



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

323

THÈSE ~~407~~

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLÔME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

JEAN TOURNEIX

Aide d'Anatomie à la Faculté
Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Né à Mauléon-Barousse (Htes-Pyrénées), le 1^{er} Mars 1896

Manuscrit A. 54.11

Travail du Service du Professeur agrégé R. GRÉGOIRE

LE TRAITEMENT
DES

Pleurésies purulentes aiguës

PAR LA PLEUROTOMIE VALVULAIRE

Procédé de Drainage à Thorax fermé

Président : M. P. DUVAL, Professeur



PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT GERMAIN, 93

1923



THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

AN

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1923

THÈSE

N° _____

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

JEAN TOURNEIX

Aide d'Anatomie à la Faculté
Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Né à Mauléon-Barousse (Htes-Pyrénées), le 1^{er} Mars 189

Travail du Service du Professeur agrégé R. GRÉGOIRE

LE TRAITEMENT
DES

Pleurésies purulentes aiguës

PAR LA PLEUROTOMIE VALVULAIRE

Procédé de Drainage à Thorax fermé

Président : M. P. DUVAL, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1923



Faculté de Médecine de Paris

DOYEN	M. ROGER
PROFESSEURS	MM.
Anatomie.....	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale.....	CUNEO
Physiologie.....	Ch. RICHET
Physique médicale.....	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale.....	DESGREZ
Bactériologie.....	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générale.....	MARCEL LABBE
Pathologie médicale.....	RÉNON
Pathologie chirurgicale.....	LECENE
Anatomie pathologique.....	LETULLE
Histologie.....	PRÉNANT
Pharmacologie et matière médicale.....	RICHAUD
Thérapeutique.....	CARNOT
Hygiène.....	LÉON BERNARD
Médecine légale.....	BALHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MÉNTRIÈRE
Pathologie expérimentale et comparée.....	ROGER
 	ACHARD
Clinique médicale.....	WIDAL
 	GILBERT
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance.....	CHAUFFARD
Clinique des maladies des enfants.....	MARFAN
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'en céphale.....	NOBECOURT
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	CLAUDE
Clinique des maladies du système nerveux.....	JEANSELME
Clinique des maladies contagieuses.....	PIERRE MARIE
 	TEISSIER
Clinique chirurgicale.....	DELBET
 	LEJARS
Clinique ophtalmologique.....	HARTMANN
Clinique des maladies des voies urinaires.....	GOSSET
 	DE LAPERSONNE
Clinique d'accouchement.....	LEGUEU
 	BRINDEAU
Clinique gynécologique.....	JEANNIN
Clinique chirurgicale infantile.....	COUVELAIRE
Clinique thérapeutique.....	J. L. FAURE
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	AUGUSTE BROCA
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	VAQUEZ
Clinique propédeutique.....	SEBILÉAU
	DUVAL
	SERGENT

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	DUVOIR	LARDENNOIS	RATHIERY
ABRAMI	FISSINGER	LE LORIER	RETTÉREZ
ALGLAVE	GARNIER	LEMIERRE	RIBIERRE
BASSET	GOUGEROT	LEQUEUX	ROUSSY
BAUDOIN	GREGOIRE	LEREBOULLET	ROUVIERE
BLANCHETIÈRE	GUENIOT	LERI	SCHWARTZ (A)
BRANCA	GULLAIN	LEVY-SOLAL	TANON
CAMUS	HEITZ-BOYER	MATHIEU	TERRIEN
CHAMPY	JOYEUX	METZGER	TIFFENEAU
CHEVASSU	LABBE (HENRI)	MOCQUOT	VILLARET
CHIRAY	LAIGNEL-LAVASTINE	MULON	
CLERC	LANGLOIS	OKINCZYC	
DEBRÉ		PHILIBERT	
DESMAREST			

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les options émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MON MAITRE, ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR PIERRE DUVAL

*En témoignage de ma très grande
reconnaissance.*

A LA MÉMOIRE DE MON PREMIER MAÎTRE EN CHIRURGIE

M. LE DOCTEUR L. PICQUÉ

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL LARIBOISIÈRE
MÉDECIN DIVISIONNAIRE DE LA 156^e D. I.
(Corps expéditionnaire des Dardanelles)

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ R. GRÉGOIRE

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL TENON

A M. LE DOCTEUR DUJARIER

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL BOUCICAUT

*Je désire réunir ces trois maîtres dans
un même hommage de profonde
gratitude et de sincère attachement.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Externat

1910-1911. M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ
CH. NÉLATON (*in memoriam*)

1911-1912. M. LE PROFESSEUR LETULLE

Internat provisoire

1913-1914. M. LE PROFESSEUR KIRMISSON

Internat

1914-1920. M. LE DOCTEUR DUJARIER

1920-1921. M. LE PROFESSEUR DUVAL

1921-1922. M. LE PROFESSEUR CUNÉO

1922-1923. M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GRÉGOIRE

A MM. LES PROFESSEURS AGRÉGÉS BASSET,
MATHIEU, ROUVIÈRE

A MM. LES DOCTEURS BARBIER, PICOT, TIXIER

A MES AMIS, P. PHILARDEAU et P. WILMOTH

Introduction

Quand on dénombre les multiples publications suscitées dans le courant de ces dernières années par les milliers de cas d'empyèmes observés à la suite de la grande épidémie de grippe de 1917-1918, écrire encore sur le traitement des pleurésies purulentes peut sembler une entreprise superflue.

A la vérité, nous avons surtout eu cette impression en parcourant trois études qui exposent magistralement le sujet :

Le traité de l'empyème de Bouveret (1888).

Le livre de Cestan (1898).

Le rapport de Tuffier et Janssen, au 29^e congrès français de chirurgie (1920).

Chacun de ces travaux marque une étape du problème.

Bouveret a écrit son traité au moment où les méthodes de Lister venaient de révolutionner la technique chirurgicale et il tend à prouver la supériorité de « la pleurotomie antiseptique ». Dix ans plus tard, Cestan établit, par des chiffres, le bien fondé de cette assertion et démontre que le seul traite-

ment de l'empyème est l'incision large, aseptique, avec résection de côte.

Enfin Tuffier, d'après les enseignements de l'épidémie de grippe, révèle des directives originales, des moyens thérapeutiques nouveaux.

Auprès de ces ouvrages, la contribution que nous apportons à la question apparaît comme bien modeste: son seul mérite est d'être basée sur une expérience acquise au cours de nos années d'internat.

★★

La pleurotomie, traitement classique de l'empyème, entraîne un pneumothorax ouvert et permanent. A chaque inspiration l'entrée de l'air par les tubes de drainage rend impossible l'expansion pulmonaire — seul moyen de guérison de la suppuration pleurale. De plus, apparaissent des troubles graves dans le fonctionnement de l'appareil respiratoire.

Aussi, *d'après les statistiques récentes que nous avons pu réunir, portant sur 3.646 cas, les résultats de la pleurotomie sont* : MORTALITÉ, 23,6 % ; PROPORTION D'EMPYÈMES CHRONIQUES, 12,6 % ; DURÉE MOYENNE DU TRAITEMENT, 71 JOURS $\frac{1}{2}$. Ces chiffres justifient les innombrables procédés — redécouverts pour la plupart, comme nous le verrons plus loin — qui, au cours de la grande épidémie d'empyèmes grippaux de 1917-1918, ont été proposés pour résou-

dre ce problème : permettre l'évacuation du pus sans entraîner de pneumothorax ouvert et permanent.

De fait, avec les méthodes de drainage à thorax fermé, LA MORTALITÉ TOMBE A 10 % ; LA PROPORTION D'EMPHYÈMES CHRONIQUES N'EST PLUS QUE DE 6,3 % ; LE TRAITEMENT DURE, EN MOYENNE, 42 JOURS.

Mais, parmi ces méthodes, l'aspiration simple — suivie ou non d'injection modificatrice est à rejeter : elle ne permet que l'évacuation d'une collection purulente particulièrement fluide.

L'aspiration après thoracotomie est impossible à maintenir à cause des sutures qu'elle nécessite en milieu infecté.

Reste le drainage « irréversible », c'est-à-dire un procédé permettant l'issue du pus, mais rendant impossible l'entrée de l'air. Par des moyens mécaniques (dispositifs du pansement, drains et canules spéciaux) divers auteurs ont réalisé ce procédé et obtenu ainsi d'excellents résultats : MORTALITÉ 8,3 % ; DURÉE MOYENNE DU TRAITEMENT 40 JOURS. PAS DE FISTULES PLEURALES.

Mais le drainage à thorax fermé peut être réalisé anatomiquement : c'est LA PLEUROTOMIE VALVULAIRE dont la technique a été réglée par notre maître R. Grégoire.

Cette intervention consiste en une ouverture du thorax faite plan par plan, l'incision des muscles étant pratiquée un peu plus haut que l'incision de la peau, l'incision de l'espace intercostal un peu plus haut que celles des muscles.

Ainsi est formée devant l'orifice thoracique une valve constituée par les divers plans de la paroi qui, au moment de l'expiration, permettra l'évacuation de l'épanchement pleural mais empêchera, au moment de l'inspiration, l'entrée de l'air extérieur — l'écoulement continu du pus étant, d'autre part, assuré par une lame de caoutchouc, fig. V, VI, VII.

Le drainage se fait à thorax fermé et l'expansion pulmonaire est favorisée au maximum.

Les 14 observations que nous apportons montrent la valeur du procédé : *pas de mortalité ; pas d'emphyème chronique ; durée moyenne du traitement, 35 jours*. Enfin, la pleurotomie valvulaire rend possible sans incident, au cas d'emphyème double, le drainage simultané des deux cavités pleurales ainsi qu'en témoigne l'observation XIII.

Dans cette étude nous envisagerons successivement :

I. Les bases physiologiques du drainage à thorax fermé.

II. Ses diverses réalisations pour en arriver à la pleurotomie valvulaire.

III. La technique de la pleurotomie valvulaire et ses résultats.

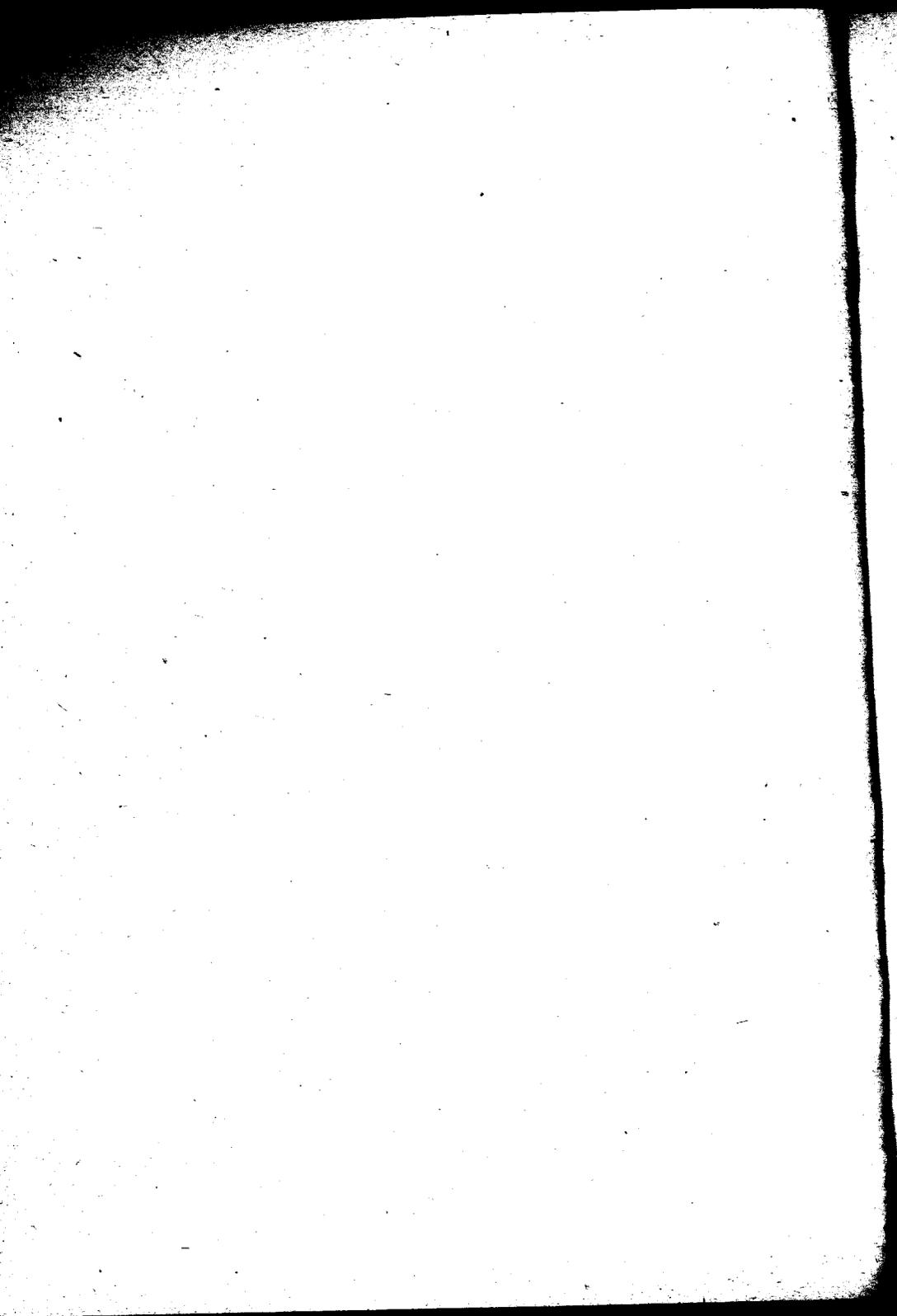
IV. La comparaison de ces résultats avec les autres procédés de pleurotomie et, d'une façon plus générale, la comparaison entre les résultats donnés par

le drainage à thorax fermé et le drainage à thorax ouvert.

V. Mais l'acte chirurgical n'est pas tout. Aussi, dans un dernier chapitre, indiquerons-nous quelques données récentes qui doivent être appliquées à la thérapeutique de l'empyème.

Nous exposerons notamment les bons résultats obtenus par la vaccination dans les épanchements à staphylocoques.





CHAPITRE I

Bases physiologiques du Drainage à Thorax fermé

- A) Rôle de l'ampliation pulmonaire dans la guérison de l'Empyème.
 - B) Mécanisme de l'expansion pulmonaire.
 - C) Influence favorable qu'a dans sa production tout dispositif de Drainage irréversible.
 - D) Autres avantages physiologiques du Drainage irréversible : la Pleurotomie valvulaire supprime la ventilation pleurale.
-

A) RÔLE DE L'AMPLIATION PULMONAIRE DANS LA GUÉRISON DE L'EMPYÈME.

La guérison d'une pleurésie purulente n'est obtenue que quand le poumon est revenu s'accoler à la paroi.

Or, il est évident que dans toutes les méthodes de drainage à thorax ouvert, l'entrée de l'air qui se produit à chaque inspiration par la brèche opératoire gêne l'expansion pulmonaire et fait perdre le bénéfice du mouvement expiratoire.

Au contraire, pour favoriser l'ampliation de l'organe, 3 procédés peuvent être utilisés :

1° *L'hyperpression pulmonaire*, méthode d'exception à peu près inconnue chez nous.

Un article étranger récent (120) vante ses mérites. L'envisager sortirait des cadres de ce travail.

2° *Le drainage aspiratif* : nous verrons plus loin ses inconvénients.

3° *Le drainage irréversible* dont nous rappelons le principe : permettre à l'expiration l'issue du liquide épanché et empêcher à l'inspiration le reflux de l'air.

Retenant seulement cette méthode, à laquelle se rattache la pleurotomie valvulaire que nous préconisons, nous établirons :

— Le mécanisme de l'expansion pulmonaire.

— L'influence favorable qu'a dans sa production, tout dispositif de drainage irréversible.

— Les autres avantages physiologiques que présentent, en supprimant le pneumothorax ouvert et permanent, les méthodes de drainage de la plèvre à thorax fermé.

B) MÉCANISME DE L'EXPANSION PULMONAIRE.

Dès 1878, pour expliquer l'expansion pulmonaire, Roser (220) émettait la théorie de la cicatrisation angulaire. Des adhérences, débutant au niveau du hile pulmonaire, gagnent de proche en proche les bords de la pleurotomie réalisant ainsi l'accrolement des 2 feuillets pleuraux et forçant l'ampliation du poumon. En somme, il s'agit là du processus habituel de réparation des plaies angulaires dont les 2 bords tendent à se rapprocher.

Reprise quelques années plus tard par Godlee (102), admise dans certains cas par Billroth (28), cette conception ne peut expliquer que les guérisons lentes.

Elle est en contradiction avec les constatations faites au cours d'intervention pour empyèmes chroniques où l'on voit le poumon débarrassé de sa coque revenir immédiatement à la paroi. Enfin, même dans l'empyème aigu, l'expansion pulmonaire se réalise parfois avant que des adhérences aient eu le temps de se produire.

En réalité, c'est aux mouvements respiratoires qu'est due l'ampliation pulmonaire et ceci va nous démontrer la supériorité des méthodes de drainage à thorax fermé.

Weissgerber (272), formule le premier cette opinion.

Pour lui, au moment de l'expiration, la pression intrapulmonaire augmente, devient supérieure à la pression atmosphérique extérieure d'où ampliation du poumon qui a tendance à reprendre son volume normal.

Quand survient au contraire l'inspiration, les pressions sont interverties ; le poumon va se rétracter, mais, comme l'expiration est normalement plus longue que l'inspiration, il ne perdra tout de même pas entièrement le bénéfice gagné au premier temps et, par à-coups successifs, il reviendra peu à peu à la paroi.

D'autre part, sitôt que les 2 feuillets pleuraux seront venus en contact ils adhéreront — ainsi que Samuel West (274), le démontrait dans ses expériences — et « cette adhérence assurera au poumon la conservation du terrain acquis ».

Pour Weissgerber, nous le voyons, seule compte dans l'ampliation pulmonaire l'expiration.

Aufrecht (10), au contraire, attribue un rôle essentiel à l'inspiration. A ce moment, en effet, la dilatation active du thorax augmente le vide pleural, c'est-à-dire la somme des actions qui poussent le poumon à se rétracter.

Ainsi « l'inspiration crée dans la plèvre une diminution de pression, un appel auquel l'air essaie de répondre par deux voies : l'une directe, la brèche pariétale ; l'autre indirecte, l'appareil trachéo-bronchique. Si la section géométrique de l'embouchure thoracique est inférieure à celle de la bronche correspondante, le courant trachéo-bronchique l'emportera et, l'air pariétal ne suffisant pas à remplir assez vite le vide pleural, le poumon se dilatera ».

C) INFLUENCE FAVORABLE QU'A DANS LA PRODUCTION DE L'EXPANSION PULMONAIRE TOUT DISPOSITIF DE DRAINAGE IRRÉVERSIBLE.

Mais Weissgerber et Aufrecht ne considéraient que le thorax ouvert par un large drainage.

Supposons, au contraire, et ce sera le drainage irréversible, un dispositif tel que l'air pleural puisse s'échapper au moment de l'expiration sans pouvoir y revenir au moment de l'inspiration ; aussitôt, comme le fait remarquer Cestan, les 2 théories sont conciliées. « Pendant l'expiration, l'excès de pression intra-pulmonaire dilatera le poumon excentriquement selon les principes de Weissgerber, chassant aisément une partie de l'air par la brèche soupape. Pendant l'inspiration, comme le dit Aufrecht, le vide pleural relatif ainsi formé, que l'air extérieur ne peut revenir combler, joindra sa succion ampliatrice à la poussée de l'air bronchique. Aspiré d'un

côté, poussé de l'autre, le poumon se dilatera rapidement d'autant que le vide pleural se reconstitue à chaque fois davantage et que, par un enchaînement heureux, ces mécanismes divers s'ajoutent, se complètent et s'augmentent.

Ces faits furent vérifiés par Reineboth (206), dans une série d'expériences faites sur des lapins et sur des opérés d'empyème.

Cet auteur conclut à la nécessité du pansement occlusif agissant à la façon d'une soupape. Aussi « la quantité d'air qui pénètre dans la plèvre pendant l'inspiration est moins grande que celle qui en a été chassée pendant l'expiration forcée. La pression négative qui en résulte dans la cavité du pneumothorax, fait que le poumon distendu persiste dans cet état pendant quelque temps et que l'inspiration profonde, succédant à l'expiration forcée, tendra à augmenter encore l'expansion pulmonaire. »

Ainsi toutes les méthodes de drainage irréversible favorisent physiologiquement l'ampliation du poumon.

D) AUTRES AVANTAGES PHYSIOLOGIQUES DU DRAINAGE IRRÉVERSIBLE : *la pleurotomie valvulaire supprime la ventilation pleurale.*

De plus, par les procédés de drainage à thorax fermé sont évités les dangers du pneumothorax ouvert. Mais nous touchons là à un important problè-

me, base de la chirurgie pleuro-pulmonaire. L'envisager sortirait du cadre de ce travail. Nous n'en retiendrons que ce qui a trait directement au drainage de l'empyème.

Le pneumothorax ouvert et permanent entraîne des troubles indéniables.

Déjà Sauerbruch (224), fervent défenseur de la chirurgie thoracique fermée, avait noté une chute de la température de 2 degrés, une tendance à l'infection et des perturbations marquées de la circulation.

Pendant la grande épidémie d'empyèmes grippeux, les auteurs américains ont étudié à nouveau la question. Lenhart (146), par une expérimentation soigneuse, a montré que le pneumothorax ouvert trouble les échanges gazeux du poumon, augmente la dose de gaz carbonique, enfin réduit le quotient respiratoire.

Quel est le mécanisme de ces accidents et du symptôme prédominant, la dyspnée ?

Trois causes ont été invoquées, que nous allons discuter :

1° Les déplacements du médiastin.

2° Les dimensions de la brèche thoracique.

3° La ventilation pleurale.

1° Depuis Murphy et Garré, on admet que sous l'effet de l'entrée de l'air dans le thorax le médiastin se déplace au moment de l'inspiration vers le poumon sain et vient le comprimer. C'est le phéno-

mène du « médiastinum flattern ». Mais ceci ne se produit qu'au cas de pneumothorax ouvert. Au contraire, au cas de pneumothorax fermé, le médiastin se déplace en sens inverse et ses oscillations favorisent la respiration du poumon opposé. Le dispositif de la pleurotomie valvulaire influence donc favorablement « le médiastinum flattern », si toutefois ce phénomène existe, car, et c'est un point définitivement établi par Pierre Duval (76), le flottement de la cloison médiastinale n'a jamais été vu chez l'homme. Murphy l'a constaté chez le chien, mais chez cet animal cette formation anatomique revêt une fragilité extrême : nous allons voir l'importance de ce fait.

