai 1923.
- PIÉRI. — Fracture bi-malléolaire. *Archives franco-belges de chi-
rurgie*, mai 1923.
- VILLARD. — Traitement des fractures de jambe par la réduction
sanglante sans prothèse métallique. *Lyon Chirurgi-
cal*, 1921, t. 18, page 247.



1217