2° Garré et Quincke (96), avaient déjà insisté sur l'importance des dimensions de la brèche thoracique : plus elle est large, plus le pneumothorax est dangereux. Allant plus loin, Graham et Bell (108), chargés d'un rapport par l'Empyema Commission, ont voulu établir une formule mathématique fixant l'ouverture maxima compatible avec la vie.

Ainsi que l'a démontré notre maître Pierre Duval (75), cette donnée est entièrement fautive : la très large ouverture du thorax ne tue pas — du moins en chirurgie humaine — et les interventions pratiquées en plèvre libre sont là pour le prouver.

L'erreur des 2 auteurs américains, partagée d'ailleurs par l'immense majorité des autres expérimentateurs, fut de prendre comme sujet le chien chez lequel la cloison médiastinale est tellement friable

que le moindre flottement la déchire sûrement et que tout pneumothorax expérimental devient fatalement bilatéral (76).

3° C'est donc finalement la ventilation de la plèvre qui apparaît logiquement comme la cause des phénomènes observés au cours du pneumothorax ouvert, et, comme l'écrit Pierre Duval (75), pour qui connaît la sensibilité pleurale, on conçoit que le passage rapide et incessant de masses d'air renouvelé sur la plèvre puisse créer des réflexes, et graves.

Il faut donc arriver à éviter l'entrée et la sortie de l'air aux temps de la respiration. Ceci sera obtenu en chirurgie transpleurale « par la très large ouverture de la paroi thoracique, l'immobilisation complète du thorax par un puissant écarteur à crémaillère qui bloque les côtes et par le collapsus total du poumon vidé par compression de son air résiduel » (P. Duval) (75).

Dans le drainage de l'empyème par la pleurotomie simple — telle que l'enseignent les classiques — la ventilation pleurale s'effectue au maximum. Au contraire, la pleurotomie valvulaire, par le lambeau mobile qu'elle détermine, obture l'orifice à l'inspiration et réduit le temps d'exposition de la séreuse au courant aérien.

L'importance de ce point est encore à souligner, puisqu'il ressort d'expériences récentes citées par Fisher (85), que la résistance de la plèvre à l'infec-

tion diminue quand elle est mise au contact de l'air extérieur.

Enfin la pleurotomie valvulaire, drainant exactement la cavité purulente, échappe aux objections que O' Day (63), formulait contre les méthodes de drainage à thorax fermé qui « laissant longtemps le poumon au contact du pus déterminent des lésions indélébiles de l'organe aboutissant à la perte de son élasticité ».

★★

Terminant ce chapitre de physiologie, nous pensons avoir établi que la pleurotomie valvulaire, réalisation anatomique de drainage irréversible, à la fois favorise l'expansion pulmonaire, met la plèvre à l'abri des dangers du pneumothorax ouvert, tout en assurant l'écoulement continu de l'épanchement purulent.

CHAPITRE II

Historique du Drainage irréversible

- A) Sa première réalisation dans la Thoracentèse pour éviter l'entrée de l'air dans la Plèvre.**
 - B) Le Drainage irréversible dans l'Empyème.**
 - a) Par des moyens mécaniques.*
 - 1. Modifications du pansement.*
 - 2. Canules et drains irréversibles.*
 - b) Le Drainage irréversible réalisé anatomiquement : la Pleurotomie valvulaire.*
-

A) PREMIÈRE RÉALISATION DU DRAINAGE IRRÉVERSIBLE DANS LA THORACENTÈSE POUR ÉVITER L'ENTRÉE DE L'AIR DANS LA PLÈVRE.

L'idée du drainage irréversible se trouve dans les multiples procédés qu'avaient imaginés les anciens auteurs pour éviter, au moment de la thoracentèse, l'entrée de l'air dans la plèvre.

Cet accident était redouté dès le XVII^e siècle par Bartholin, parce que « l'air irrite la plèvre, vicie la matière épanchée qui acquiert de l'acrimonie et enflamme, à son tour, les séreuses ». Ce fut pendant longtemps le principal argument des adversaires de la pleurotomie.

Pour éviter le pneumothorax, des trocarts multiples furent créés.

Scultet, rapporte Bouveret (38), **avait fait** construire une série de canules que l'on branchait sur une pompe aspirante et foulante, ce qui permettait de vider l'empyème et de faire des injections dans la cavité purulente. Et pour éviter l'irruption de l'air dans cette cavité, cet auteur recommande de faire un pli à la peau qui détruit le parallélisme des 2 orifices externe et interne de la ponction. Ce dernier détail est intéressant à souligner car, appliqué à l'incision de la paroi thoracique, il constitue le principe même de la pleurotomie valvulaire.

Mais le premier instrument simple et commode est décrit par Reybart (210) en 1841. De plus, cet auteur expose d'une façon très claire le mécanisme du drainage irréversible. Son texte mérite d'être cité intégralement.

C'est pendant son internat à l'Hôtel-Dieu de Lyon que Reybart, en 1816, observant un malade atteint d'un empyème de nécessité, remarque qu' « une ouverture de la poitrine, quand elle est large, laisse sortir les fluides épanchés pendant l'expiration et l'air extérieur s'y introduit seulement pendant l'inspiration. »

« J'imaginai, écrit-il, qu'il serait possible d'empêcher l'introduction de l'air extérieur dans la poitrine en ne maintenant libre l'ouverture faite au thorax dans l'opération de l'empyème que pendant le mouvement de la respiration durant lequel les matières épanchées s'échappent de la poitrine, c'est-à-dire pendant l'expiration, et en fermant cette même ouverture pendant le mouvement de la respiration durant lequel l'air se précipite dans la poitrine, c'est-à-dire pendant l'inspiration ».

Sur un blessé atteint d'hémithorax, le médecin lyonnais tente d'appliquer cette méthode en bouchant avec son doigt, au moment de l'inspiration, la canule qui évacue l'épanchement, en laissant au contraire le passage libre au moment de l'expiration. Mais une quinte de toux vint bouleverser l'expérience.

Après plusieurs tâtonnements et de nombreux es-

sais sur l'animal, Reybart construit son trocart qui comprend :

1° Une canule de 81 mm., du diamètre d'une sonde de gros calibre, dont une extrémité arrondie, qui pénètre dans le thorax, est percée de 2 ouvertures, tandis que l'autre est surmontée d'un petit rebord sur lequel on peut fixer

2° un boyau de chat fraîchement préparé, ou mieux un cylindre en baudruche que l'on ramollit dans de l'eau tiède. Ce tube de baudruche long d'environ 3 pouces est ouvert par ses 2 extrémités. L'une, nous l'avons vu, embrasse l'ouverture externe de la canule. Sur l'autre est fixé un embout à travers lequel on introduira le trocart proprement dit, dont la pointe dépasse de quelques millimètres l'extrémité interne de la canule.

La ponction se fait d'après les procédés ordinaires. On retire ensuite le trocart et la canule reste en place, coiffée du cylindre en baudruche ; celui-ci au moment de l'expiration laisse échapper le liquide intra-pleural, mais au moment de l'inspiration ses parois s'accolent : toute entrée d'air est impossible.

Tel est l'instrument que Reybart expérimenta au cours d'un voyage à Paris, dans le service de Bérard, à Necker.

A vrai dire, l'idée de cet appareil est déjà indiquée dans la thèse d'un élève de Dupuytren, Boyron (39), parue en 1814. « Presque tous les praticiens, écrit cet auteur, pensent qu'on sauverait

plus souvent les malades si l'on pouvait évacuer le pus peu à peu, mais d'une manière continue, sans laisser pénétrer l'air dans la plèvre. Il me semble qu'on y parviendrait en usant d'un appareil que j'ai entendu décrire dans les cours particuliers de clinique de M. Dupuytren.

« Ce célèbre professeur a imaginé d'introduire dans la plèvre une petite canule dont l'extrémité placée à l'extérieur sera un peu renflée, afin d'y adapter un tube de quelques pouces de longueur, fait avec une substance très souple et très flexible (comme, par exemple, la vessie de certains animaux domestiques). D'abord cet appareil permettrait au pus de s'écouler continuellement goutte à goutte, puis il s'opposerait à l'entrée de l'air dans la poitrine car, aussitôt que le pus aurait traversé la partie du tube la plus rapprochée de la canule, l'air en comprimerait les parois et, les mettant parfaitement en contact l'une avec l'autre, il se fermerait à lui-même tout espèce d'accès. Cet appareil n'a pas encore été mis en usage, l'auteur n'en ayant pas eu l'occasion, mais il est si simple et si ingénieux, qu'on peut, à l'avance, en concevoir d'assez grandes espérances ».

Ainsi, sans contestation possible, Dupuytren avait vu le principe de l'appareil. Reybart — sans connaître, sans doute, la thèse de Boyron — l'a réalisé. Plus loin, nous verrons un auteur américain réinventer son trocart en 1921 !

En somme, tous les procédés précédemment décrits n'ont qu'un but : empêcher le pneumothorax.

Ils subiront de multiples modifications puis tomberont dans l'oubli quand apparaîtra un nouveau principe, la recherche du liquide « le vide à la main », réalisée dans les appareils de Dieulafoy (1869) (70) et de Potain (198).

B) LE DRAINAGE IRRÉVERSIBLE DE L'EMPYÈME.

Mais les appareils de Dieulafoy et de Potain ne convenaient qu'à l'évacuation des épanchements séreux ou hématiques.

Pour les épanchements purulents, rapidement la pleurotomie apparut comme le procédé de choix. Mais à partir de 1878, Roser (220), Baeltz (12), Cabot (43), attirent pour la première fois l'attention sur l'importance de l'expansion pulmonaire, facteur principal de la guérison de l'empyème, et reprochent à la pleurotomie de permettre à l'air extérieur de pénétrer largement dans la plèvre et d'exercer ainsi sur le poumon une compression permanente qui fait obstacle à sa dilatation.

Le problème à résoudre est donc le suivant : permettre au pus de s'écouler sans laisser rentrer l'air. *Le drainage de l'empyème doit être un drainage irréversible.* Il sera réalisé :

a) PAR DES MOYENS MÉCANIQUES :

- 1° *Modifications de pansement.*
- 2° *Canules et drains irréversibles.*

b) MAIS LE DRAINAGE IRRÉVERSIBLE PEUT ÊTRE RÉALISÉ ANATOMIQUEMENT :

PAR UNE INCISION SPÉCIALE DE LA PAROI ET LA PLEUROTOMIE VALVULAIRE APPARAÎT COMME LE PROCÉDÉ DE CHOIX.

a) MOYENS MÉCANIQUES RÉALISANT LE DRAINAGE IRRÉVERSIBLE.

1. Par des modifications du pansement.

C'est un Américain, Cabot (43), qui, en 1880, rapportant 4 cas d'emphyème guéris très rapidement par pleurotomie, attribua la rapidité de la guérison à une simple modification apportée au pansement.

Cet auteur, en effet, place sur les compresses de gaze qui recouvrent le drain, une large pièce de mackintosh, étoffe mince et souple, revêtue d'une couche légère de caoutchouc, imperméable à l'air et aux liquides. Ce mackintosh, dépassant largement le pansement, s'applique sur la peau et fait office de valvule. A chaque expiration violente et à chaque quinte de toux, les gaz de la plèvre sont chassés par le tube, traversant les lames de tissu antiseptique et, en s'insinuant sous les bords du pansement, s'échappent à l'extérieur. Ils ne peuvent rentrer au moment de l'inspiration car les bords du mackintosh s'appliquent exactement sur la peau. « La plèvre peut donc expulser progressivement une partie des gaz qu'elle contient ; il s'y établit une pres-

sion plus ou moins inférieure à la pression atmosphérique et c'est là une condition évidemment très favorable à la dilatation du poumon ».

Pour Reineboth (206), d'ailleurs, un bon pansement occlusif suffit : la toux expulse l'air de la plèvre, tandis que, pendant l'inspiration, le pansement vient s'accoler contre la plaie et forme soupape. Dans le même but, Hofman (123), recommande de ne pas placer de drain pendant les 3 ou 4 premiers jours et ne renouvelle que le haut du pansement.

Bouveret (38), rapportant la technique de Cabot, en propose une ingénieuse modification.

Il prépare 2 ou 3 feuilles de baudruche superposées, de la dimension et de la forme de la main et, à l'aide de plusieurs couches de collodion, il fixe ce clapet par son bord supérieur au devant de l'orifice de drainage. Ainsi est constituée « une valvule qui soulevée par la toux et les efforts d'expiration ne gêne nullement l'écoulement des gaz et des liquides et, au moment de l'inspiration, s'oppose à l'entrée de l'air en s'appliquant exactement sur toute la surface et sur les bords de la plaie. ».

Par ce moyen, Bouveret a obtenu, dans un cas, un remarquable succès : il s'agissait d'un empyème où, 3 semaines après l'opération, le poumon était encore entièrement comprimé ; or, 3 jours après l'application de ce drainage valvulaire, on entendait déjà le murmure respiratoire sur une notable étendue de la paroi thoracique antérieure.

Ce procédé était-il tombé dans l'oubli ? Plus vrai-

semblablement, il a dû être employé par des chirurgiens qui n'en ont pas publié les résultats car nous ne le retrouvons signalé qu'en 1914 et en 1920, dans deux communications de M. Aubert (de Marseille) (8).

Cet auteur, d'ailleurs, paraît ignorer les tentatives antérieures de Cabot et de Bouveret. « Mais, dit-il, ce moyen est tellement simple qu'il nous paraît impossible qu'il n'ait pas déjà été utilisé ».

M. Aubert, après avoir pratiqué le drainage au point déclive par résection costale, applique devant l'orifice une lame de caoutchouc mince, le débordant largement et dont le bord supérieur est fixé par 2 ou 3 bandes d'emplâtre adhésif. Cette technique avait donné de beaux succès, quand dans deux cas : pleurésie putride et hémithorax infecté, l'application de la soupape provoqua une recrudescence de l'infection pleurale qui se termina par la mort. Cette complication est ainsi expliquée par M. Aubert : sous l'action de la soupape, le poumon vient à la paroi ; or, si le foyer pulmonaire n'est pas éteint, si la plèvre est encore largement contaminée (et c'était sûrement le cas dans les 2 observations citées), leur brusque remise en action ainsi déterminée donnera un violent coup de fouet aux phénomènes inflammatoires. D'où le précepte qui doit guider le traitement des pleurésies purulentes : dans un premier temps, par un drainage au point de déclive, obtenir la désinfection de la plèvre et ce n'est qu'une fois cette étape franchie que, par la mise en place de la

soupape, on tentera d'obtenir le déplissement du poumon.

Nous remarquerons que dans les 2 cas incriminés il s'agissait de pleurésies extrêmement graves. L'argumentation de M. Aubert repose sur une hypothèse et ne peut faire condamner le principe du drainage irréversible.

2° *Canules et drains irréversibles.*

a) De très nombreux modèles de canules ont été imaginés — particulièrement en Angleterre et en Amérique. Leur principe est toujours le même : elles contiennent un système de soupapes laissant le contenu pleural s'échapper pendant l'expiration et empêchant l'air extérieur de rentrer pendant l'inspiration.

Les plus employées de ces canules ont été les tubes de Phelps (192), de William, de Menzies-Hutton (128). Plus récente, mentionnons la canule décrite par Tuffier, dans sa *Chirurgie intra thoracique* (256).

On saisit vite les défauts de ce moyen de drainage : impossibilité d'évacuer un épanchement s'il n'est pas entièrement fluide ; rapidement obstruction de la canule qui ne fonctionne plus.

Aussi, ne le citons-nous que pour mémoire : il ne paraît d'ailleurs pas avoir été employé au cours de l'épidémie d'empyèmes grippaux.

b) Plus pratique est le *drain irréversible* — que l'on peut improviser. Il suffit de prendre un tube de caoutchouc de gros calibre que l'on coiffe d'un doigtier en caoutchouc fin ou en baudruche. Ce doigtier est fendu à son extrémité, d'un coup de ciseau. Le drain est mis en place, le doigtier en dehors, ou protégé dans un tube de verre. On comprend facilement le fonctionnement de ce dispositif, fig. I et II.

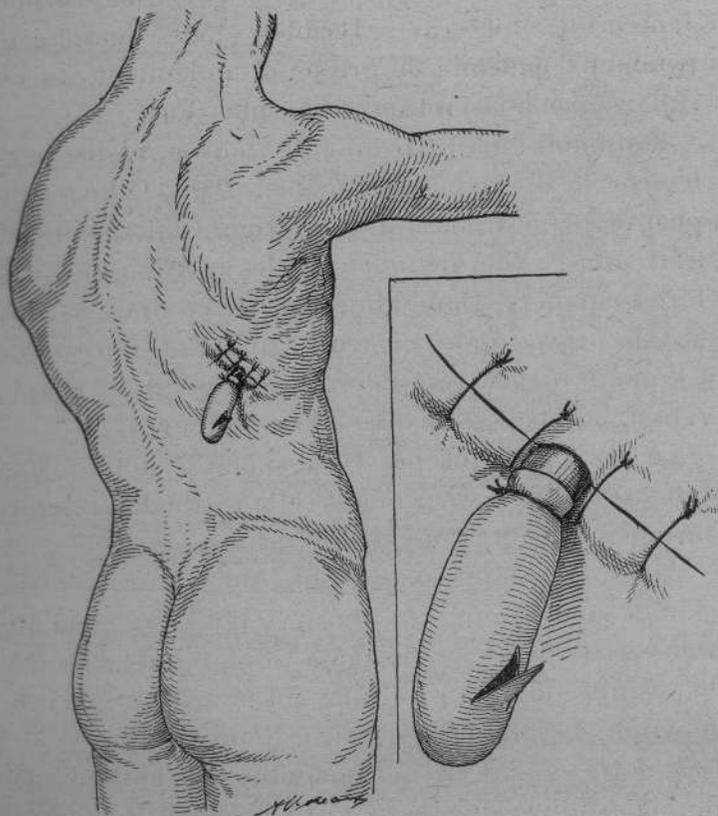


FIG. 1. — Le drain de Delagénère au moment de l'expiration

C'est là le drain à soupape préconisé par Delagenière (64) et connu généralement sous le nom de ce chirurgien.

En 1889, Thiersch avait déjà décrit un système à peu près analogue.

Vautrin (in thèse de Tassin) (251), utilise également ce mode de drainage et, dès 1900, lui doit plus de 20 succès.

Décrit dans la *Chirurgie thoracique* de Tuffier, Jansen de Mot (131), Termier (254), l'emploient pendant l'épidémie de grippe et obtiennent des résultats que nous retrouverons plus loin.

Ransohoff (203), par un autre moyen, réalise également le drainage irréversible. Dans la plaie de pleurotomie est placé un drain rigide autour duquel sont suturées hermétiquement les incisions pleurales et cutanées. Dans l'intérieur de ce drain est un 2^e tube, très souple, en feuille anglaise, qui suivra les mouvements respiratoires, s'ouvrant à l'expiration, accolant ses parois à l'inspiration.

Le drain imaginé par Delagenière a donné d'excellents résultats. Cependant cette méthode présente un inconvénient, cause de ses échecs.

Autour du drain, on est obligé de suturer l'incision de pleurotomie. Or, pour peu qu'il s'agisse d'un microbe virulent, la désunion se produit, l'air et le pus filtrent autour du tube qui ne remplit plus sa fonction. Le drainage se fait à thorax ouvert.

A notre avis, il est indispensable de s'abstenir de de toute suture au niveau d'une incision de pleuro-

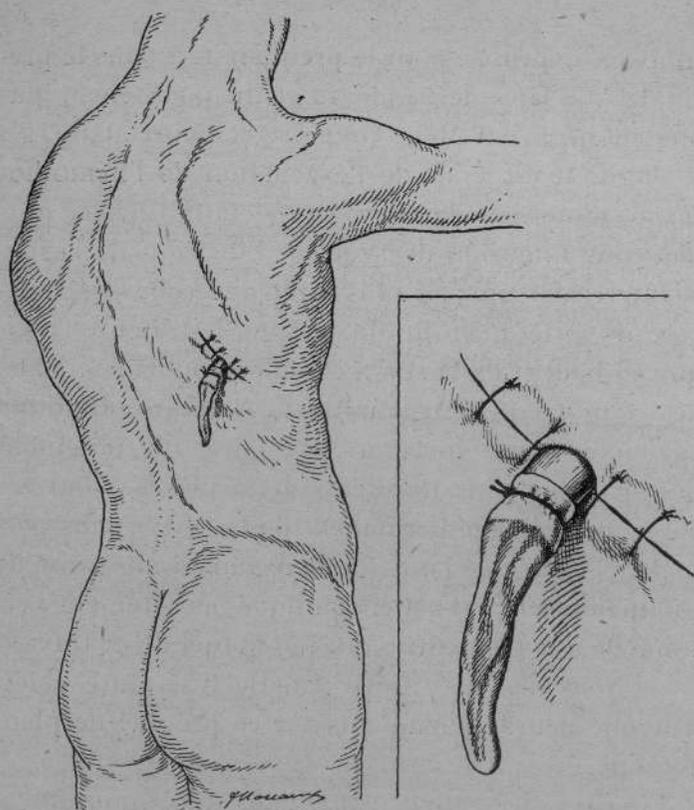


FIG. 2. — Le drain de Delagénère au moment de l'inspiration

tomie et ce sera l'un des principaux avantages du procédé que nous préconisons.

B) LE DRAINAGE IRRÉVERSIBLE RÉALISÉ ANATOMIQUEMENT : LA PLEUROTOMIE VALVULAIRE.

Obtenir un drainage irréversible par une incision spéciale de la paroi est une idée récente et nous la

trouvons exprimée pour la première fois dans le précis des « Plaies de la plèvre et du poumon », publié en 1917, par MM. Grégoire et Courcoux (112). Il s'agit, il est vrai, de l'évacuation de l'hémothorax. « L'incision des muscles est faite un peu plus haut que l'incision de la peau, l'incision de l'espace intercostal un peu plus haut que celle des muscles, de sorte qu'en fin de compte, le trajet est oblique en haut et de la surface à la profondeur ». Mais, dès ce moment, notre maître R. Grégoire, appliqua également cette incision valvulaire au traitement des épanchements purulents de la plèvre. Pour assurer un drainage permanent de la cavité, sans permettre l'entrée de l'air, il eut recours à une lame de caoutchouc et c'est cette technique, entièrement personnelle à notre maître, qui fait l'objet de ce travail.

— Nous n'avons trouvé dans la littérature médicale que peu de documents sur ce procédé de pleurotomie.

En 1914, Rosenthal (219), dans une communication à la Société de médecine de Paris, indique les avantages qu'il y a « à pratiquer l'incision de la peau, non sur le trajet de la côte à réséquer, mais sur une ligne correspondant au milieu de l'espace intercostal sous-jacent ou même au niveau du bord supérieur de la côte immédiatement inférieure. Ainsi sera constituée une lèvres de plans superficiels que l'aide attirera en haut pour permettre la résection de la côte choisie. » Cette incision est la même que celle que nous décrivons mais, outre que la ré-

section d'une côte nous paraît inutile — et même nuisible — le moyen de drainage qu'emploie Rosenthal supprime tous les avantages de son « incision en soupape ». Il place, en effet, un drain en U à coude renforcé, par lequel il fait des lavages. Le pneumothorax est permanent et finalement ce procédé — dont l'auteur n'indique d'ailleurs aucun résultat — aboutit à un drainage à thorax ouvert — l'inverse de celui que nous préconisons.

Chaput (48) en 1915, applique aux pleurésies purulentes sa méthode générale de drainage fili-forme. Dans 5 cas, très graves, il obtient d'excellents résultats et son procédé constitue bien une variété de drainage irréversible puisque, dit-il, « la supériorité du drainage capillaire sur le drainage tubulaire, s'explique de la façon suivante. L'évacuation du pus se fait sans entrée de l'air dans la poche qui se vide comme par une soupape fonctionnant seulement de dedans en dehors.

Plus rapprochées du procédé de R. Grégoire sont les techniques décrites par 2 auteurs américains, W. R. Morisson et Mc Grégor, en 1920.

W. R. Morisson (169) pratique aussi la pleurotomie (fig. 3).

Une incision cutanée de 6 pouces est tracée parallèlement et un espace intercostal au-dessous de l'endroit choisi. La graisse sous-jacente, le fascia et le muscle sont incisés et réclinés en haut, de la largeur d'une côte ou d'un espace intercostal. L'espace choisi est incisé avec ou sans résection

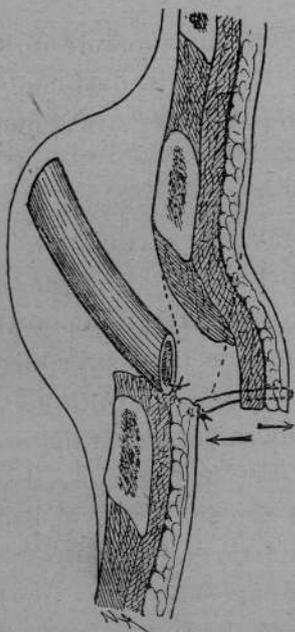


FIG. 3. — Technique de W. R. Morisson

de côte. L'épanchement purulent est évacué lentement. Au doigt, on explore la cavité et on enlève fibrine, détritüs ou corps étrangers de toute nature. Également, on supprime toute adhérence entre le poumon et la paroi. Pour assurer le drainage, on introduit dans l'incision un tube de caoutchouc de 2 centimètres de diamètre et dont la longueur représente l'épaisseur de la paroi thoracique. Son extrémité externe est suturée par sa lèvre inférieure à la lèvre de la plaie cutanée. Et, enfin les 2 lèvres de la plaie cutanée sont suturées lâchement par des points séparés à la soie, de telle sorte qu'on n'aperçoit pas le drain.

A l'expiration ou quand le patient tousse, la valve cutanée se soulève, le pus sort du thorax. A chaque inspiration, au contraire, la valve cutanée s'applique sur l'orifice, formant opercule et empêchant ainsi toute entrée d'air dans la poitrine.

L'idée de constituer ce volet cutané mobile avait déjà été appliquée par Fred. B. Lund (153), à la cure des empyèmes chroniques.

Nous trouvons au procédé de Morisson un grave inconvénient : la suture même lâche des 2 lèvres de la plaie, doit entraîner la diffusion de la suppuration dans les plans pariétaux, diffusion d'autant plus facile que l'orifice externe du drain est recouvert par la valve cutanée.

Comme nous l'avons déjà indiqué, il faut éviter tout point de suture autour d'une incision de pleurotomie.

Sous le nom de « Trap-door opération » Mc Grégor (162), décrit un procédé de pleurotomie que le schéma emprunté à son article et reproduit ci-contre fait aisément comprendre (fig. 4). Comme Morisson, il suture les angles de la valve cutanée et nous avons indiqué l'inconvénient de ces sutures. De plus, son lambeau cutané doit fortement se rétracter et, étant donné le peu de largeur de sa base, on peut en redouter le sphacèle.

Ni Morisson, ni Mc Grégor ne donnent de statistique importante touchant leurs procédés.

Ce dernier emploierait la « trap door opération » depuis 1912.

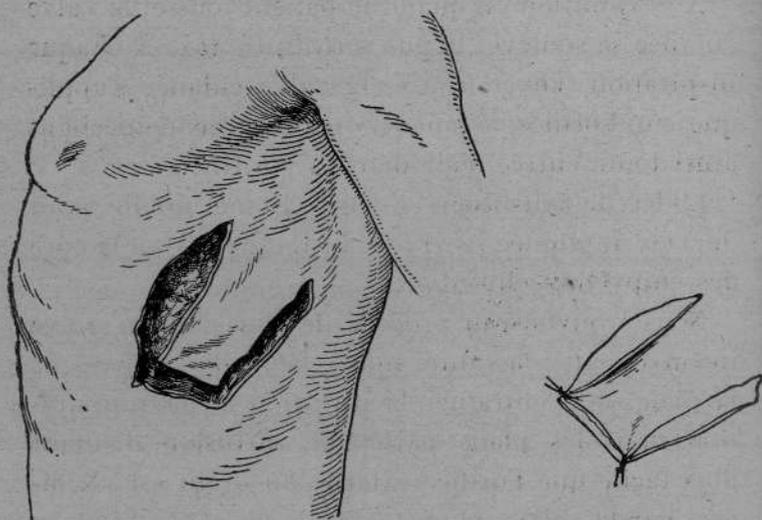


FIG. 4. — La « Trap-door opération » de Mc Gregor

Enfin, sous la dénomination de « trocar thoracotomy », Diederich (69), recommande un procédé de drainage de la plèvre où intervient le principe de la pleurotomie valvulaire. Sans incision, à l'aide d'un trocar-canule, il fait pénétrer dans la cavité pleurale un drain qui permet l'évacuation et l'irrigation (liquide de Dakin ou solution de formaline-glycérine). Mais, et c'est le point original, « le trocar courbe est enfoncé sous la peau au niveau de l'espace intercostal sous-jacent à celui qui sera réellement ponctionné ; puis, passant sur la face externe de la côte sus-jacente, il est enfoncé au-ras du bord supérieur de cette dernière dans la cavité pleurale.

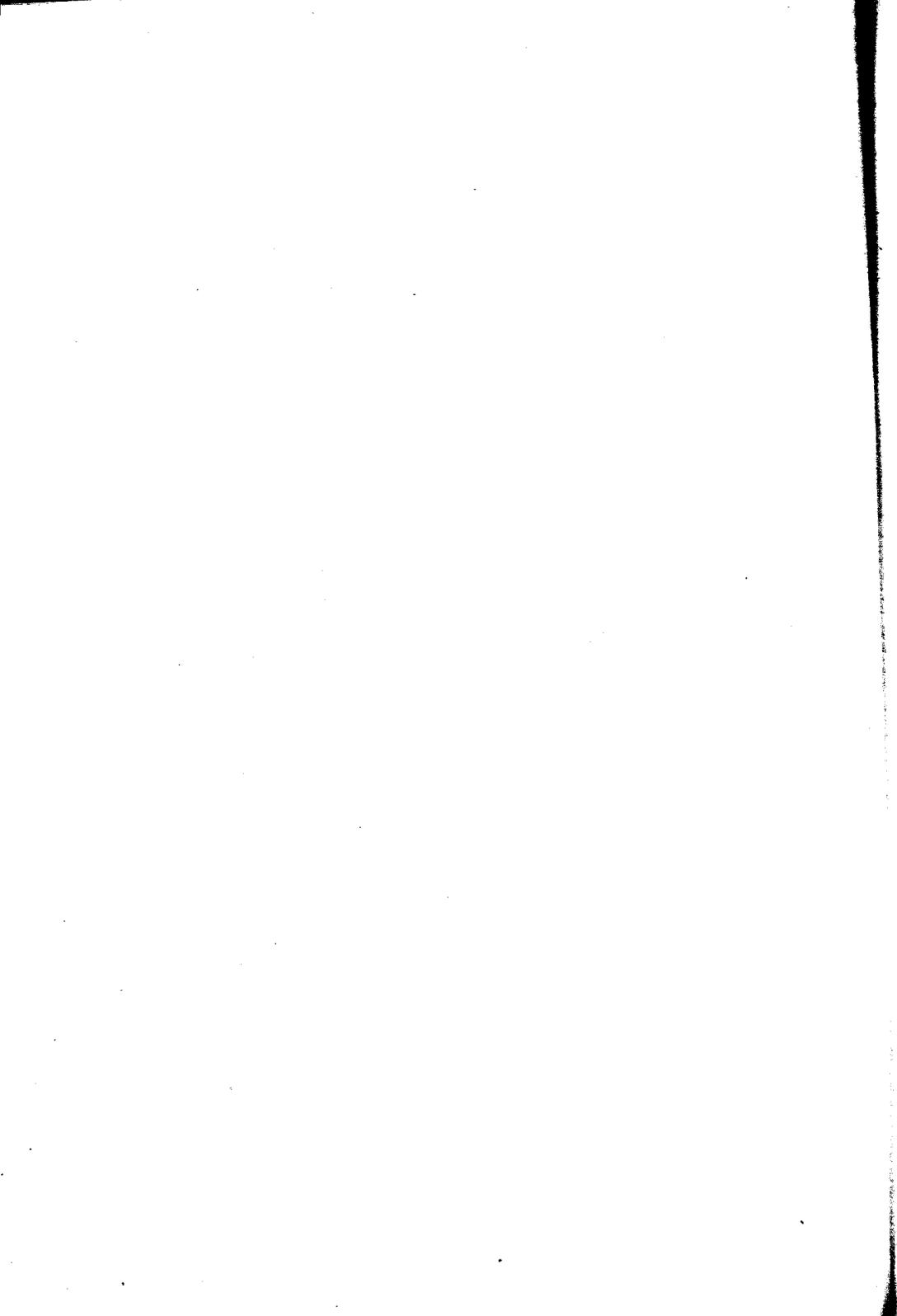
Ainsi est formé un lambeau cutané qui fait office

de valvule. « A cause de cette valve flottante, insiste encore Diederich, l'air sort de la cavité pleurale avec beaucoup plus de facilité qu'il ne peut y rentrer ; la conséquence est la production automatique et continue d'une pression négative dans la cavité — condition éminemment favorable à l'ampliation du poumon.

Par cette méthode Diederich a obtenu des résultats satisfaisants que l'on trouvera mentionnés quelques pages plus loin. Néanmoins, ce procédé n'échappera pas aux critiques que l'on doit faire aux méthodes de drainage de la plèvre sans pleurotomie.

Ce point sera également traité dans un autre chapitre.

Nous ne retiendrons donc de la trocar-thoracotomie » que le trajet oblique à travers la paroi et en terminant cet exposé historique nous concluons que seule la technique de Morisson peut se rapprocher de la pleurotomie valvulaire que nous allons maintenant décrire.



CHAPITRE III

Technique et Résultats de la Pleurotomie valvulaire

- A) Indications de l'Intervention.**
 - B) Mode d'Anesthésie.**
 - C) Technique opératoire.**
 - D) Résultats obtenus.**
-

A) INDICATIONS DE L'INTERVENTION.

« S'il y a du pus dans la plèvre il faut ouvrir l'espace intercostal et l'ouvrir le plus promptement possible ».

Tel est le précepte énoncé par Bouveret. Nous y souscrivons entièrement et nous croyons que les réserves apportées récemment à ce principe par l'expérience des empyèmes grippaux ne s'appliquent pas au procédé opératoire que nous préconisons.

En effet, Legendre (145), en France, Stone (244), en Amérique, dans des articles retentissants, ont révélé les désastres que causait dans les pleurésies purulentes post-grippales l'intervention précoce, d'où le conseil de parer aux accidents immédiats par des ponctions et de ne pratiquer la pleurotomie que quand les accidents pulmonaires, particulièrement ceux qui atteignent le poumon opposé, ont entièrement disparu.

Nous remarquerons que les insuccès opératoires signalés plus haut concernent uniquement des cas où l'on a employé des procédés de drainage à thorax ouvert. Ainsi s'expliquent les accidents observés : collapsus pulmonaire, retentissement du pneumothorax sur le côté opposé ainsi que Graham (109) l'a décrit dans un article déjà cité.

Avec la pleurotomie valvulaire, l'entrée de l'air

dans le thorax au moment de l'inspiration ne peut se produire ; on n'a donc à redouter ni collapsus ni pneumothorax permanent.

L'expansion pulmonaire peut s'effectuer et, dans ces conditions, nous ne voyons pas l'intérêt qu'il peut y avoir à différer l'acte opératoire. Soudainement une vomique, une migration spontanée du pus, peuvent venir compliquer le tableau, parfois emporter le malade.

En résumé, nous n'admettons comme contre-indication à l'intervention qu'un état général trop atteint avec cyanose, pouls filiforme, refroidissement des extrémités.

Nous avons pratiqué l'intervention précoce dans les observations III et VIII, les résultats ont été excellents.

Plus loin, nous indiquerons les indications spéciales des empyèmes staphylococciques.

Dans tous les autres cas, même dans les pleurésies à pneumocoques (A. Schwartz) (231), nous pensons que la présence de pus dans la plèvre, doit entraîner l'intervention immédiate. Mais il faut, naturellement, que l'épanchement purulent ait été nettement démontré. Or, sans discuter ici la valeur des différents signes cliniques qui ont été donnés pour affirmer le diagnostic de pleurésie purulente, nous tenons à indiquer, par des exemples, que les symptômes les plus classiques peuvent induire en erreur.

Dans les observations II, IV, V, il n'y avait qu'une très légère submatité et la respiration s'entendait

jusqu'en bas. La base du thorax peut être rétractée (obs. II).

De même, on ne peut s'appuyer sur une ponction exploratrice restée négative, observations III, V, XI, XV.

Dans ces conditions, seul un examen radioscopique peut lever tous les doutes et, s'il a été positif, si l'on a constaté l'existence d'un niveau liquide ondulant, même si l'aiguille n'a pas ramené de pus nous croyons que l'on est en droit d'inciser et de pratiquer tout au moins « la ponction au bistouri » — seul moyen qui permette l'issue d'un épanchement pseudo membraneux ou bloqué.

B) MODE D'ANESTHÉSIE.

Il ne nous paraît pas que l'on puisse discuter le mode d'anesthésie : *toute intervention pour pleurésie purulente, doit être pratiquée sous anesthésie locale.*

Il est même intéressant de remarquer que la pleurotomie a été une des premières interventions appelées à bénéficier de cette méthode.

En effet, alors que Reclus ne commence à utiliser la cocaïne comme anesthésique local qu'en 1886 (sa première publication paraît seulement dans la *Revue de Chirurgie*, en 1889, en même temps que la thèse de Delbosc) dès 1885, Dujardin-Baumetz (73), précise, en ces termes, la technique à suivre :

« Avec une solution au cinquantième de chlorhydrate de cocaïne, je fais 2 injections dans l'espace intercostal que je vais inciser et sur la ligne tracée au crayon dermatographique, ligne que doit suivre mon bistouri, je fais une ponction d'une seringue entière aux deux points extrêmes. J'ai soin d'étendre avec le doigt le liquide ainsi injecté dans le tissu cellulaire sous-cutané. J'attends 5, 6 minutes, puis je procède à l'incision des tissus. Cette incision est absolument indolore et ce n'est que lorsque l'on vient à faire l'incision de la plèvre que le malade ressent quelque douleur ». Le titre de la solution mis à part, n'est-ce point là exactement décrit le mode opératoire de l'anesthésie régionale ?

Au congrès de chirurgie de 1920, M. Marc Rousiel (221) a précisé minutieusement la technique de l'anesthésie locale et régionale pour toutes les interventions thoraciques. On trouvera dans sa communication toutes les indications relatives à l'anesthésie du plexus brachial, des nerfs intercostaux et des nerfs dorsaux par voie paravertébrales.

Ces multiples procédés sont nécessaires pour les interventions multiples que nécessite la cure des empyèmes chroniques.

S'il s'agit de pratiquer la pleurotomie pour une pleurésie purulente aiguë, l'anesthésie de l'espace intercostal, plan par plan, est suffisante. Il est utile, cependant, d'y joindre le blocage des 2 membres intercostaux sus et sous-jacents.

C) TECHNIQUE DE LA PLEUROTOMIE VALVULAIRE.

L'incision est pratiquée sur la côte inférieure limitant l'espace intercostal sous-jacent, à celui que l'on veut inciser (fig. V).

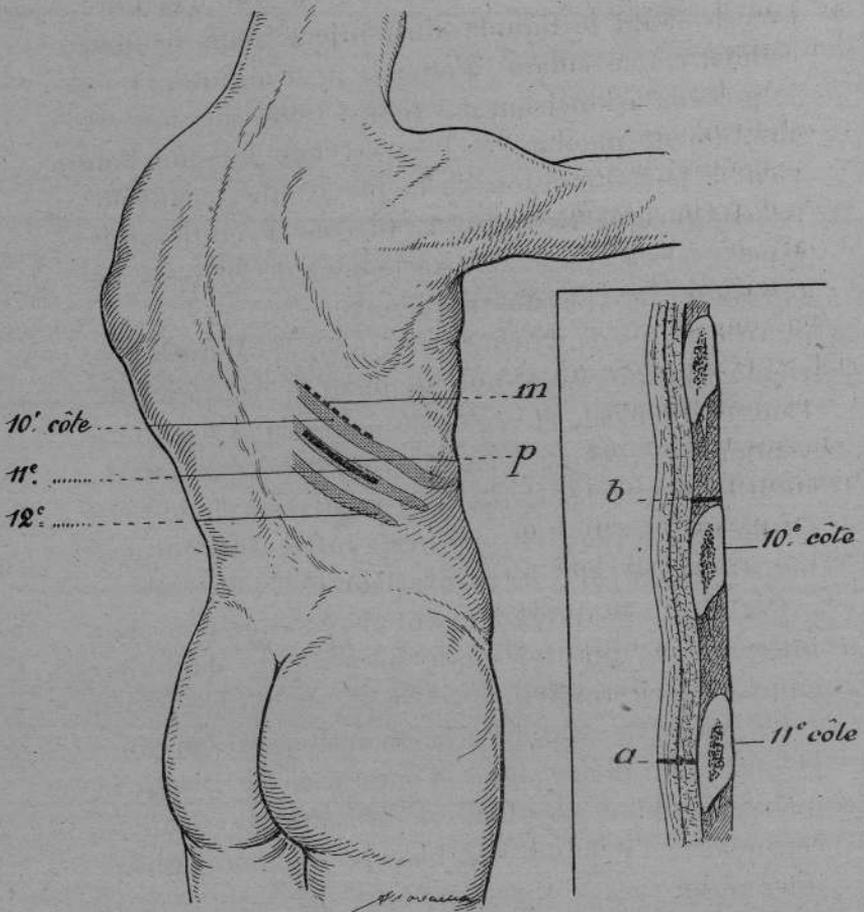


FIG. V. — Technique de la pleurotomie valvulaire.

Cette incision doit-elle être pratiquée en arrière, sur la ligne angulo-costale, ainsi que le veulent Walther (269) et Chevrier (49), ou plus en avant sur la ligne axillaire postérieure ? La contre ouverture antérieure préconisée par Bérard et Dunet (23) est-elle nécessaire ?

Quel espace intercostal faut-il ouvrir ?

Ces questions très discutées ne nous paraissent pas intéresser la pleurotomie valvulaire.

Avec ce procédé opératoire, en effet, l'expansion, pulmonaire comble rapidement le cul-de-sac costo-diaphragmatique, supprimant la poche inférieure de rétention.

Généralement, dans les pleurésies de la grande cavité, nous incisons le 10^e ou le 9^e espace intercostal, sur la ligne axillaire postérieure (pointe de l'omoplate prolongée). Mais nous croyons qu'il faut ouvrir là où l'on a décelé la présence du pus. Avec la pleurotomie valvulaire, la question du point déclive ne se pose pas et, de fait, plusieurs fois, nous avons incisé haut, bien au dessus du cul-de-sac diaphragmatique ainsi que le montrait le doigt introduit dans la cavité thoracique. La guérison s'est faite normalement.

Etant arrivé sur la côte, on détache du plan osseux, le revêtement cutané, les faisceaux musculaires pouvant le doubler et, remontant, on dégage l'espace intercostal sus-jacent. Deux écarteurs de Farabœuf relèvent la valve cutanée ainsi constituée

(fig. VI) ; quelques fils d'hémostase pouvant être nécessaires.

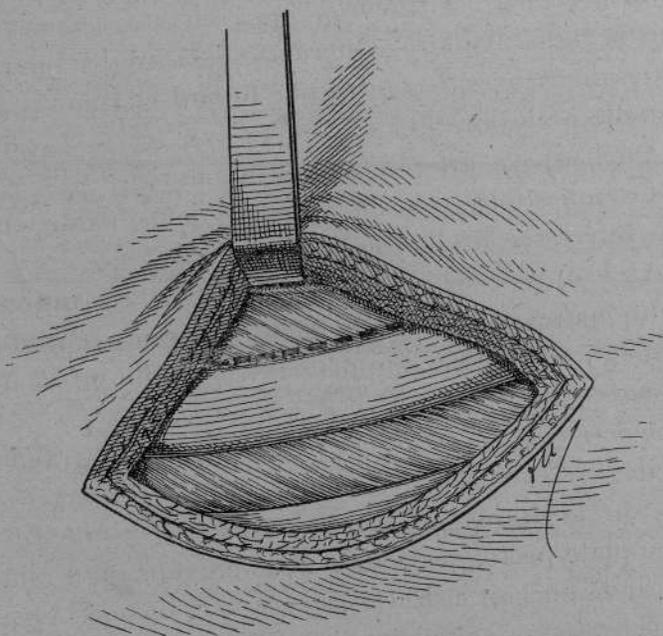


FIG. VI. — 1^{er} temps de la pleurotomie valvulaire

Ayant ainsi découvert l'espace sus-jacent, on pourra le ponctionner avec une grosse aiguille. Si l'on a la certitude de l'existence d'un épanchement purulent, on incisera aussitôt au bistouri, en suivant le bord supérieur de la côte inférieure. Le pus est évacué lentement ; les fausses membranes sont enlevées à la pince.

La plèvre vidée, il reste à établir le mode de drainage.

Nous employons une lame de caoutchouc, taillée sur les dimensions de l'ouverture pleurale et fixée par des crins de Florence aux muscles de l'espace intercostal ou même du périoste costal (fig.)

Ce drainage par lame de caoutchouc était déjà indiqué par Moutard-Martin, en 1872. Tombé dans l'oubli, il nous paraît le complément indispensable de la pleurotomie valvulaire — le drain ordinaire introduit comme le veut Rosenthal (219) dans une incision à soupape maintenant permanent le pneumothorax. Ayant ainsi réalisé la pleurotomie valvulaire (fig. VII), on peut se rendre compte de

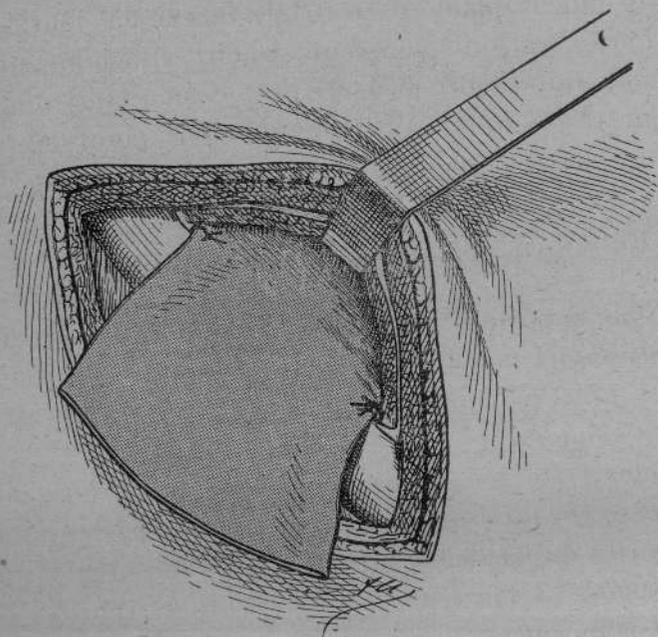


FIG. VII. — Pleurotomie valvulaire terminée

son fonctionnement. A l'expiration, le pus s'écoule au dehors. A l'inspection rien ne rentre dans le thorax ; il n'y a pas d'appel d'air. Les progrès de l'expansion pulmonaire demeurent acquis et, dans les observations II et IV, nous avons pu, dès les premières heures après l'intervention, percevoir le murmure vésiculaire sur toute la base du côté opéré.

La lame de caoutchouc est laissée en place une moyenne de 20 jours. Ensuite on la raccourcit progressivement. Elle est supprimée vers le 25^e jour.

Journellement, le pansement est renouvelé. On s'abstient de tout lavage. Comme nous le verrons plus loin, la plaie est cicatrisée vers le 35^e jour.

Parmi les soins consécutifs nous attachons une grande importance au lever précoce et à la gymnastique respiratoire ; on trouvera ces 2 points développés dans le chapitre V.

D) RÉSULTATS DE LA PLEUROTOMIE VALVULAIRE.

Nous apportons dans cette étude, *14 résultats de pleurotomie valvulaire* : l'intervention a été pratiquée 8 fois par notre maître R. Grégoire, 6 fois par nous même.

Dans cette série nous n'avons eu ni mort ni succès. La guérison, et nous entendons par ce mot la sortie du malade de l'hôpital, a été obtenue en moyenne 35 jours après l'intervention.

Si nous entrons maintenant dans le détail des résultats, nous ferons les remarques suivantes :

1° La durée du traitement a été d'autant plus longue que l'intervention a été pratiquée plus tard. Dans les observations I et II, la pleurotomie n'est faite que 2 mois après le début des accidents. La guérison demande 63 jours (obs. I) et 44 jours (obs. II). Au contraire, dans les cas III et VIII l'intervention a été pratiquée sitôt l'apparition des signes d'épanchement : les malades ont guéri en 35 jours (obs. III), en 30 jours (obs. VIII).

2° Les épanchements traités par la pleurotomie valvulaire étaient dus à des microbes variés. La virulence de l'agent causal n'a que peu influencé la durée de la maladie.

En effet, si 3 pleurésies à pneumocoques sont guéries en 25 jours (obs. X), 32 jours (obs. V), 35 jours (obs. IV), un épanchement à streptocoque est cicatrisé en 35 jours (obs. III) ; deux pleurésies putrides (obs. XI et XII) guérissent en 36 jours, un épanchement staphylococcique en 32 jours (obs. XIV). Mais, pour ces 2 dernières variétés microbiennes, nous reviendrons plus loin sur les bons effets de la séro et de la vaccinothérapie.

3° Nous tenons à souligner le résultat obtenu dans l'observation XIII. Il s'agissait d'un empyème double. La pleurotomie valvulaire pratiquée à droite a permis, sans inconvénient, le drainage du côté opposé. Ceci démontre la valeur du procédé, et l'existence d'un double épanchement purulent est une indication formelle de la pleurotomie valvulaire.

La malade ainsi traitée était une jeune fille de 22 ans. Le fait est rare : l'empyème double s'observe presque uniquement chez l'enfant : 51 fois sur les 53 cas rapportés par Cestan. Les 21 observations citées par Sutherland (245) concernent toutes des enfants. Seuls Aust (11) et Lucy (154) voient des adultes atteints de double pleurésie purulente. Un cas se termine par la mort, l'autre par une fistule pleurale d'un côté. Au cours de l'épidémie grippale, Durham (74), Gomez (107), Norrlin (180), observent des empyèmes doubles. Le malade de Durham était un enfant de 14 ans. Il guérit une pleurotomie ayant été faite d'un côté, tandis que l'épanchement opposé était traité par un procédé de drainage aspiratif. Pareille conduite est préconisée par la plupart des auteurs.

4° Sur les 14 interventions, nous n'avons qu'un incident opératoire à relater : l'ouverture du péritoine (obs. XI, personnelle). Incisant sur le bord supérieur de la 10^e côte, sur la ligne axillaire postérieure, nous pénétrons dans la cavité abdominale. Cet accident était déjà signalé dans les ouvrages de Bouveret et Cestan. Beye (24), vient d'en publier 4 observations. Il ne peut s'expliquer que par la disparition pathologique du sinus costo diaphragmatique. Après fermeture de la paroi abdominale, la pleurotomie a été pratiquée haut et notre malade a parfaitement guéri.

CHAPITRE IV

Résultats des Interventions pratiquées dans le Traitement de l'Empyème. — Supériorité des Méthodes de Drainage à Thorax fermé.

A) Résultats des Drainages à Thorax ouvert.

- a) *Pleurotomie simple*
- b) *Pleurotomie avec irrigation au liquide de Dakin.*
- c) *Comparaison des deux procédés. — La fermeture immédiate ou secondaire de l'Empyème.*

B) Les Méthodes de Drainage à Thorax fermé.

- a) *Multiplicité des procédés d'aspiration avec ou sans thoracotomie. — Critique des Techniques redécouvertes.*
- b) *Résultats des Méthodes d'aspiration.*
 - 1. *Avec thoracotomie.*
 - 2. *Sans thoracotomie.*
- c) *Résultats du Drainage irréversible.*

C) Le Traitement de l'Empyème par des ponctions répétées ou suivies d'injections modificatrices. — Rejet absolu de ces procédés.

Parcourant les innombrables publications parues depuis 1917, nous avons pu réunir 3.646 RÉSULTATS D'INTERVENTION POUR PLEURÉSIE PURULENTE AIGUË.

Analysant ces statistiques nous envisagerons successivement :

- 1° La mortalité.
- 2° La durée du traitement.
- 3° Les échecs, c'est-à-dire le nombre d'empyèmes chroniques consécutifs.

Nous remarquerons que le premier chiffre est indiqué par tous les auteurs. Au contraire, les 2 derniers sont beaucoup plus rarement fournis et nous n'avons pu établir une moyenne que sur une base beaucoup plus restreinte.

A) RÉSULTATS DES DRAINAGES A THORAX OUVERT.

a) *Pleurotomie simple* (1).

Nous avons réuni 2.210 CAS DE PLEUROTOMIE SIMPLE AVEC 524 MORTS, soit une MORTALITÉ DE 23,7 %.

(1) Nous ne discuterons pas la question de la résection costale. Nous signalerons seulement une conception originale émise récemment par Schochet (229) : d'après cet auteur, la résection d'une côte permet d'inciser l'espace intercostal dans un endroit où il n'y a pas de lymphatique ; ainsi sont évités les risques de propagation de l'infection. A l'appui de ses dires, Schochet cite une statistique de Graham où la mortalité de la pleurotomie avec résection de côte est de 31. 3 0/0 alors qu'elle est de 39. 4 0/0 dans la pleurotomie sans résection.

Pour la majorité des cliniciens néanmoins, la résection costale est jugée inutile et dangereuse (ostéite fréquente).

Ces cas proviennent des statistiques ci-après :

	Membre de Cas	Morts
(150) Lilienthal.....	258	59
(69) Diederich.....	94	37
(223) Salinger.....	36	7
(183) Pallasse.....	12	1
(170) Morley-Hitzrot.....	111	19
(71) Dodge.....	71	18
(263) Vanverts.....	43	9
(20) Beck.....	30	1
(158) Massini.....	51	5
(61) Dalmazoni.....	30	3
(248) Homer F. Swift....	37	3
(171) Moschcowitz.....	299	56
(7) Astley Ashhurst....	26	6
(51) Cignozzi.....	92	19
(278) Wynn.....	56	4
(159) Stienon (in Louis Mayer).....	19	11
(244) Stone.....	273	48
(111) H. Gray.....	77	34
(167) Miller et B. Lusk...	124	52
(13) Balhorn.....	60	11
(119) Heller.....	64	19
(95) R. Ganz.....	79	23
(182) Odermatt.....	10	0
(40) H. P. Brown (1)....	225	59
(44) Cameron et Os- man (1).....	33	20

(1) Ces deux dernières statistiques concernent des cas observés chez des enfants.

b) *Pleurotomie avec irrigation au Dakin.*

237 PLEUROTOMIES AVEC IRRIGATIONS AU LIQUIDE DE DAKIN suivies ou non de fermeture de la plèvre suivant la technique de Depage et Tuffier, ont donné 50 MORTS soit UNE MORTALITÉ DE 23.6 %.

	Membre de Cas	Morts
(29) J. Ch. Bloch.....	8	
(258) Tuffier.....	7	
(141) Lacaze et Villar....	2	
(23) Bérard et Dunet....	26	5
(17) Baur.....	13	4
(251) Tassin.....	2	1
(99) Gelin.....	18	3
(77) Eggers.....	70	1
(193) Phillips.....	12	1
(14) Max Ballin.....	79	23

**

Quant à LA DURÉE DU TRAITEMENT nous trouvons une moyenne de 67 JOURS POUR LA PLEUROTOMIE SIMPLE, une moyenne de 76 JOURS POUR LA PLEUROTOMIE AVEC IRRIGATION AU DAKIN.

Ces chiffres sont donnés par les auteurs suivants :

Pleurotomie simple.

(183) Pallasse.....	45 jours
(51) Cignozzi.....	60 jours
(7) Astley Ashhurst.....	90 jours
(263) Vanverts.....	75 jours

Pleurotomie avec Dakin.

(17) Baur.....	53 jours
(77) Eggers.....	95 jours
(99) Gelin.....	82 jours

**

Enfin LA PROPORTION D'EMPYÈMES CHRONIQUES est seulement indiquée par :

(158) Massini. (150) Lilienthal. (77) Eggers. (170) Mortzley-Hitzrot. (71) Dodge.

SUR UN TOTAL DE 560 CAS NOUS TROUVONS 71 EMPYÈMES CHRONIQUES, SOIT UNE PROPORTION DE 13,6 %.

En résumé, LES MÉTHODES DE DRAINAGE A THORAX OUVERT DONNENT UNE MORTALITÉ DE 23,6 %, UNE DURÉE MOYENNE DE TRAITEMENT DE 71 JOURS $\frac{1}{2}$ (chiffre intermédiaire à ceux donnés par Schede en 1902 : 78 jours et par Brockhaus, en 1911 : 53 jours $\frac{1}{2}$), enfin, UNE ÉVOLUTION VERS L'EMPYÈME CHRONIQUE DANS 12,6 % DES CAS.

c) *Comparaison des procédés.*

Si nous comparons maintenant les résultats donnés par la pleurotomie simple et par la pleurotomie avec Dakin, nous trouvons :

	Mortalité	Durée du Traitement
Pleurotomie simple.....	23.7 %	67 jours
Pleurotomie avec Dakin..	23.6 %	76 jours

Le traitement par les irrigations au Dakin qui avait pourtant été chaleureusement préconisé au Congrès de chirurgie de 1920, n'est donc pas supérieur à la pleurotomie simple.

Evidemment on peut objecter la disproportion qui existe entre le nombre des pleurotomies simples colligées : 1538 et celui des pleurotomies avec Dakin : 233 seulement.

Les bons résultats obtenus par cette dernière méthode, ont pu ne pas être publiés. D'autre part, certains auteurs : Reynaldo dos Santos (212), G. Stewart (243), Schultz de Brun (230), Daban (60), de Fourmestiaux (89), pour ne citer que ceux dont nous avons pu nous procurer les travaux, se montrent très satisfaits de la méthode mais sans fournir de résultats précis.

Néanmoins, il nous semble que le traitement par le Dakin peut difficilement échapper aux objections formulées dès 1921 par Wilensky (277). Il n'est pas réalisable dans les cas suivants : 1°) existence d'une cause de réinfection (drainage incomplet ou ostéite costale) ; 2°) communication avec l'arbre bronchique ; 3°) empyèmes à cavités complexes ; 4°) empyèmes avec collapsus pulmonaire.

On doit donc le réserver aux cavités petites, encapsulées mais, là encore, la méthode n'a pas diminué le temps de traitement.. Aussi « dans les cas où le Dakin a bien réussi, on peut se demander si à condition de suivre une technique aussi rigou-

reuse, on n'aurait pas obtenu le même résultat sans Dakin ».

Dans la technique de Depage et Tuffier, après désinfection de la cavité pleurale au Dakin, on pratique secondairement la fermeture chirurgicale de la plaie pariétale. Nous n'avons pas trouvé de statistique d'ensemble concernant cette méthode. Seuls ont été publiés des cas isolés ou bien des observations concernant des pleurésies purulentes consécutives à des plaies de poitrine (Tuffier (257-258), J. Ch. Bloch (29), Combiér et Hertz (53). Encore avec Wilensky, nous remarquerons que souvent cette suture secondaire doit être désunie.

En somme, cette occlusion secondaire tend à « transformer » la cavité en pneumothorax aseptique. Deux auteurs ont proposé de la pratiquer immédiatement. L'un Hathawaz (118), après résection de côte, évacue l'épanchement, fait une irrigation avec une solution de flavine, remplit la cavité pleurale avec une solution d'huile de paraffine contenant en suspension 2 % d'iodoforme, puis ferme en 2 plans.

Lors des premiers pansements, la peau est soulevée par le pus et la solution iodoformée : aspiration à la seringue, que l'on répète pendant 10 à 14 jours. Le pus prélevé est examiné : si l'on trouve du streptocoque, ablation des sutures et irrigation au Dakin.

Dans 8 cas de pleurésies purulentes aiguës, la gué-

rierson a été obtenue dans un délai variant de 2 à 6 semaines.

Plus récemment, Fisher (85), propose, encore, après résection de côte, de laver la plèvre puis de suturer en 2 plans, avec drainage sous-cutané, tandis qu'on distend au maximum le poumon. Cet auteur reconnaît d'ailleurs que dans 30 % des cas on est obligé de désunir secondairement et de drainer.

De ces tentatives de fermeture de la plèvre, soit secondaire, soit primitive, nous retiendrons seulement la préoccupation de ne pas laisser le thorax ouvert.

Dans le chapitre physiologique nous avons déjà cité les recherches expérimentales rapportées par Fisher, montrant que la résistance de la plèvre à l'infection diminue quand elle est mise au contact de l'air extérieur. Ceci est un argument de plus en faveur des méthodes de drainage à thorax fermé.

B) LES MÉTHODES DE DRAINAGE A THORAX FERMÉ.

a) *Multiplicité des procédés d'aspiration avec ou sans thoracotomie. Critique des techniques redécouvertes.*

L'idée d'appliquer l'aspiration à l'évacuation des épanchements purulents de la plèvre est énoncée pour la première fois par Piorry (195), en 1864..

Il propose, après avoir ponctionné la collection avec un trocart à robinet, de fixer sur celui-ci un tube de caoutchouc de 50 centimètres dont l'autre

extrémité plonge dans un vase rempli d'eau : on ouvre le robinet et le premier jet de pus amorce le siphon.

En 1868, A. Verneuil, dans une communication à la Société de chirurgie, décrit le procédé suivant : par la canule d'un gros trocart, un tube de caoutchouc est introduit dans la cavité pleurale. Son extrémité distale, munie d'une baudruche, plonge dans un bassin rempli d'eau et placé plus bas que le malade. Il en résulte une aspiration par siphonage.

Un an plus tard, Potain (198), perfectionne le dispositif et décrit son double siphon.

Mais l'impossibilité de vider totalement l'empyème par un simple orifice de ponction apparaît vite et, en 1872, M. Raynaud (205), propose de faire une large incision de l'espace intercostal : puis il vide et lave la plèvre et installe, dans la plaie, le tube pleural du siphon.

En somme, l'aspiration sans thoracotomie a été successivement décrite par Piorry (1864), Verneuil (1868), Potain (1869). M. Raynaud, en 1872, y adjoint la pleurotomie. Or, si l'on consulte les traités classiques, l'aspiration sans thoracotomie est attribuée à Playfair (1873) (197) et à Bulaü (11), tandis que l'aspiration avec thoracotomie porte le nom de procédé de Tachard (1874) (249), ou de Revilliod (1872) (209), ou encore de Perthes (1898) (190).

La priorité des auteurs français est donc indiscutable et on ne peut que regretter les dénominations

qui se sont peu à peu établies dans la pratique courante. D'ailleurs, nous aurons l'occasion de signaler des faits encore plus singuliers. Nous voyons qu'en somme, les premières applications de l'aspiration ont été faites par simple ponction puis, peu à peu, on en est venu à la pleurotomie plus ou moins large. Or, au cours de l'épidémie récente de grippe, l'évolution inverse s'est produite. Les larges drainages à thorax ouvert ayant amené des désastres, les chirurgiens — et nous parlons toujours surtout des auteurs anglo-américains — en sont revenus aux incisions plus étroites, aux ponctions élargies, « aux demi-pleurotomies », certains même aux ponctions simples suivies d'aspiration.

Il y a donc entre ces différents procédés toutes sortes de transitions qui rendent très difficile une classification exacte. Cestan signalait déjà ce fait. De plus, de multiples auteurs en quête de méthodes nouvelles, de procédés inédits, ont redécrit — parfois textuellement, comme nous le montrerons plus loin — des méthodes et des procédés datant du milieu du 19^e siècle. C'est ce que reconnaît, dans un article récent, un chirurgien américain, Schochet (229), et nous ne pouvons que l'approuver quand il écrit : « la lecture d'articles parus ces dernières années, révèle qu'un grand nombre d'auteurs ne sont pas familiarisés avec l'historique du traitement de l'empyème, ceci devient évident quand on considère les découvertes et les nouvelles méthodes thérapeutiques qu'ils préconisent. La connaissance de l'his-

toire médicale est une chose bien troublante parce qu'elle montre d'une façon persistante que telle ou telle découverte n'est qu'une redécouverte ».

Pour confirmer cette affirmation nous retiendrons les exemples suivants :

1° Le trocart de Reybard (210) est redécouvert par Ch. M. Fox (90), en 1921. La figure suivante dispense de tout commentaire (fig. VIII).

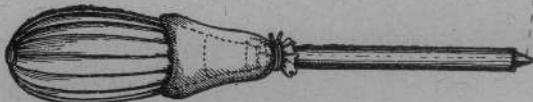
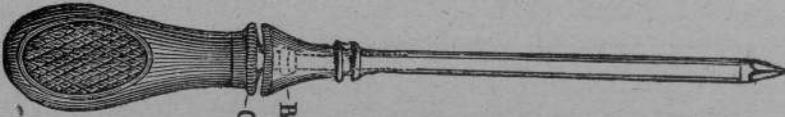
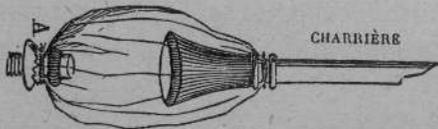
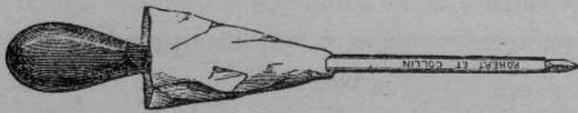


FIG. VIII

2° Harloë (115), Mc Kenna (163), Diederich (69) sous le nom de « trocar thoracotomy » (avec cependant une variante qui fait rentrer ce procédé dans la catégorie des drainages valvulaires, comme nous l'avons vu plus haut, décrivent des procédés qui consistent « à introduire, dans la cavité pleurale, à l'aide d'un trocar, un catheter suffisamment large pour permettre d'y glisser un drain (Mc Kenna), Behan (22), baptise cette intervention « Bloodless thoracostomy » et en figure complaisamment tout le matériel.

Or, en 1853, voici ce que proposait Boinet (30) : « L'espace intercostal est ponctionné avec un gros trocar et par la canule une sonde molle est introduite dans la cavité de l'empyème ».

3° Mais la ponction simple s'étant révélée insuffisante en 1888, Robertson (215), puis quelques années plus tard, Desplats (68), Constantin Paul (54), Peyrot, ont préconisé pour l'introduction du siphon la boutonnière pleurale faite au bistouri. Gangolphe (94), sous le nom de pleurorrhexie, propose la technique suivante : le thorax est ponctionné avec un trocar canelé dont la rainure sert de guide au bistouri. Celui-ci a incisé les couches superficielles jusqu'au muscle intercostal externe. Glissant alors le dilatateur-gouttière de Tripier, on se sert de celui-ci pour agrandir la plaie par déchirure.

Or, ces divers procédés sont textuellement décrits comme des techniques originales par Mozingo (174), Phillips (193), Whittemore (275), Conrad George

(55), Moschcowitz (171). Seul est perfectionné le système d'aspiration. Lilienthal (150), réalise point par point la pleurorrhéxie de Gangolphe. Voici son texte : « La ponction exploratrice ayant renseigné d'une façon exacte sur l'endroit où est le pus, l'aiguille est laissée en place, marquant le milieu d'une incision de 4 cm. qui est faite jusqu'aux muscles sous-jacents. On introduit alors une sonde canelée le long de l'aiguille et on enlève cette dernière. Le long de la sonde on glisse une pince et la plèvre est ouverte suffisamment pour accepter un tube d'un diamètre de 1 cm. à 1 cm. 5 ».

4° Enfin, un auteur, allemand cette fois, Forsbach (88), réalise la boutonnière pleurale à l'aide d'un instrument qu'il baptise « Thoracotom ». Or, Vergely (265), en 1877, Leyden (148), en 1878, ont décrit des instruments identiques, portant exactement le nom de thoracotome, et abandonnés à cause de leurs inconvénients.

La critique de Schochet est donc bien fondée. Mais il est assez piquant de remarquer que c'est un auteur américain qui a relevé le manque d'originalité de ces procédés nouveaux alors que chez nous, dans une thèse récente (6) on vient parler « des principes des méthodes américaines qui ont pris naissance au cours des récentes épidémies et qui divergent totalement de celles appliquées chez nous dans le traitement de l'empyème ».

b) *Résultat des méthodes d'aspiration.*

1. *Avec thoracotomie.*

a) La technique de l'aspiration avec thoracotomie a été précisée par Delbet et Girode.

Suivant les auteurs, elle est suivie ou non d'irrigation au Dakin..

Nous avons relevé les statistiques récentes suivantes :

	Membre de Cas	Morts
(65) Delbet et Girode.....	16	3
(42) Frank E. Bunts.....	175	22
(172) Moszkowicz.....	21	4
(56) Coullaud.....	7	
(156) Manson.....	66	4
(187) Peck et Cave.....	79	13
(182) Odermatt.....	25	5

SOIT UNE MORTALITÉ DE 13,1 %.

2. *Aspiration sans thoracotomie.*

Si nous passons maintenant à l'énoncé des résultats obtenus par les méthodes d'aspirations après ponction simple ou ponction élargie, voici les chiffres que nous avons pu recueillir :

	Membre de Cas	Morts
(159) L. Mayer.....	8	2
(55) Conrad Georg.....	50	2
(275) Whittemore.....	66	4
(193) Phillips.....	16	

	Nombre de Cas	Morts
(115) Harloe.....	14	
(149) Lilienthal.....	71	13
(156) Manson.....	52	8
(187) Peckand Cave	15	5
(174) Mozingo.....	45	1

SOIT UNE MORTALITÉ DE 10,3 %.

Ce chiffre, si on l'oppose au taux de la mortalité des méthodes de drainage à thorax ouvert, est impressionnant. En réalité, le gros écueil de tous ces procédés est de ne pas permettre l'évacuation complète de l'épanchement purulent. Des débris fibrineux, des fausses membranes, viennent rapidement, dans les cas habituels, obstruer le tube de drainage et nécessiter la pleurotomie. Les antiseptiques les plus divers ont pu être introduits. Seule l'aspiration nous paraît être la cause des guérisons obtenues. Mais l'impossibilité d'établir dans l'immense majorité des cas, un drainage effectif, doit faire abandonner ces techniques. Elles ne peuvent donner des résultats qu'au cas d'épanchements fluides, exceptionnellement réalisés.

C) *résultats du drainage irréversible.*

Nous avons recueilli les statistiques suivantes :

	Nombre de Cas	Morts
(254) Termier.....	71	9
(133) Julien.....	42	6
(36) Bouchet.....	6	

	Nombre de Cas	Morts
(203) Ransohoff.....	46	3
(131) Jansen de Mot.....	20	
(48) Chaput.....	6	
(69) Diederich.....	95	7
Statistique personnelle de pleurotomie valvulaire.	14	

SOIT UNE MORTALITÉ DE 8,3 %.

Donc si nous résumons les résultats obtenus par les méthodes de drainage à thorax fermé nous arrivons, sur un total de 1026 cas, aux chiffres suivants :

Drainage pas aspiration après ou sans thora- cotomie.	}	Mortalité 11.7 %
Drainage irréversible et pleurotomie valvulaire.	}	Mortalité 8.3 %.

★★

Quant à la DURÉE DU TRAITEMENT, nous avons relevé les chiffres suivants :

MÉTHODES D'ASPIRATION :

Sans thoracotomie :

(159) L. Mayer..... 56 jours

(149) Lilienthal..... 40 jours

Avec thoracotomie :

(56) Coullaud..... 64 jours

(65) Delbet et Girode..... 40 jours

SOIT UNE MOYENNE DE 52 JOURS.

Drainage irréversible :

(203) Ransohof.....	43 jours
(36) Bouchet.....	28 jours
(133) Julien.....	49 jours

SOIT UNE MOYENNE DE 40 JOURS.

PLEUROTOMIE VALVULAIRE : 35 JOURS.

**

Enfin dans les méthodes de drainage à thorax fermé, nous avons noté la TRANSFORMATION EN EMPYÈME CHRONIQUE dans les statistiques suivantes :

Nombre de Cas Empyèmes chroniques		
(203) Ransohof.....	46	1
(56) Coullaud.....	7	2
(275) Whittendre.....	66	2
(149) Lilienthal.....	71	7

SOIT UNE PROPORTION DE 6.3 %.

**

Les conclusions de ce chapitre seront les chiffres suivants :

DRAINAGE A THORAX OUVERT :

Mortalité	Durée du Traitement	Empyèmes chroniques
23.6 %	71 jours $\frac{1}{2}$	12.6 %

DRAINAGE A THORAX FERMÉ :

10 %	42 jours	6.3 %
------	----------	-------

C) LE TRAITEMENT DE L'EMPYÈME PAR DES PONCTIONS
RÉPÉTÉES OU SUIVIES D'INJECTIONS MODIFICATRICES.
REJET ABSOLU DE CES PROCÉDÉS.

Aran (3) le premier, en 1853, puis Baëlz (12), Juhel, Remoy et Sevestre, Fernet (84), avaient proposé le traitement de l'empyème par des ponctions répétées suivies d'injections dans la plèvre de liquides antiseptiques. A considérer la sévérité avec laquelle les classiques, à partir de Bouveret, avaient jugé ces méthodes, on pouvait les croire entièrement condamnées. Il a fallu, en effet, la grande épidémie d'empyèmes grippaux et l'effroyable mortalité qui a suivi les larges drainages précoces à thorax ouvert pour que ces procédés, en apparence plus bénins, aient pu trouver des défenseurs : Sherril (136), Rinchart et OElgoetz (214) chez les Américains. Nobécourt (178), Weil et Loiseleur (270), Maurice Renaud (207), Billon (26), chez nous.

Les antiseptiques les plus divers ont été injectés. Sherril (236), Rinchart et OElgoetz (214), Manson (156), donnent la préférence à une solution de glycérine formaline à 2 %, suivant la méthode préconisée par J. B. Murphy, Major (155), emploie le violet de gentiane auquel Churchman (50) attribue une action élective.

Nobécourt (178), Weil et Loiseleur (270), prônent le bleu de méthylène, Billon (26), les injections d'air goménolé et suroxygéné.

En réalité, ainsi que Gay et Morisson (97), l'ont démontré, « aucune de ces substances colorantes ne peut être employée avec certitude ».

Quels sont les résultats obtenus ? Deux auteurs défendent chaleureusement le procédé : Rinchart et OElgoetz (214), qui guérissent ainsi des pleurésies à streptocoque — ce qui peut paraître étrange —, Sherril (236), qui en l'employant, voit la mortalité tomber de 50 à 5 %. Mais aucun de ces auteurs ne donne des résultats détaillés.

Touchant la mortalité nous n'avons trouvé de chiffres précis que dans les articles suivants ..

	Nombre de cas	Morts
(69) Diederich.....	34	14
(207) M. Renaud.....	15	3
(157) Marchand.....	13	1
(178) Nobécourt.....	9	1
(156) Manson.....	43	17

SOIT UNE MORTALITÉ DE 29 %, chiffre déjà supérieur au taux de la mortalité de n'importe quelle méthode de drainage pleural.

Mais le nombre d'insuccès, soit qu'il ait fallu recourir au drainage de l'empyème, soit que la collection se soit évacuée spontanément (vomique le plus souvent) est encore plus probant.

Voici les chiffres que nous avons pu recueillir :

	Nombre de Cas	Insuccès
(71) Dodge.....	15	11
(156) Manson.....	43	43

(155) Major.....	27	8
(26) Billon.....	9	1
(178) Nobécourt.....	8	
(157) Weill et Loiseleur (in thèse Marchand).....	13	6
(207) M. Renaud.....	12	7

SOIT UNE PROPORTION DE 60,3 %. Et si nous détaillons les statistiques précédentes nous constatons que Dodge (71), sur « 15 malades considérés comme guéris en perd 4 de vue et 11 sont réhospitalisés quelques semaines après. Manson (156), sur 43 cas traités par des injections de glycérine formolée est incapable de donner un seul succès » (17 morts, 4 ouvertures dans les bronches, 22 drainages secondaires).

De plus, dans les cas heureux, à quel prix obtient-on la guérison ?

Nous avons trouvé, à ce sujet, des faits précis dans la communication de MM. Renaud (207), Soc. Méd. des Hôpitaux, 1921. Si, dans un cas, cet auteur guérit son malade en 1 mois $\frac{1}{2}$ — nous trouvons un autre cas où le traitement dure 5 mois — les ponctions se répétant à 10 ou 15 jours d'intervall, chez un homme de 50 ans ; malgré plusieurs ponctions, l'état général reste mauvais et pendant 2 mois on assiste à une déchéance progressive (amaigrissement, température irrégulière, expectoration purulente et reconstitution rapide de l'épanchement ».

La mort survient et à l'autopsie on trouve que la pleurésie purulente prolonge au travers du diaphragme une suppuration partie de la région cœliaque et provoquée par un cancer du pancréas. Il nous semble que seule cette dernière constatation — trouvaille d'autopsie — peut justifier une expectation de 2 mois, sans établir le drainage rationnel de l'empyème.

Et si nous considérons en bloc, la statistique de MM. Renaud (207), sur 15 cas, nous trouvons 3 morts et 12 guérisons. Mais sur ces 12 guérisons :

4 surviennent après vomique.

3 après mise en place d'un tube siphon.

5 seulement ont été obtenues par ponctions répétées et il s'agissait de pleurésies vraisemblablement pneumococciques.

Enfin, nous remarquerons que de notre statistique personnelle de pleurotomie valvulaire sur 14 cas, 6 fois (obs. I, IV, V, VII, IX, X) le traitement par ponctions répétées, suivies d'injections modificatrices (bleu de méthylène, huile goménolée, air et électrargol, sérum antipneumo) s'est montré inefficace et il a fallu recourir à l'intervention chirurgicale.

La conclusion logique est donc que le traitement de l'empyème par des ponctions suivies d'injections de liquides antiseptiques est une méthode dangereuse : MORTALITÉ 29 % et inefficace : INSUCCÈS 60,3 %. Dans des cas favorables (pneumocoque) on pourra obtenir par elle quelques bons résultats au

prix de plusieurs mois de traitement et de plusieurs dizaines de ponctions.

« On éprouve un double sentiment d'étonnement et de tristesse à la lecture de ces observations dans lesquelles nous voyons s'établir cette lutte lamentable entre le trocart et la suppuration de la plèvre. C'est par kilogrammes que se chiffre la quantité de pus évacué en 30-40 et même 100 ponctions. Sans doute l'organisme résiste quelquefois à ces énormes spoliations. Il y a même quelques exemples de guérisons et qu'on s'empresse de publier, précisément parce qu'ils sont tout à fait hors de la règle commune. »

Et ceci a été écrit par Bouveret, en 1886.

CHAPITRE V

Les Soins post-opératoires de l'Empyème

A) La Gymnastique respiratoire.

**B) Que peut-on demander à la séro et à la vaccino-
thérapie ?**

a) Principes généraux des deux Méthodes.

b) Résultats de la Sérothérapie.

*c) Résultats de la Vaccinothérapie. — Ses effets dans le
Traitement des Pleurésies purulentes à staphylocoques.*

1. Celles-ci ne sont pas rares et elles sont graves.

2. Effets de la Vaccination antistaphylococcique.

3. Mode d'emploi du vaccin antistaphylococcique.

*4. Nécessité de l'association de l'acte-opératoire et de
la vaccination.*

Le drainage à thorax fermé apparaissant comme le traitement rationnel des épanchements purulents de la plèvre, nous pensons que l'acte opératoire doit être complété par une thérapeutique qui démontre une fois de plus la nécessité de la collaboration médico-chirurgicale.

A) LA GYMNASTIQUE RESPIRATOIRE.

Pour que la guérison se produise, il faut que le poumon conserve sa souplesse normale puisque « ce viscère doit, à lui seul, grâce à sa puissance d'ampliation illimitée, faire les frais de l'accolement à la paroi ».

Il est donc nécessaire d'instituer rapidement un programme de gymnastique respiratoire qui, d'après A. Schwartz (231), peut être ainsi compris :

1°) Dès que la température aura baissé, le malade devra se lever et marcher et cela tous les jours davantage. Comme on le dit fort justement, marcher c'est respirer. Personnellement, nous attachons une grande importance à ce lever précoce et certains de nos opérés se sont levés le lendemain même de l'intervention.

2°) Mais il faut faire plus : tous les jours et deux fois par jour, pendant une séance de vingt à trente

minutes, le malade effectue des mouvements d'extension et d'abduction des bras en faisant pendant ces mouvements, une inspiration lente et profonde.

Ainsi la cage thoracique se distend, la paroi ne peut se rétracter et l'élasticité pulmonaire reprend son jeu normal.

3° Tous les jours, et 2 fois par jour, pendant une demi-heure, le malade pratique la gymnastique respiratoire suivant la méthode réglée par Pescher. Dans un article récent, Lefebvre (144), décrit un spiroscope improvisé que nous avons utilisé plusieurs fois.

B) QUE PEUT-ON DEMANDER A LA SÉRO ET A LA VACCINOTHÉRAPIE ?

Séro et vaccinothérapie ont été préconisées dans le traitement des pleurésies purulentes aiguës.

a) *Principes généraux des deux méthodes.*

L'entrée d'un microbe dans le milieu humoral provoque la formation de substances opposantes : *anticorps, agglutines, opsonines, sensibilisatrice* — peu important les noms. — D'autres substances sont chargées de lutter contre les sécrétions du microbe : ce sont les *antitoxines*.

Dès le début d'une suppuration, anticorps et antitoxines s'élaborent. L'évacuation chirurgicale

d'une certaine quantité de pus soulage l'effort que doit fournir l'organisme, mais la guérison ne sera obtenue que par l'auto-stérilisation de ce dernier. Or, cet effort nécessaire sera encore plus facilement obtenu si l'on apporte à l'organisme, soit des anticorps tout formés : *c'est le principe de la sérothérapie*, soit des substances ayant pour propriété d'exciter la formation des anticorps : *c'est le principe de la vaccinothérapie*. Ces substances peuvent être fournies par le sujet lui-même : *c'est alors l'auto-vaccin*.

Appliquer ces méthodes au traitement des pleurésies purulentes devait venir à l'esprit, et, au Congrès de chirurgie de 1920, plusieurs auteurs rapportent des cas où l'emploi de sérums ou de vaccins spécifiques a donné des résultats appréciables.

Nous citerons les communications de Peugniez (de Cannes), de M. Renaud, de Massini, de Girou, cette dernière soulignée par Tuffier en ces termes : « Je ne veux pas laisser passer cette communication sans féliciter notre collègue qui parle de la vaccination accompagnant les opérations. Nous l'avons simplement indiquée comme un moyen ; il l'a réalisée : je suis convaincu qu'il y a là une voie nouvelle qui donnera des résultats ».

La prédiction de Tuffier s'est vérifiée et nous allons indiquer successivement ce qu'ont donné, ces dernières années, la sérothérapie et la vaccination dans le traitement de l'empyème.

b) *Résultats de la sérothérapie.*

Les partisans de la sérothérapie ont employé les sérums anti-streptococcique, anti-pneumococcique, anti-gangréneux.

Ces sérums ont été, soit injectés par voie sous-cutanée ou par voie intraveineuse, soit introduits dans la cavité pleurale.

Suivant le microbe en cause, M. Renaud a usé des sérums correspondants et « ces applications lui ont donné de merveilleux résultats ».

Le sérum anti-pneumococcique a été employé en injections intra-pleurales chez le nourrisson par Nobécourt et Paraf (179), 3 cas, 2 guérisons. Eysseric (82), chez un adulte, dans un cas très grave, pratique la thoracotomie et 2 injections intraveineuses de sérum antipneumo. Guérison.

Le sérum anti-streptococcique a été employé par Parisot et Lecaplain (185).

Dans un cas personnel : obs. XIII, pleurésie purulente double, traitée par 2 pleurotomies, des injections sous-cutanées de sérums antipneumo et antistrepto ont eu le meilleur effet.

Enfin, *les sérums anti-gangréneux* ont été utilisés dans les épanchements putrides, et dans deux cas personnels : obs. XI et XII, des injections intrapleurales des 3 sérums antigangréneux de l'Institut Pasteur (sérums anti-perfringens, oedématisiens, vibron septique et strepto) ont eu l'effet le plus favorable sur l'évolution de la maladie.

c) *Résultats de la vaccinothérapie. Ses effets dans le traitement des pleurésies à staphylocoques.*

Mais ce sont surtout les vaccins qui ont été employés et un fait nous paraît démontré : l'efficacité de la vaccination dans les épanchements à staphylocoques.

— La vaccinothérapie a été cependant préconisée dans les pleurésies streptococciques. H. Dufour et Debray (72), ont publié un cas favorable.

En Amérique, Gay et Stone (98), ont étudié expérimentalement la question, surtout au point de vue préventif. Des résultats favorables ont été obtenus chez le lapin ; chez l'homme, diverses tentatives n'ont donné que des résultats négatifs.

— Et nous arrivons aux résultats de la vaccinothérapie dans les pleurésies purulentes à staphylocoques.

1. *Les pleurésies purulentes à staphylocoques ne sont pas rares et elles sont graves.*

Ces épanchements — d'abord niés par Netter (176), ne sont pas aussi exceptionnels que l'indiquent les classiques.

Dans les publications parues dans le courant de ces dernières années, nous avons pu en recueillir 61 cas que l'on trouvera énumérés ci-dessous :

	Nombre de cas	Empyèmes à staphylo
(158) Massini.....	38	9
(254) Termier.....	40	3
(149) Lilienthal.....	55	9
(183) Pallasse.....	12	1
(133) Julien.....	19	3
(263) Vanverts.....	43	1
(121) Hitzrot.....	111	12
(251) Tassin.....	4	1
(159) L. Mayer.....	8	1
(156) Manson.....	106	4
(187) Peck.....	94	5
(258) Tuffier.....	28	1
(77) Eggers.....	29	4
(145) Legendre.....	23	5
Statistique personnelle.	15	2
	625	61

L'empyème staphylococcique se rencontre donc dans 9.6 % des cas.

Ce chiffre est bien supérieur à celui qu'indiquait Netter dans sa statistique de 1890 : le staphylococque n'y représentait que 1.8 % des cas. Il est inférieur à celui que nous trouvons dans la statistique anglaise de Rosenbach, Fränkel et Renvers (217) où l'empyème staphylococcique représenterait 13.9 % des cas. Et Levaditi (147), dans des recherches portant, il est vrai, exclusivement sur des empyèmes d'origine traumatique et de date récente,

trouve le staphylocoque dans 80 % des cas. H. Brown (40) dans une statistique comprenant 250 cas observés chez des enfants, écrit : « Pneumocoque et contrés ».

L'empyème staphylococcique est grave.

Ainsi que Terrier et Reymond (255) l'indiquaient déjà en 1889, il réclame, « comme la pleurésie streptococcique, une intervention prompte et large ».

De plus, comme l'avait vu Cestan, « le streptocoque et le staphylocoque restent les grands facteurs bactériologiques des empyèmes chroniques.

Les publications récents confirment ces données. Dans les statistiques que nous avons colligées, la mortalité de l'empyème staphylococcique atteint 35.4 %.

En voici le détail :

	Nombre de Cas	Morts
(263) Vanverts.....	1	1
(254) Termier.....	3	
(257) Tuffier.....	1	1
(149) Lilienthal.....	9	3
(77) Eggers.....	4	3
(121) Hitzrot.....	12	2
(159) L. Mayer.....	1	1
	<hr/>	<hr/>
	31	11

Quant à la proportion d'empyèmes chroniques consécutifs au staphylocoque, nous ne l'avons trou-

véc indiquée que dans le travail d'Hitzrot et Weeden (121). Sur 12 cas, 3 passèrent à la chronicité, soit une proportion de 25 %.

La pleurésie purulente à staphylocoque mérite donc un traitement actif dans lequel la vaccinothérapie doit intervenir.

2. *Effets de la vaccination antistaphylococcique.*

Ses résultats ont été signalés dans les communications de Delrez (66) et de Lambret (143), à la Société de Chirurgie, dans un article récent de Girbal (101) (1).

Enfin, deux observations personnelles nous paraissent nettement convaincantes (obs. XIV et XV).

Dans ces 2 cas, il s'agissait de pleurésies purulentes très graves. Dans l'une (obs. XV) la situation semblait désespérée. La vaccination a transformé le pronostic.

3. *Mode d'emploi du vaccin antistaphylococcique.*

La vaccination a été faite suivant les principes que notre maître R. Grégoire a posés pour le traitement de l'ostéomyélite aiguë et le vaccin employé était le vaccin antistaphylococcique de l'Institut Pasteur.

R. Grégoire s'élève contre les doses massives et répétées trop souvent.

(1) Nous ne retiendrons dans cette étude que les observations de Delrez et de Girbal qui seules concernent des pleurésies purulentes aiguës.

La première injection — faite sous la peau — ne doit pas dépasser $3/10^{\circ}$ ou $4/10^{\circ}$ de cc. Elle sera pratiquée sitôt le diagnostic posé.

Localement, elle ne provoque que très exceptionnellement un peu de sensibilité ou de rougeur. Habituellement, elle passe inaperçue. Du côté de l'état général, on n'observe jamais de troubles à grand fracas. Seules les réactions de la température et du pouls doivent attirer l'attention.

La température s'élève après chaque injection de 5 à 8 dixièmes de degré, parfois plus. Cette hausse persiste en moyenne 2 ou 3 jours.

Les modifications du pouls sont encore plus intenses : dès le soir de l'inoculation, il monte à 130, 140, parfois même à 150. Cet état dure 3 ou 4 jours, puis survient le retour à la normale.

Pendant cette période, les symptômes de l'empyème peuvent s'aggraver ; il ne faut pas renouveler l'injection. L'organisme prépare ses moyens de défense. Suivant une comparaison de Grégoire, « il rassemble ses troupes » — l'introduction d'une nouvelle dose de corps microbiens serait tout à fait inopportune. Mais vers le 3^e ou le 4^e jour, on observe une légère élévation thermique : 1 ou 2 dixièmes de degré. Le pouls s'accélère ; c'est le moment où l'infection reprend le dessus. Il faut frapper à nouveau en fournissant à l'organisme une deuxième dose de substances excitant la formation des anticorps. On injecte alors $\frac{1}{2}$ centimètre cube et on continue à se laisser guider, pour les inoculations suivantes, par les modifications du pouls et de la température. On

pourra être ainsi amené à faire 6 à 8 injections, en allant progressivement jusqu'à 1 cc. chez l'enfant, 1 cc. $\frac{1}{2}$ et même 2 cc. chez l'adulte.

4. Nécessité de l'association de l'acte opératoire et de la vaccination.

Certes, dans nos 2 observations, la vaccinothérapie n'a pas suffi pour amener la guérison. Il a fallu intervenir chirurgicalement et l'appréciation du moment où se pose l'indication opératoire sera toujours très délicate, faite de nuances cliniques. Mais, chez la première malade, une simple ponction au bistouri, chez le deuxième patient, une étroite pleurotomie valvulaire ont été suffisantes.

Ces cas peuvent paraître moins favorables que ceux de Delrez et de Girbal où la vaccination seule a amené la guérison. Nous ferons remarquer que le malade de Delrez était un enfant de 2 ans, et la guérison a demandé 60 jours.

Dans l'observation de Girbal le traitement a duré au moins 3 mois.

Au contraire, les malades de nos obs. XIV et XV ont été guéris en un mois.

En effet, et ce sera la conclusion de ce chapitre, séro ou vaccinothérapie dans les pleurésies purulentes n'évitent pas l'acte chirurgical : elles le simplifient dans son exécution et dans ses suites.

Séro ou vaccinothérapie et intervention sanglante ne doivent pas s'opposer, et c'est par la combinaison des 2 méthodes que l'on obtiendra les meilleurs résultats.

Observations

OBSERVATION I

(Service du D^r Grégoire)

Pleurésie purulente post-grippale à pneumocoques. Echec du traitement par ponctions et injections intrapleurales. Pleurotomie valvulaire deux mois après le début des accidents. Guérison en 63 jours.

L... Florent, 47 ans.

Entre dans un service de médecine le 16 février 1922, pour pleurésie purulente droite post grippale. Depuis 1 mois : toux ; expectoration très abondante. Point de côté droit avec fièvre. Malade amaigri (47 kg. 700), dyspnéique. Température à 39°. Pouls à 132. Urines rares.

Dès l'entrée, à la suite d'une ponction exploratrice qui a été positive, évacuation de 400 cm³ de pus fétide, verdâtre et injection dans la plèvre de 400 cc. d'air et de 20 cm³ d'électrolyte.

L'examen microscopique du liquide recueilli a montré : 2 à 3 pneumocoques par champ, polynucléaires abondants, pas de streptocoques.

Le 17 : amélioration de l'état général. Pouls à 90.

Injection intrapleurale de 40 cc. de sérum antipneumococcique.

Le 18 : l'amélioration persiste ; une ponction exploratrice ne retire que de l'air.

On injecte dans la plèvre 20 cc. d'électrargol et un examen radioscopique montre un pneumothorax avec une très petite lame de liquide.

Le 19 : injection sous-cutanée de 40 cc. de sérum antipneumo.

Le 20 : élévation thermique.

Par ponction on retire 40 cc. de liquide et on injecte 20 cc. d'électrargol.

Le 23 : température 39°9. Pouls à 110. L'épanchement s'est reformé ; on retire 300 cc. de liquide visqueux contenant en abondance du pneumocoque, mais pas d'autre microbe.

Injection d'air et de 20 cc. d'électrargol.

Le 24 : injection intrapleurale de 40 cc. de sérum antipneumo.

Le 26 : évacuation de 300 cc. de pus ; injection de 20 cc. d'électrargol.

Le 4 mars : peu de liquide à la base.

Le 6 mars : la collection s'est reformée ; évacuation de 410 cc. de pus ; injection de 20 cc. d'électrargol.

Le 10 mars : injection intra-musculaire de 10 cc. d'électrargol.

Le 11 mars : à la radioscopie, augmentation du niveau de liquide. Toux opiniâtre. Crachats muco-purulents.

Maigrissement notable : 44 kilos.

12-16 mars : poussée thermique à 39°2 ; l'état général s'aggrave.

Intervention chirurgicale le 17 mars (Dr Grégoire).

Sous anesthésie locale, incision cutanée basse. Relèvement d'un lambeau cutané. Incision dans l'espace intercostal sus-jacent. Mise en place d'une lame de caoutchouc.

Les jours suivants : suppuration abondante.

L'état général s'améliore rapidement. Le malade est repassé

en médecine le 2 mai. A ce moment, la respiration s'entend sur toute la hauteur du poumon : il n'y a pas de pneumothorax. Poids : 50 kg. 800.

Sort de l'hôpital le 20 mai.

OBSERVATION II

(Service du D^r Grégoire)

Pleurésie purulente à streptocoques. Pleurotomie valvulaire 8 semaines après le début des accidents. Chute de la température en 10 jours. Suppression du drainage le 21^e jour. Guérison en 44 jours.

D... Madeleine, 19 ans.

Entre le 31 janvier 1922 dans un service de médecine, pour une affection pulmonaire aiguë qui dure depuis 2 semaines et qui a débuté par un violent point de côté droit.

A l'arrivée à l'hôpital : température à 40°5. Toux sans crachats, très pénible. Légère submatité de la base droite avec quelques râles. Une ponction exploratrice ramène du pus (cocci et polynucléaires).

Sous l'influence d'un traitement médical (injections sous-cutanées de septicémie), la température s'abaisse ; elle est normale le 19 février. Puis, dès le 23 février, reprise des accidents. L'état général devient mauvais : amaigrissement. La base droite est franchement mate et cette matité remonte jusqu'à 2 travers de doigts au-dessus de l'angle inférieur de l'omoplate. Cependant le murmure vésiculaire n'est pas aboli et, de plus, la base du thorax est rétractée. Une nouvelle ponction exploratrice ramène du pus au contenant du streptocoque et quelques pneumocoques. L'intervention est décidée.

Pleurotomie valvulaire le 11 mars (D^r Grégoire).

Sous anesthésie locale à la novocaïne, relèvement d'un lambeau cutané. Incision dans l'espace intercostal sus-jacent.

Evacuation du pus. L'exploration au doigt montre qu'il s'agit d'une pleurésie cloisonnée. Drainage par une lame de caoutchouc.

Le 13 mars : expectoration abondante et purulente. Par la plaie, écoulement de pus fétide.

A l'auscultation : pas de signes de pneumothorax.

Le 21 mars : 10 jours après l'opération, la température du soir tombe au-dessous de 38° et ne s'élèvera plus au-dessus.

Le 24 mars : meilleur état général ; l'odeur fétide des crachats disparaît. Il n'y a toujours pas de signes de pneumothorax.

3 avril : suppression du drainage.

7 avril : bourgeonnement normal de la plaie.

25 avril : plaie cicatrisée ; la malade quitte l'hôpital.

OBSERVATION III

(Service du D^r Grégoire)

Pleurésie purulente à streptocoques, survenant chez une récente accouchée. Pleurotomie valvulaire immédiate. Guérison en 35 jours.

Cl... Berthe, 24 ans.

Après un accouchement normal survenu une semaine auparavant et alors qu'aucune autre complication ne s'est produite, la malade est prise, le 12 mars, d'un grand frisson avec température à 40°5. En même temps, céphalée, point de côté sous-scapulaire. Dyspnée intense.

Admission à la crèche de médecine de Tenon.

Malgré des signes physiques d'épanchement dans l'hémithorax gauche, la ponction exploratrice est négative.

Le 14 mars : température à 39°. Pouls à 120 ; oppression. Herpès de la narine et de la lèvre gauche.

A l'inspection, l'hémithorax gauche bombe notablement.

Elargissement des espaces intercostaux. Léger œdème à la percussion, matité remontant jusqu'au 5^e espace. Abolition du murmure vésiculaire. Egophonie, pas de pectoriloquie, aphone.

A la radioscopie : niveau liquide horizontal à la hauteur de la 6^e côte.

Aucun trouble dans la sphère génitale.

Intervention le 15 mars (D^r Grégoire).

Anesthésie locale. Incision cutanée au niveau du 9^e espace, puis pleurotomie dans l'espace sus-jacent.

Evacuation d'une abondante collection purulente (pus granuleux, mal lié). Drainage par une lame de caoutchouc sur laquelle est rabattu le volet cutané.

Suites opératoires : aucun incident. Suppuration très abondante.

Suppression du drainage le 20^e jour.

Guérison en 35 jours.

L'examen du pus avait montré qu'il s'agissait de streptocoque.

OBSERVATION IV

(Service du D^r Grégoire)

Pleurésie purulente à pneumocoques. Echec du traitement par ponction et injections de bleu de méthylène et de sérum antipneumo. Pleurotomie alvéolaire le 22^e jour, apyretisme immédiat. Guérison en 35 jours.

B... Berthe, 34 ans.

Entre 7 juin 1922, dans un service de médecine pour point de côté droit avec dyspnée.

Quinze jours auparavant, a commencé à avoir mal à la gorge avec dysphagie et dyspnée, puis apparition d'une otite moyenne gauche qui perfore le tympan et existe encore actuellement.

Les accidents pulmonaires ont débuté le 2 juin : dyspnée, toux, frisson, temp. à 39°.

A l'entrée on note : dyspnée intense avec cyanose de la face. Violent point de côté au niveau du creux axillaire droit. Submatité de la base droite. A l'auscultation : quelques râles crépitants avec ébauche de souffle à la partie supérieure du poumon droit. Mais le murmure vésiculaire s'entend jusqu'en bas.

Une ponction exploratrice ramène du liquide purulent renfermant du pneumocoque.

Un traitement médical est institué.

Le 7 juin : injection intra-pleurale de bleu de méthylène.

Le 9 : injection intra-pleurale de 1 cc. de sérum antipneumococcique.

Le 11 : évacuation de 30 cm³ de pus ; injection de 5 cc. de sérum antipneumo.

Le 13 : évacuation de 200 cm³ de liquide purulent ; injection de 5 cc. de sérum antipneumo.

Etat général amélioré.

Le 17 : poussée thermique à 39° ; brusque aggravation des symptômes. Etat général inquiétant. L'intervention est décidée.

Intervention le 24 juin (J. Tourneix).

Anesthésie locale. Relèvement d'un lambeau cutané. Incision de l'espace sus-jacent (9° espace). Issue d'un abondant épanchement et de plusieurs paquets de fausses membranes. Drainage par une lame de caoutchouc.

Suites opératoires : immédiatement chute de la température. Plus de dyspnée. A plusieurs reprises, on note l'absence de signes de pneumothorax. Drainage supprimé le 18^e jour.

La malade quitte l'hôpital le 29 juillet.

OBSERVATION V

(Service du D^r Grégoire)

Pleurésie purulente méta-pneumonique, évoluant avec un minimum de symptômes. Pleurotomie valvulaire vers le 30^e jour. Drainage supprimé le 15^e jour. Guérison en 32 jours.

F... Henri, 15 ans et demi.

Début le 11 juin par point de côté à gauche avec frissons.

Entre en médecine le 13 : malade délirant. Dyspnée (44 respirations à la minute). Battement des ailes du nez. Ni toux, ni crachats.

A l'auscultation, respiration soufflante.

14 et 15 juin : injection sous-cutanée de 40 cc. de sérum antipneumo.

18 juin : à la partie moyenne du poumon gauche : souffle tubaire.

19 juin : à la base gauche, pectoriloquie aphone.

A la radioscopie, les deux tiers inférieurs du poumon sont obscurs ; la zone sombre paraissant limitée à sa partie supérieure par une courbe concavé en haut.

20 et 21 juin : 2 ponctions exploratrices restent négatives.

4 juillet : la radioscopie, après ingestion de potion de Rivière, fait voir l'abaissement du diaphragme à gauche.

Malgré la pauvreté des signes d'épanchement, le malade est passé en chirurgie le 13 juillet.

On constate une rétraction de la base gauche au niveau de laquelle les vibrations sont diminuées, mais conservées. Au-dessous et en dedans de l'épine de l'omoplate, foyer de pectoriloquie aphone et souffle.

En étudiant la courbe thermique on s'aperçoit qu'au 9^e jour, après une ébauche de défervescence en lysis, la température est remontée pour se maintenir en plateau à 38°, puis à 39°.

Se basant sur ces signes cliniques et sur la radioscopie, malgré la ponction exploratrice toujours négative, malgré le signe paradoxal de la rétraction du thorax et la persistance des vibrations, on porte le diagnostic d'épanchement purulent de la base gauche.

Intervention le 18 juillet (D^r Grégoire).

Anesthésie locale.

Incision sur la ligne passant par la pointe de l'omoplate. Pleurotomie valvulaire. Issue d'une grande quantité de pus. Drainage par une lame de caoutchouc.

31 juillet : amélioration de l'état général ; apyrétisme.

3 août : ablation du drainage.

5 août : suppuration presque tarie.

Cicatrisation complète le 20 août. Mais l'état général est long à se remettre et le malade ne quitte l'hôpital que le 9 septembre.

OBSERVATION VI

(Service du D^r Grégoire)

Pleurésie purulente métabasculaire pluri-microbienne et à association fusospirillaire. Echec du traitement par thoracentèses et par injections d'huile goménolée. Pleurotomie valvulaire vers le 17^e jour. Apyrétisme 12 jours après. Guérison en 34 jours.

D... Eugénie, 35 ans.

Début le 12 septembre par un violent point de côté. Les jours suivants : fièvre élevée, dyspnée, albuminurie.

Entre en médecine le 28 septembre (au 16^e jour de la maladie) avec tous les signes cliniques d'un épanchement pleural droit.

Une thoracentèse retire 577 cm³ de pus fluide, mal lié, fétide, dans lequel on trouve : des leucocytes en état de désinté-

gration, des microbes variés à Gram + et à Gram —, et l'association fuso-spirillaire.

Urines diminuées (500 cc.) avec 1 gramme d'albumine.

Le 29 septembre : injection intra-veineuse de Novarsenobenzol (0 gr. 30).

30 septembre : température à 38°6. Pouls à 120. 0 gr. 50 d'albumine au tube d'Esbach.

Thoracentèse : on retire 150 cc. de pus épais, verdâtre, fétide et on injecte 120 gr. d'huile goménolée.

1^{er} octobre : température 39°3. Urines raréfiées, foncées.

2 octobre : on retire 100 cm³ de pus. Défaillance cardiaque digitaline.

3 octobre : intervention (D^r Grégoire).

Anesthésie locale. Incision en plusieurs plans du lambeau cutané recouvrant l'incision de l'espace intercostal. La plèvre contient de l'air et, relativement, peu de pus. Drainage par un : lame de caoutchouc.

4 octobre : injection intra-veineuse de Novar (0 gr. 30).

Les jours suivants, diminution, rapide de la suppuration.

Apyrétisme au 12^e jour.

31 octobre : suppression du drain.

Sortie de l'hôpital le 7 novembre.

OBSERVATION VII

(Service du D^r Grégoire)

Pleurésie purulente post-grippale. Echec du traitement par thoracentèses et injection intra-pleurale de sérum anti-pneumo. Pleurotomie valvulaire. Guérison en 30 jours.

Homme, 44 ans.

Fait au début de janvier 1922 une grippe légère. Brusquement, au cours de la convalescence, le 20 janvier, poussée thermique, mauvais état général. Matité et râles à la base

droite. 3 jours après, les signes d'épanchement se sont précisés : une ponction exploratrice ramène du pus.

1^{re} thoracentèse le 25 janvier.

Reproduction de l'épanchement.

2^{me} thoracentèse : 28 janvier et injection intra-pleurale de 20 cc. de sérum antipneumo.

L'épanchement se reproduit encore en 48 heures.

3^{me} thoracentèse 1^{er} février.

Pas d'amélioration.

Le 3 février : pleurotomie valvulaire (D^r Grégoire) sous anesthésie locale.

Amélioration très rapide. La lame de caoutchouc est enlevée le 12^e jour. La cicatrisation est complète 30 jours après l'intervention.

OBSERVATION VIII

(Service du D^r Grégoire)

Pleurésie purulente post-grippale. Dès l'apparition des signes d'épanchement purulent, pleurotomie valvulaire (D^r Grégoire), sous-anesthésie locale. Guérison en 30 jours.

OBSERVATION IX

(Service du D^r Grégoire)

Pleurésie purulente droite. Echec du traitement par thoracentèse et injection intra-pleurale d'huile goménolée. Pleurotomie valvulaire. Guérison en 31 jours.

L..., femme, 35 ans.

Début dans les premiers jours de janvier 1922 par brusque point de côté droit ; frissons ; température à 40°.

Rentre le 20 janvier dans un service de médecine.
Des signes d'épanchement dans la plèvre droite apparaissent.

Le 24 : ponction exploratrice ramène du pus. On fait alors une thoracentèse (150 gr. de pus), suivie d'injection intrapleurale d'huile goménolée.

Sous la peau sérum antipneumo : 40 cc. Pas d'amélioration. La température reste élevée.

Le 1^{er} février, sous anesthésie locale, pleurotomie valvulaire (J. Tourneix).

Suites : d'emblée favorables. Chute progressive de la température.

La malade quitte l'hôpital le 3 mars.

OBSERVATION X

(Service du D^r Grégoire)

*Pleurésie purulente gauche, post-grippale, à pneumocoques.
Echec du traitement par ponctions et injections intra-pleurales (sérum antipneumo et bleu de méthylène). Pleurotomie valvulaire. Guérison en 25 jours.*

B... Antoinette, 20 ans.

Entre le 21 février 1922 dans un service de médecine de l'hôpital Tenon pour point de côté au niveau de la base pulmonaire gauche et dyspnée.

Début par une attaque de grippe survenue fin janvier.

A l'entrée : faciès très fatigué. Vésicules d'herpès sur la lèvre inférieure. Dyspnée ; température à 38°7.

A l'examen, signes classiques d'épanchement pleural gauche.

Un^e ponction exploratrice ramène du pus.

A l'examen : polynucléaires altérés et pneumocoques.

22 février : état général plus grave. Dyspnée intense.

Ponction évacuatrice : 500 gr. de pus.

Injection intrapleurale : sérum antipneumo 40 cc. ; bleu de méthylène.

Sous la peau, 40 cc. de sérum antipneumo.

Pas d'amélioration.

24 février : épanchement reproduit.

Ponction évacuatrice : 450 gr. de pus.

Injection intra-pleurale : 40 cc. sérum antipneumo.

25 février : 40 cc. de sérum antipneumo sous-cutané.

26 février : 40 cc. de sérum antipneumo intra-pleural.

Aucun résultat. Respiration de plus en plus difficile. Passage en chirurgie le 28 février.

Intervention le 1^{er} mars : pleurotomie valvulaire (D^r Grégoire).

Sous anesthésie locale, thoracotomie au 9^e espace après dissection d'un lambeau cutanéomusculaire dont le bord libre est à la 11^e côte. Issue de 400 gr. environ de pus. Drainage par la lame de caoutchouc fixée au rebord de la 10^e côte.

Suites : amélioration rapide.

Dès le 9 mars, apyrétisme.

Quitte le service le 19 mars. L'écoulement purulent est insignifiant. Complètement guérie le 25.

OBSERVATION XI

(Service du D^r Dujarier)

Pleurésie putride révélée par vomique (ponctions exploratrices négatives). Pleurotomie valvulaire : ouverture du péritoine. Injections intra-pleurales de sérums anti g. g. Guérison en 36 jours.

L... Henri, 29 ans.

Entre le 12 février 1923 à l'hôpital Boucicaut, dans le service du P^r Bazançon, pour point de côté gauche avec fièvre

(39°8). A l'examen, on constate des signes d'épanchement dans la plèvre gauche. Cependant, 4 ponctions exploratrices pratiquées le 16, le 17, le 19 et le 24 février restent négatives.

Le 22 février : apparition de signes de bronchite diffuse aux deux poumons, en particulier au sommet gauche.

Le 26 février : mauvais état général ; vomique de 100 grammes. L'examen du pus donne : polynucléaires très nombreux ; microbes multiples : cocci et bâtonnets.

Le 27 : température à 40° ; crachats putrides ; passage en chirurgie.

Le 28 février : pleurotomie valvulaire (J. Tourneix).

Anesthésie locale. La peau et les plans sous-jacents sont sectionnés dans le 11^e espace sur la ligne scapulaire. On incise ensuite sur le bord supérieur de la 10^e côte ; sans production de pneumothorax, sans que l'on ait pu reconnaître le diaphragme, on tombe dans la cavité abdominale : issue d'épiploon. Fermeture de cette incision en 2 plans. On se porte à un espace intercostal au-dessus. Technique habituelle de la pleurotomie valvulaire : ouverture de la plèvre sur le bord supérieur de la 8^e côte, toujours sur la ligne scapulaire.

Evacuation d'une collection purulente à odeur putride, mêlée de gaz. Drainage par lame de caoutchouc. La 1^{re} incision est protégée par un pansement occlusif.

Suites : amélioration immédiate. Aucune réaction péritonéale.

1^{er} mars : injection dans la plèvre par la brèche de thoracotomie des quatre sérums :

anti-perfringens, 10 cc.

anti-œdédiens 10 cc.

anti-vibron septique, 10 cc.

anti-strepto, 10 cc.

Sphacèle des bords de la plaie opératoire.

3 mars : nouvelle injection de sérums anti g. g.

5 mars : le sphacèle de la peau est arrêté. L'odeur putride de l'épanchement disparaît.

Chute de la température à partir du 10 mars.
Suppression du drainage le 26 mars.
Le malade quitte l'hôpital le 5 avril.

OBSERVATION XII

(Service du D^r Dujarier)

Pleurésie putride. Pleurotomie valvulaire. Injections intra-pleurales de sérums anti g. g. Guérison en 36 jours.

S... Eugène, 36 ans.

Entre le 8 août 1923 dans le service du D^r Dujarier, venant de médecine avec le diagnostic : gangrène pleuro-pulmonaire, épanchement purulent.

Température à 39°. Mauvais état général. Crachats fétides. Intervention immédiate. Pleurotomie valvulaire (J. Tourneix).

Anesthésie locale. Incision sur le bord supérieur de la 10^e côte. Evacuation de pus gangréneux et de débris sphacéliques. Drainage par lame de caoutchouc.

Suites : 9 août : injection intra-pleurale de 40 cc. de sérum anti g. g.

10 août : injection intra-pleurale de 40 cc. de sérum anti g. g.

11 août : injection intra-pleurale de 40 cc. de sérum anti g. g.

12 août : injection intra-pleurale de 40 cc. de sérum anti g. g.

Mêmes effets favorables que dans l'observation XI. L'odeur putride disparaît. Diminution rapide de l'écoulement. Suppression du drain vers le 25^e jour.

Le malade, transformé comme état général, quitte le service le 13 septembre.

OBSERVATION XIII

Double pleurésie purulente. Pleurotomie valvulaire droite, 15 jours après, pleurotomie gauche sans incident. Sérothérapie. Guérison.

D... Charlotte, 22 ans.

Le 20 avril 1922, remplaçant le D^r Matry (de Fontainebleau), nous sommes appelé par le D^r Duclos (de Moret), auprès de cette malade atteinte de pleurésie purulente droite.

L'affection a débuté le 8 avril par une angine pultacée, puis ont apparu un point de côté, une congestion pulmonaire, enfin des signes d'épanchement pleural droit.

Une pleurotomie valvulaire est pratiquée immédiatement sous anesthésie locale.

Dès le lendemain soir, la température remonte et des signes de congestion pulmonaire du côté gauche se révèlent.

3 jours après existe du côté gauche un volumineux épanchement purulent que l'on tente de traiter par des ponctions évacuatrices suivies d'injection intra-pleurale d'électrargol. Pas de résultat. Au contraire, l'état général devient très alarmant : dyspnée intense ; plusieurs vomiques, température à 39°6.

Le poumon droit respirant d'une façon sensible, malgré la 1^{re} intervention et devant la gravité de la situation, le D^r Matry fait la pleurotomie gauche le 5 mai, donc 15 jours après le 1^{er} drainage. A l'ouverture de la plèvre, la dyspnée n'augmente pas. Une amélioration immédiate survient. La température tombe au-dessous de 38° dès le 10 mai.

Les 2 drainages sont supprimés le 17 mai et la cicatrisation des 2 plaies opératoires est complète le 18 juin.

Revue récemment par le D^r Duclos, le malade est en parfaite santé et n'a conservé qu'une très légère dyspnée d'effort.

À noter qu'il avait été fait dès la 1^{re} pleurotomie une série

d'injections sous-cutanées de sérums anti-pneumo et anti-strepto.

OBSERVATION XIV

(Service du D^r Grégoire)

Pleurésie purulente à staphylocoques traitée par pleurotomie valvulaire et vaccination. Guérison en 32 jours

Le... Mauriee, 16 ans.

Entre le 14 novembre 1922 dans le service du D^r Rathery, pour point de côté gauche, très douloureux, dyspnée intense et fièvre.

Début de la maladie 6 jours auparavant, par plusieurs frissons et point de côté, dont l'intensité est allée en augmentant. Ni toux, ni expectoration.

A l'examen : malade très pâle ; dyspnée très marquée : 60 mouvements respiratoires à la minute. Douleur thoracique gauche atroce, immobilisant le malade.

Du côté du poumon on note :

Inspection : légère voussure en arrière sous l'omoplate gauche.

Percussion : matité de la base gauche.

Palpation : abolition des vibrations dans la même zone.

Auscultation : à la base gauche : abolition du murmure vésiculaire ; léger souffle expiratoire, égophonie pectoriloque aphone.

Pas de déplacement du cœur. Puls à 110. Température à 40°4.

Une ponction exploratrice ramène quelques gouttes de pus contenant du staphylocoque doré identifié par examen direct et par culture.

A la radioscopie : ombre triangulaire à la base gauche.

15 novembre : injection de 1/4 de cc. de vaccin anti-staphylocoque de l'Institut Pasteur.

19 novembre : injection de $1/2$ cc. de vaccin antistaphylo.
Une légère défervescence se produit, mais aggravation de l'état général : délire. Douleur et dyspnée arrachant des cris au malade.

Passage en chirurgie.

Le 20 novembre : pleurotomie valvulaire (J. Tourneix).

Anesthésie locale. Incision cutanée dans le 11^e espace. Issue d'une certaine quantité de pus, amorce d'un empyème de nécessité. Ouverture de la plèvre dans le 10^e espace. Grosse collection purulente. Drainage par une lame de caoutchouc.

Suites :

21 novembre : la dyspnée, le point de côté et le délire ont disparu.

Injection de $3/4$ de cc. de vaccin antistaphylo.

25 novembre : température $37^{\circ}5$ le matin, $38^{\circ}5$ le soir.

Injection de 1 cc. de vaccin.

26 novembre : température remonte à $39^{\circ}8$.

Écoulement purulent très abondant, fétide.

29 novembre : réapparition d'une légère dyspnée. Pouls à 120. Température à $37^{\circ}5$.

Injection de 1 cc. de vaccin.

1^{er} décembre : la dissociation du pouls et de la température va en s'accroissant. Bruits du cœur assourdis ; souffle extra-cardiaque (le malade a eu autrefois une violente atteinte de rhumatisme).

A la base droite, râles sous-crépitaux avec submatité.

Cet état persiste jusqu'au 4 décembre.

6 décembre : vaccin 1 cc.

Cette injection ne donne lieu à aucune réaction ; la température baisse régulièrement et atteint 37° le 8 décembre.

12 décembre, le liquide qui s'écoulait toujours en abondance, change brusquement de caractère. De fétide, il devient filant, gommeux, transparent, sans odeur. Un prélèvement est fait avant tout nettoyage de la plaie et ensemencé

sur gélose, ce liquide ne pousse pas. A l'examen direct, polynucléaires et quelques rares microbes.

Suppression du drain.

Cicatrisation rapide.

Le 22 décembre, à l'examen radioscopique, base claire. Le malade quitte l'hôpital.

OBSERVATION XV

(Service du P^r Duval)

Pleurésie purulente à staphylocoques traitée par la vaccination et évacuation de l'épanchement par simple ponction au bistouri. Guérison extrêmement rapide.

Femme de 30 ans, dans les antécédents pulmonaires de laquelle on trouve 3 hémoptysies abondantes entre 1910 et 1920. Une 4^e hémoptysie survient en novembre dernier et amène la malade à l'hôpital où elle est admise dans le service de M. le D^r Garnier.

On note à ce moment, outre une expectoration sanglante qui continue pendant plusieurs jours, de l'asthénie et un amaigrissement notable.

Localement la percussion révèle une zone de matité à la base droite et, à l'auscultation, on perçoit quelques râles sous-crépitants à ce niveau. Température autour de 38°.

Ponction exploratrice négative. A la radioscopie : opacité limitée de la base droite. Examen des crachats : négatif.

Ces symptômes s'amendent et, le 10 décembre, la malade quitte le service. Elle y revient le 23 dans l'état suivant :

Température à 39°5, puis à 40°.

Dyspnée extrême. Point de côté intense.

A la percussion : matité de bois à la base droite remontant jusqu'à l'angle inférieur de l'omoplate. Abolition du murmure vésiculaire. La ponction exploratrice ramène du liquide purulent.

Le 25 décembre, la malade est passée dans le service de M. le Professeur Duval pour intervention.

Très mauvais état général. Diarrhée profuse. Délire. Température, à 40°.

La culture et l'examen du pus retiré au cours de la ponction exploratrice ayant montré qu'il s'agit d'un épanchement à staphylocoques, on fait le 26 décembre une 1^{re} injection de 2 cc. de Stock vaccin antistaphylococcique de l'Institut Pasteur.

Le 27 décembre : 2^e injection.

Le 28 décembre : 3^e injection.

Le 29 décembre : 4^e injection.

Dès la 1^{re} injection la température se stabilise et ne dépasse plus 39°5.

Le 29 décembre : dyspnée plus marquée. Sous anesthésie locale à la novocaïne, ponction au bistouri dans le 10^e espace intercostal. Evacuation d'une collection de pus très épais. Un drain (J. Tourneix).

Dans la suite, on continue encore pendant 6 jours les injections de Stock vaccin. Dès le 31 décembre, la température est tombée. Les signes fonctionnels disparaissent ; le drain est rapidement supprimé.

A partir du 2 janvier, la température ne dépasse pas 37°5. L'état général s'améliore à vue d'œil.

Le 13 janvier, examen radiographique : poumon normal ; plus de liquidé ; seulement des adhérences à la base droite.

Le 15 janvier : il ne persiste qu'un suintement purulent insignifiant.

En résumé : pleurésie purulente à staphylocoques chez une malade ayant présenté plusieurs hémoptysies. Température élevée. Etat général précaire. 10 injections de stock-vaccin et évacuation de la collection purulente. Suppuration tarie en 2 semaines et transformation de l'état général.

Conclusions

I. Le seul traitement des pleurésies purulentes aiguës est la pleurotomie.

II. Mais le drainage de la plèvre doit être fait à « thorax fermé », condition essentielle de l'expansion pulmonaire qui permettant au poumon de revenir s'accoler à la paroi, amène la guérison de l'empyème.

III. Une statistique portant sur 3.646 cas donne, en effet, les chiffres suivants :

	Mortalité	Nombre d'empyèmes chroniques	Durée moyenne du traitement
Pleurotomie à thorax ouvert...	23.6 %	12.6 %	71 jours $\frac{1}{2}$
Pleurotomie à thorax fermé....	10 %	6.3 %	42 jours.

Contrairement à l'opinion admise en 1920, l'emploi d'injections antiseptiques — liquide de Dakin, notamment — continues ou discontinues ne paraît pas avantageux.

IV. Ce sont les résultats des méthodes de drainage

à thorax ouvert qui pendant la grande épidémie d'empyèmes grippaux avaient fait rejeter le principe de la pleurotomie précoce et avaient amené à « redécouvrir » d'anciens procédés : trocarts à demeure, ponctions élargies et le plus déplorable de tous, la ponction aspiratrice suivie d'injection modificatrice.

V. Parmi les procédés de thoracotomie fermée, le drainage irréversible donne les meilleurs résultats : mortalité 8.3 %, durée moyenne du traitement 40 jours ; pas d'empyème chronique. Sa seule réalisation anatomique est la pleurotomie valvulaire dont la technique a été réglée par R. Grégoire. Faite sous anesthésie locale, elle ne trouble pas le fonctionnement de l'appareil pulmonaire ; aussi elle permet l'intervention précoce et, au cas de double empyème, le drainage simultané des deux plèvres (obs. XIII). Supprimant la ventilation pleurale, son principe s'accorde exactement avec les données actuelles de la chirurgie en plèvre libre telles que les a formulées Pierre Duval. Sur 14 observations que nous rapportons, cette intervention n'a entraîné ni mort, ni fistule pleurale ; la durée moyenne du traitement a été de 35 jours.

VI. Une grande importance doit être accordée aux soins post-opératoires particulièrement à la gymnastique respiratoire.

Pour les épanchements à staphylocoques qui ne sont pas exceptionnels : 9.6 % des cas, qui sont gra-

ves et pour le pronostic vital : mortalité, 35.4 % et pour le passage à la chronicité : 25 %, la vaccination associée à la pleurotomie valvulaire constitue le traitement de choix.

Dans les empyèmes gangréneux, après pleurotomie, l'injection dans la plèvre de sérums appropriés est à recommander.

Vu, le Doyen,

ROGER.

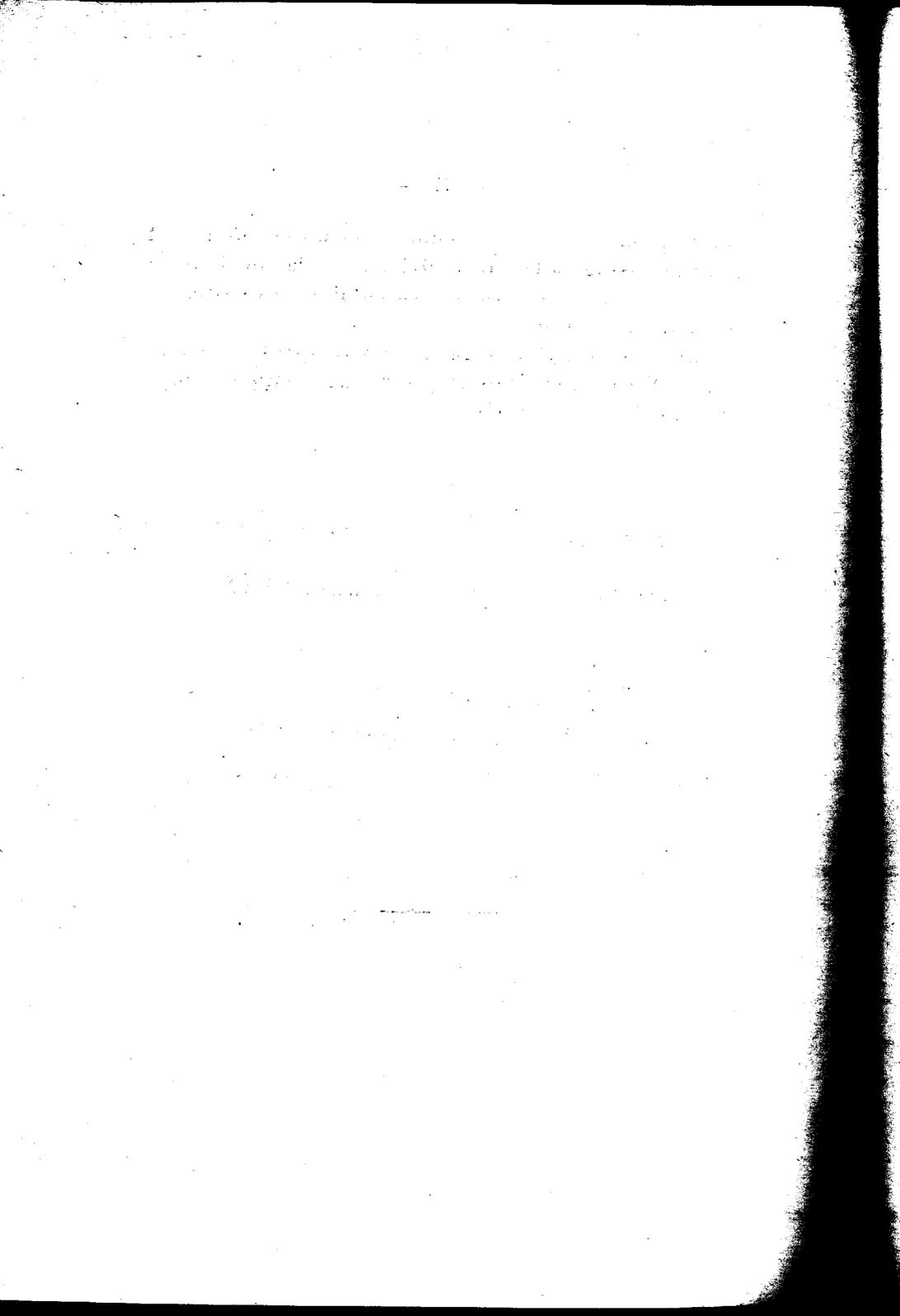
Vu, le Président

PIERRE DUVAL.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris :

APPELL.



Bibliographie ⁽¹⁾

A

1. ADAMS. — Empyema : report of one hundred case. — *Bost. M. et S. J.*, 1922, 187-947.
2. ALLEN. — Empyeme of the pleura. — *Kent. M. J. Bow. Green*, 1920, 199-204.
3. ARAN. — *Union Méd.* 1853.
4. ARCHAWSKI. — Thèse de Genève, 1897.
5. ASCHNER. — Acute empyema of horax treatea by minor intercostal thoracotomy. — *Surg. Gynéc. et obst.*, Chicago, 1920, 154-160.
6. ASSELIN. — Les conceptions récentes des traitements chirurgicaux des pleurésies purulentes. — Thèse Paris, 1920, n° 42.
7. ASTLEY ASHHURST. — Observations on Empyema. — *Annals of Surgery*, juillet 1920.
8. AUBERT. — La soupape de caoutchouc dans le traitement des pleurésies purulentes aiguës. — *Archives provinciales de chirurgie*, déc. 1914 et Congrès français de chirurgie, 1920, p. 122.
9. AUBERT et de VERMEJOLS. — A propos du traitement des pleurésies purulentes. — *Marseille Méd.*, 1920, p. 511.

(1) Cette bibliographie n'a pas la prétention d'être complète. Elle indique surtout les articles parus depuis 1917 sur le traitement de l'empyème que nous avons consultés pour la rédaction de ce travail.

10. AUFRECHT. — *Deustch. Arch. f. Klinik. Médic.*, oct. 1893.
11. AUST (C.). — *Munch Méd. Woch.*, 8 nov. 1892.

B

12. BAELZ et KASHIMURA. — *Berl. Klin. Woch.*, 1880, 3, p. 29.
13. BALHORN. — Ueber chirurgische Nachkrankheiten der grippe. — *Berl. Zur Klin. Chir.*, 1920, p. 120.
14. BALLIN (MAX). — Empyema following influenzal Pneumonia. — *J. Am. M. Ass.*, 1^{er} fév. 1919.
15. BAKER (A. C.). — Treatm. of Empyema. — *South. Mém. Méd. Ass.*, 5 déc. 1921.
16. BARSALLO. — Operative treatment of Empyema. — *Chronica Medica Lima*, sept. 1921.
17. BAUR. — Société de médecine militaire française, 1922, n° 2.
18. BAZIN. — The treatment of acute Empyema. — *Canad. Med. Asso. J. Toronto*, 1921, 89-94.
19. BECK et CABOT. — Plastic operation for treatment of large empyema cavity. — *Surg. Clin. N. Am.*, Phila., 1921, 1219-26.
20. E. G. BECK. — The problem of empyema. — *Surg. Gyn. obst.*, n° 4, avril 1919.
21. BECK. — New problems in empyema. — *Med. Rec. N.-Y.*, 1920, 1057-62.
22. BEHAN. — Bloodless thoracostomy. — *J. Am. M. Ass.*, Chicago, 1920, 1081.
23. BÉRARD et DUNET. — Académie de médecine, 10 déc. 1918.
— Le traitement des pl. purulentes grippales par le drainage antéro-latéral, l'irrigation discontinuée et le lever précoce. — *Presse Médicale*, 3 avril 1919.

25. BEYE. — Ouverture du péritoine dans l'empyème ; relation de 4 cas. — *Journ. of the Am. M. Ass.*, avril 1923.
25. BILROTH. — Congrès de Vienne, août 1890.
26. BILLON. — Trait. des pl. purulentes par ponctions suivies d'injection d'air goménolé et suroxygéné. — *Marseille Médical*, 1919 et *Comité Médical des Bouches-du-Rhône*, 16 avril 1920.
27. BINNIE. — The treatment of acute empyema. — *Arch. Surg.*, Chicago, 1921, 627-35.
28. BINZER. — A case of empyema following pneumonia treated by open and closed methods. — *Indianapolis M. J.*, 1920, 423.
29. BLOCH (J. Ch.). — Traitement chirurgical des épanchements suppurés de la plèvre par la stérilisation et la fermeture secondaire. — Thèse de Paris, 1919.
30. BOINET. — *Archives générales de médecine*, 1853.
31. BOLAND. — Empyema : recent experiences. — *South. M. J. Birmingham*, 1920, 198-201.
32. BONNAL. — Quelques considérations sur le traitement des pleurésies purulentes par la méth. de Carrel. — *Marseille Méd.*, 1919, p. 779.
— Un cas de pleurésie purul. traitée par la méth. de Carrel. — *Marseille Méd.*, 1920, p. 829.
33. BÖNNIGER. — Zur Behandlung des pleura empyeme. — *Berl. Klin., Wochenschr.*, 1920, 945-59. — Also *Munchen Med Wochenschr.*, 1920, 674.
34. BOST. — Treat. of empyema with reference to the physics of the Ches. — *South. M. et S.*, 1923, 85-185.
35. BOTTARI. — Contributo alla cura del empiema, Livorno, 1920, p. 80.
36. BOUCHET. — Pleurotomie et drainage. — Thèse de Montpellier, 1920.

- Pleurotomie et drainage de la plèvrē par le drain à soupape (technique de Delagenière). — *Archives médicales d'Angers*, sept, 1921.
37. BOURGEOIS. — Le trait. des pleur. purulentes. — *Union méd. du Canada*, février 1923.
38. BOUVERET. — Traité de l'empyème, 1888.
39. BOYRON. — Dissertation médico-chirurgicale sur la pleurésie et quelques maladies qui peuvent en être la suite. — Thèse Paris, 1814, n° 77.
40. H. P. BROWN. — Empyema thoracis (analysis of two hundred and fifty cases treated at the Childrens hospital of Philadelphia. — *Annals of Surgery*, avril 1923.
41. BÜLAU. — Für die Heberdrainage bei Benardlung des Empyem. — *Ztschr. f. Kl. Med.*, 18, 1891.
— Rapport d'Immerman au Congrès méd. de Vienne, avril 1890.
42. BUNTS (F. E.). — Operation for empyema in young adults. — *Annals of Surgery*, 1920, p. 66.

C

43. CABOT. — *The New-York Am. Journal*, août 1880.
44. CAMERON et OSMAN. — L'empyème dans les deux premières années de la vie. Valeur de la résection costale immédiate. — *The Lancet*, 2 juin 1923.
45. CAMPBELL. — The empyema problem. — *Long. Island M. J. Brooklyn.*, 1920, 1-5, Discussion, 50-53.
46. CAPRIOLI. — La thoracotomie dans la pleurésie purulente. — *Pediatria*, Napoli, 1922, 30, 877.
47. CASABON et MUNIAGUNIA. — Pleuresia purulente curada par puncione. — *Semena med.*, Buenos-Aires, 1922, 25. — *Arch. latino am. de pediat.*, Buenos-Aires, 1922, 137-39.

48. CHAPUT. — Société médicale des Hôpitaux, 10 déc. 1915 et 20 juillet 1917.
49. CHEVRIER. — Etude sur le drainage de la plèvre. — *Presse Méd.*, 9 janvier 1919. — Société Chirurgie, 28 mars 1917.
50. CHURCHMAN. — The selective action of gentian violet. — *J. Exper. Med.*, 1912, 221.
51. CIGNOZZI. — *Archivio italiano di Chirurgia*, oct. 1922. — Indications et techniques opératoires dans les pleurésies purulentes.
52. CLEMENS. — Ein einfache aspirations verfahren mit drainage der Pleurahöhle. — *Munscher Med. Wchnschr.*, 1921, 1147.
53. COMBIER et HERTZ. — Note sur le traitement précoce des épanchements septiques de la plèvre. — *Lyon-Chirurgical*, mai 1918 et Société de Chirurgie, 25 juillet 1917.
54. CONSTANTIN PAUL. — Société de thérapeutique, 14 janvier 1891.
55. CONRAD GEORG. — The treatment of empyema in the army. — *Medical Record*, 29 nov. 1919.
56. COULLAUD. — Note sur le traitement des pleurésies purulentes grippales. — Soc. de Méd. milit. française, 1921, p. 370.
57. COURCOUX. — Le traitement des pleur. purulentes aiguës. — *L'Hôpital*, 1922, p. 114.
58. CSAKANYI (VON). — Der gegerwartige Stand der Empyembehandlung. — *Beit. z. Klin. Chir.*, 1922, 127, p. 98.
59. CUNINGHAM. — The surgical treatment of empyema complicating pneumonia. — *Wisconsin M. J. Milivankee*, 1921-22, 49.

D

60. DABAN (RENÉ). — Traitement opératoire des pleurésies purulentes aiguës non tuberculeuses. — Thèse de Paris, 1921, n° 128.
61. DALMAZONI. — *Riforma Medical*, Naples, 6 déc. 1919.
62. DAVIS. — The Morelli method of aspiration drainage for acute empyema. — *Am. Surg. Phila*, 1920, 327-32.
63. DAY (O'CHR.). — Negative pressure versus free open drainage in thoracic empyema. — *Surg. Gyn. obst.*, avril 1919.
64. DELAGENIÈRE. — *Arch. prov. de chirurgie*, 1894, et *J. de médecine et de chirurgie pratiques*, t. XC. 19° cahier.
65. DELBET et GIRODE. — Traitement des pleurésies purulentes par le drainage étanche et l'aspiration continue. — *Revue de Chirurgie*, 1920, n° 1.
66. DELREZ. — Empyème staphylococcique traité par la vaccination sans opération. — Rapport de R. Grégoire. — Soc. de Chirurgie de Paris, 8 déc. 1920.
67. DEPAGE et TUFFIER. — Société de chirurgie, 21 mars 1917.
68. DESPLATS. — *Semaine médicale*, 1888, p. 279.
69. DIEDERICH. — A review of the treatment of empyema at camp Pike base hospital. — *Surg. Gynec. obst.*, 1919, XXVII, 362.
70. DIEULAFOY. — Académie de médecine, 2 nov. 1869. — Traité de l'aspiration des liquides morbides, 1872.
71. DODGE (W. T.). — Empyema at the base hospital camp. Sherman Ohio. — *J. Am. Méd. Ass.*, 21 juin 1919.

72. DUFOUR et DÉBRAY. — Pleurésie purulente cloisonnée à strepto. guérie par vaccinothérapie. — Société Méd. des Hôpitaux, 14 janvier 1921.
73. DUJARDIN BAUMETZ. — *Bulletin de thérapeutique*, 1885, t. CVIII, p. 483.
74. DURHAN. — Bilateral empyema ; staphylococcus pyema. — *J. Ass. M. Ass.*, 1920, p. 1516.
75. DUVAL (PIERRE). — Les données actuelles de la chirurgie intra-thoracique unilatérale en plèvre libre. — *Presse Méd.*, 13 mai 1922.
76. — Les plèvres communiquent-elles normalement chez le chien ? Le pneumothorax est-il bilatéral chez le chien ? — *Presse Méd.*, 25 août 1923.

E

77. EGGERS. — Relative value of various operative procedures employed in acute empyema. — *J. Am. M. Association*, Chicago, 1920, p. 995.
78. EMERSA. — Treatment against acute and chronic purulent pleuritis. — *Nebraska M. J. Norfolk Neb.*, 122, 50-56.
79. ERLACHER. — Zur Behandlung des Streptokokken empyem. — *Münch med. Wchnschr.*, 1921, 872.
80. EVE. — The treatment of empyema. — *Societe M. J. Birmingham*, 1920, 190-195.
81. EWING. — Closed method of treatment empyema. — *Journal Lancet Minéapolis*, 1922, 52, 517-19.
82. EYSSERIC. — Société de médecine militaire française, 4 mai 1922.

F

83. FAGGE. — Pleural empyema Guy's Hosp. — *Gaz. London*, 1923, p. 344.

84. FERNET. — *Bull. de la Soc. méd. des Hôp.*, 2 mai 1890 et 17 octobre.
85. FISHER. — De la suture primitive des plaies envisagée dans le traitement opératoire de l'empyème pleural. — *Klin. Wochenschr.*, 1922, n° 16.
86. FITZWILLIAMS. — The site of operation for empyem. — *Brit. M. J. Lond.*, 1921, 550.
87. FONT. — Empyeme Thoracis. — *Am. J. Surg. N.-Y.*, 1919, 267-70.
88. FORSBACH. — Eine neue methode der Behandlung der pleura Empyema. — *Berliner Klin. Woch.*, 16 février 1920.
89. FOURMESTRAUX (DE). — *Archives méd. chir. de province*, 1920, p. 508.
90. FOX (Ch. M.). — Apparatus for closed method of drainage in Empyema. — *J. Am. M. Ass.*, juin 1921.
91. FUERTH. — Experience with the Mozengo method of treatment for empyema. — *J. Mem. M. Ass.*, St-Louis, 1923, 122.
92. FULLERTON (W.). — Discussion on acute pleural empyema. — *Brit. M. J. Lond.*, 1921, p. 385.

G

93. GALLO. — La cura degli empiemi con l'aspirazione ed il drenaggio continui. — *Policlin. Roma*, 1920, 454-56.
94. GANGOLPHE. — La Pleurorrhéxie in thèse Riory. — Lyon, 1897-98, n° 18.
95. GANZ (R.). — Zur Behandlung des akuten Pleura empyeme. — *Berlin Zur Klin. Chir.*, 1921, n° 3, p. 535.
96. GARRÉ et QUINCKE. — Grundriss der Lungen Chirurgie, Iéna, 1903.
97. GAY et MORISSON. — Experimental streptococcus empyema. — *J. Infect. Diseases*, 1921, I.

98. GAY et STONE. — Empyema strept. experimental. — *Journal of Infections Diseases*, Chicago, mars 1920.
99. GELIN. — Un traitement simple des pleurésies purulentes grippales par l'irrigation intermittente avec le liquide de Dakin. — Thèse de Paris, 1919, n° 121.
100. GEORG et O'NEILL. — The treatment of empyema in the army. — *Méd. Rec. N.-Y.*, 1919, p. 883.
101. GIRBAL. — Pleurésie purulente à staphylocoques : traitement et guérison par l'auto-vaccin. — *Bulletin médical*, 1923, n° 6.
102. GLUSS. — Treatment of empyeme by the open method. — *J. Indiana. M. Ass. Fort Wayne*, 1920, 148.
103. GODLEE. — *The Lancet*, 9 janvier 1886.
104. GOETZE. — Ein einfache Ueberdruckmaske zur Machbehandlung der Pleura empyema. — *Zentralbl. f. chir.*, Leipz., 1919, p. 922.
105. GOLDSCHMITT. — Empyème pleural latent s'accompagnant de phénomènes péritonéaux aigus. — *Wiener Klinische Wochenschrift*, 1^{er} juin 1922.
106. GONEJENO. — Chirurgia de las purulentas pleurales. — *Rev. de san. mil.*, Madrid, 1920, 394-400.
107. GOMEZ. — Guérison d'un empyème double. — *Rivista méd. del Uruguay*, sept. 1921.
108. GRAHAM et BELL. — Open Pneumothorax : Its Relation to the Treatment of Empyema. — *Journ. Amér. med. Sc.*, 1918, p. 839.
109. GRAHAM. — The maximum non fatal opening of chest wall. — *Journ. Am. M. Ass.*, 1919, p. 1934.
— Principes qui découlent de la Chirurgie intra-thoracique. — *Presse Médicale*, 14 février 1923.
110. GRANT. — The surgical treatment of empyema. — *Soc. M. J. Birmingham*, 1920, 195-198.

111. H. GRAY. — Pneumonia and empyema. — *Boston Méd. and S. Journ.*, 6 mars, 1916.
112. GRÉGOIRE et COURCOUX. — Plaies de la plèvre et du poumon. — Masson, 1917.
113. GRIFFIN. — Empyema a brief resumé of treatment. — *Surg. Clin.*, Chicago, 1920, 135-141.
114. GUTMAN. — Ponctions, lavages de la plèvre dans les pl. purul. — *L'Hôpital*, 1921, 1047.

H

115. HARLOE. — Treatment of empyema. — *J. Am. M. Assoc.*, déc. 1919, n° 23.
116. HARRIS. — Suppurative pleuritis : the surgical treatment. — *West. Virg. M. J. Huntington*, 1919-20, 202-205.
117. HARTWEL. — The treatment of empyema. — *Med. Rec. N.-Y.*, 1920, 1057.
118. HATHAWAY. — The immediate closure of empyema. — *The British medical Journal*, 1920, p. 734.
119. HELLER. — Zur Therapie der Pleura empyema. — *Beitr. zur Klin. chir.*, 1916, 1102, p. 550.
120. HENRICHSEN. — Sur le traitement de l'empyème pleural par la différence de pression. — *Munich. mediz. Woch.*, LXIX, n° 39, 29 sept. 1922.
121. HITZROOT et WEEDEN. — The treatment of acute suppurative pleurisy. — *Am. Surg. Phil.*, 1921, p. 531.
122. HÖFBAUER. — Das postoperative Stadium des Pleura empyema. — *Wien. Klin. Wchenschr.*, 1918, 1165.
123. HOFMAN. — *Münch. mediz. Woch.*, 1904, n° 47.
124. HOLLENBACH. — Zur Ausführung der Rippenresektion beim akuten Pleura empyeme. — *Deutsch. Ztschr. f. Chir. Leipz.*, 1921, 140-42.
125. HORAN. — Empyema ; Dakin Carrel technique. — *M. J. Chicago*, 1921.

126. HRISTIDI. — Contributio a tratament ch. de la pl. pur.
aiguë. — *Spitalul, Bucarest, oct. 1921.*
127. HUBBARD. — *Bost. M. et S. Journ.*, 1921, p. 112.
128. HUTTON (W. M.). — Empyema drainage apparatus. —
— *The Lancet*, 15 avril 1893.

I

129. ICAZE. — Algo sobre al tratamiento quirurgico de las der-
ramas de la pleura. — *Gaz. Med. de Mexico*,
1919-20, 196-200.
130. IVINS. — The surgical treatment of empyema with spe-
cial reference to the Mozengo method. — *Ne-
braska M. J. Norfolk Nef.*, 1922, 56-59.

J

131. JANSSEN DE MOT. — Sur les plaies pénétrantes du thorax.
— *Soc. belge chirurgie*, 28 sept. 1919.
132. JENN. — Die Behandlung der Pleura empyeme. — *Mün-
chen med. Wchnschr.*, 1921, 353-58.
- 133 JULIEN. — Contribution à l'étude de la pleurésie puru-
lente grippale. — *Th. de Lyon*, 1918-19, n° 18.

k

134. KAESS. — Ueber Pleura empyema Behandlung. —
Munch Med. Woch., 1922, 69, 1278.
135. KONAVAL. — Empyeme. — *Surg. clin. Chicago*, 1920,
457-81.
136. KASPAR. — Ueber Empyembehandlung. — *München
med. Wochnschr*, 1919, 671.
137. KIDD. — The site of operation for empyeme. — *Brit. M.
J. Lond.*, 1921, 657.

138. KLEINSCHMIDT. — Das akute Thorax empyeme und seine
Behandlung. — *Deutschr. Ztschr. f. chir. Leipz.*,
1920, 87, 108.
139. KORBSCH. — Sur le traitement de l'empyème pleural :
trocart aspirateur et masque à hyperpression. —
Münchener medizinische Wochenschrift, 26 juin
1922.

L

140. LACAZE. — Pleurésie purulente traitée par la méthode
Depage-Tuffier. — *J. de méd. de Bordeaux*,
1921, p. 572.
141. LACAZE et VILLAR. — Société anatomo-clinique de Bor-
deaux, 6 juin 1921.
142. LAMARE. — Contribution à l'étude du siphonage de la
plèvre au cours des pleurésies purulentes ou tu-
berculeuses. — Thèse de Paris, 1920, 1921.
143. LAMBRET. — 2 observations de vaccinothérapie pour sup-
puration pleurale. — Soc. de chirurgie de Paris,
22 juin 1921.
144. LEFEBVRE. — Les principes du traitement chirurgical des
pl. purulentes. — *Toulouse Médical*, 1^{er} février
1923.
145. LEGENDRE. — De l'indication et du pronostic opératoire
dans les pleurésies purulentes grippales. — *Pr.
Méd.* 16 janv. 1919.
146. LENHART. — Open pneumothorax : an experimental stu-
dy of the functional pathology of sucking chest
wounds. — *Arch. of Surg.*, 1920, 336.
147. LEVADITI. — Recherches sur la flore des plaies de guerre.
— Conf. de la Panne, juin 1917.
148. LEYDEN. — *Berliner Klin. Woch.*, 1878, n° 34.
149. LILIENTHAL. — A safe method of therapeutic aspiration
in pleural effusion. — *Med. Times, N.-Y.*, 1922,
p. 103.

150. — *New-York State Journ. of méd.*, oct. 1919.
151. — Empyema : a syllabus of operative treatment. —
Annals of Surgery, 1920, p. 87.
152. LIPPMAN SAMSON. — Heberdrainage. — *Deutsch. med.*
Wochschr., 1919, S. 1014.
153. LUNG (F. B.). — The treatment of empyëma. — *Bost.*
M. et S. Journ., 1911, p. 394.
154. LUCY. — *The Lancet*, 18 nov. 1893.

M

155. MAJOR. — The treatment of empyema with gentian violet. — *Am. J. M. Sc.*, 1921, 397.
156. MANSON. — Report of the Surgical service Base Hospital
camp Dodge Iowa on the Epidemic of influenza
ob 1918. — *Am. J. M. Sc.*, 1919, CLVIII, 224.
157. MARCHAND. — Thèse Paris, 1919-20, tome 28.
158. MASSINI. — Congrès de chirurgie français, 1920, p. 99.
159. MAYER (L.). — Les bases physiologiques de la chirurgie
pleuro-pulmonaire. — Bruxelles, 1906.
160. MC GRAE. — The early treatment of empyema by aspira-
tion. — *Med. Clin. N. Am.*, 1922-23, 844.
161. MC GLANNAN. — The management of empyema. — *New-*
York, M. J., 1920, 590-95.
162. MC GREGOR. — Trap-door operation for empyema. —
— *Brit. J. Surg. Bristol*, 1920-21, 64, 67.
163. MC KENNA. — *J. Am. M. Ass.*, 1918, LXXI, p. 743.
164. MAC KEOWN. — Treatment of empyema. — *Brit. M. J.*
London, 1921, 462.
165. MATTHEWS. — Simple drainage device for empyema. —
Northwest Med. Seattle, 1921, 88.
166. MICHAELIS. — Sur le traitement de l'empyëme. — *Nederl.*
Tyds. voor Genees, Amsterdam, 19 mai 1923.

167. MILLER AND B. LUSK. — Epidemie of streptococcus pneumonia and empyema at camp Dodge, Iowa. — *J. Am. M. Ass.*, 1919, tome 71, p. 702.
168. MORELLI. — Relazione sulli « pleuriti purulente ». — *Folia med. Napoli*, 1921, 577, 82.
169. W. R. MORISSON. — The surgical treatment of acute empyema by valve drainage provided by flap of kin fascia and muscle, under local and paravertebral anesthesia. — *Boston M. et S. Journal*, 1920, p. 366.
170. MORLEY-HITZROT et W. M. WEEDEN. — *Annals of Surgery*, 1921, n° 5.
171. MOSCHCOWITZ. — The surgical Treatment of empyema (statistique Mt. Sinai Hospital). — *Surg. Gyn. and obst.*, avril 1919.
172. MOZKOWICZ. — Physikalische Erwagungen zur Empyembehandlung. — *Med. Klin. Berl.*, 1920, 201-05.
173. MOSTI. — Considerazioni clinico operatori su 35 casi di empiema pleurico. — *Morgagni, Milano*, 1920, 41, 57.
174. MOZINGO. — The surgical treatment of empyema by a closed method. — *J. Am. M. Ass.*, 1918, LXXI, 2062. — *Am. J. M. Sc.*, 1921, CLXI, 676.

N

175. NESBITT. — Experiences with empyema at Base Hospital, 101. — *J. Oklohoma M. Ass. Muskogee*, 1920, 419-429.
176. NETTER. — *Société Méd. des Hôpitaux*, 16 mai 1890.
177. NIXON. — Progress in the treatment of empyema. — *Bristol M. Chir. J.*, 1920-21, 82-90.
178. NOBÉCOURT, JURY DE CAMIERS et TOURNIER. — Traitement des pleurésies purulentes consécutives aux bon-

cho-pneumonies morbilleuses par des injections intra-pleurales de bleu de méthylène. — Soc. Méd. des Hôpitaux, 25 juin 1915.

179. NOBÉCOURT et PARAF. — Sérothérapie des pleurésies purulentes à pneumocoque du nourrisson. — Soc. de pédiatrie, 20 mai 1919.
180. NORRLIN. — Sur l'empyème double métapneumo à propos d'un cas nouveau. — *Acta chir. Scand. Stock.*, 1919, p. 55.

O

181. O'CONNOR. — Le drainage postérieur dans l'empyème. — *The Brit. Méd. Journ.*, 5 mai 1923.
182. ODERMATT. — Die pleura empyema der Grippe epidemie, 1918-19. — *Deutsch. Zeitch. f. chir.*, 1920, n° 155.

P

183. PALLASSE. — Des indications opératoires de la pleurésie purulente d'origine pulmonaire chez l'adulte. — *Progrès Médical*, 18 mars 1922.
184. PARHAN. — The treatment of empyema. — *N. Orl. M. et S. J.*, 1921-22, 571-85.
185. PARISOT et LECAPLAIN. — Traitement des broncho-pneumonies et des pl. purulentes à strepto. par les métaux colloïdaux et par le sérum antistrepto. — Académie de médecine, 7 janvier 1919.
186. PEARSON. — The site of operation for empyema. — *Brit. M. J. Lond.*, 1921, 719.
187. PECK et CAVE. — Acute suppurative pleuresy. — *Surg. Gynéc. and obst.*, mars 1923, p. 357.
188. PÉRAIRE. — Traitement des pl. purulentes par l'ouillage de la plèvre à la peau. — Soc. des chirurgiens de Paris, 17 mars 1922.

189. PEPLÉ. — Empyema of the chest. Virginia. — *M. Month.*,
Richmond, 1920-21, 107-10.
190. PERTHES. — Ueber ein neues Verfahren zur Behandlung
der operation des Empyems. — *Bruns'Beitr.*, Bd.
20, 1898.
191. PHELIP. — Le drainage de la grande cavité pleurale dans
l'empyème. — *Th. Lyon*, 1919, n° 7.
192. PHELPS. — *International clinics*, 2° série, vol. 1.
193. PHILIPS, LANGMAN et MIX. — Empyema with special re-
ference to the use of the Phellips empyema ap-
paratus. — *J. Am. M. Association*, 3 mai 1919.
194. PIENEDA. — Pleuresia purulenta ; toracotomia. — *Rev.*
de med. y. cirurg. de la Habana, 1921, 134-136.
195. PIORRY. — Mémoire relatif à un cas de fistule pulmonai-
re suivi d'épanchement d'air et de pus dans la
plèvre et à une nouvelle méthode de thoracoto-
mie ou thoracocentèse. — *Bull. de l'Académie
de médecine*, 1864-1865, XXX, 541.
196. PITTARELLI. — Sulla cura delle pleuriti purulenta. —
Policlin. Roma, 1919, 1896.
197. PLAYFAIR. — The treatments of empyema in children. —
Trans. obstétr. Soc. London, 1873, XIV, 4, 18.
198. POTAIN. — Thoracentèse. Des difficultés quē peut ren-
contrer l'évacuation complète du liquide dans
l'opération de l'empyème. — *Bulletin de théra-
peutique*, Paris, 1869, p. 66.
199. — Pleurésie purulente. Traitement par le double
siphon. — *Soc. méd. des hôp.*, juillet 1877.
200. POYNTON et REYNOLDS. — A method for diminishing
mortality in empyema in infancy and child-
hood. — *Lancet Lond.*, 1921, 26 NOV., 1100-
1103.
201. PYBUS. — Empyema in childhood. — *Practitioner Lond.*,
1921, 238-45.

R

202. RALLS. — Changes in the surgical treatment of pleural empyema following the recent épidemic of pneumonia. — *Societh. M. J. Birmingham*, 1919, 697-700.
203. RANSOHOFF. — Empyema at the Cincinnati General Hospital during the influenza epidemic. — *J. Am. M. Ass.*, 1920, CXXIV, 238.
204. RANUCCI. — Sopra un metodo semplice di curra delle pleuriti purulente nei bambini. — *Riv. Ospedal.*, Roma, 1922, 33-35.
205. RAYNAUD (M.). — *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1872.
206. REINEBOTH. — *Deusth. Arch. f. Klinik Médic*, 1897, p. 178 et 1899, p. 308.
207. RENAUD (MAURICE). — Académie de médecine : mai 1919. — Société médicale des hôpitaux, 1920, p. 1225, 1251, 1334. Discussion.
208. — Congrès de chirurgie, 1920, p. 130.
209. REVILLIOD. — *Bulletin de la Soc. Méd. de la Suisse romande*, 1872, p. 383. — 1873, p. 307. — 1886, p. 612.
210. REYBART. — Mémoire sur les épanchements dans la poitrine et sur un nouveau procédé opératoire pour retirer les fluides épanchés sans laisser pénétrer l'air dans le thorax. — *Gazette médicale de Paris*, 16 janvier 1841.
211. REYBER. — Sang. Spulbehand. akner Pleura Empy. ohne Ripper resektion. — *Zentralblat. f. Clin.*, 1919, S. 227.
212. REYNALDO DOS SANTOS. — Congrès fr. de chirurgie, 1921.
213. RICHON et BARTHELEMY. — Abscess pleural à staphylocoques. — *Rev. Méd. de l'Est*.

214. RINCHART et OELGOETZ. — The treatment of empyema. — *J. Am. M. Ass.*, 27 juillet 1918.
215. ROBERTSON. — *Médical Chronicle*, 1888, t. VIII.
216. RHODES. — The surgical management of empyema. — *Cincinnati J. Med.*, 1923, 66.
217. ROSENBACH, FRAENKEL, RENVERS. — *Charites Annals*, 1889.
218. ROSENSTEIN. — Die Behandlung akuter Pleura empyema mit Chinindériterin. — *Zentralbl. f. Clin. Leipz.*, 1919, 412.
219. ROSENTHAL. — L'incision à soupape et le contrôle à la Jacobœus dans l'opération et le traitement de l'empyème. — Société de médecine de Paris, 10 avril 1914.
220. ROSER. — *Berliner Klin. Woch.*, 18 nov. 1878.
221. ROUSSEL (M.). — Du traitement chirurgical des pleurésies purulentes sous anesthésie locale et régionale. — 29^e Congrès français de chirurgie, Paris, octobre 1920.

S

222. SAISSI. — Lieu d'élection de la thoracotomie. — *Monde Médical*, 1920, p. 417.
223. SALINGER. — Les complications chirurgicales de la grippe. — *Die therapie der Gegenwart*, 1922, n° 2.
224. SAUERBRUCH. — Zur Pathologie des offenen Pneumothorax und die Grundlagen meines Verfahrens zu seine Ausschaltung. — *Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir.*, 1904, 339.
225. SAWYER. — Some observations upon the treatment of empyema. — *Railway Surg. J. Chicago*, 1920-21, 203-208.
226. SCHIASSI. — Sul trattamento delle pleuriti purulente acute ad essudato libero. — *Arch. ed atti di Soc.*

- ital. di chir.*, Roma, 1920, 1921, 481-87, 2 planches.
227. SCHIASSI et MORELLI. — Le pleuriti purulente. — *Riforma med. Napoli*, 1921, 1051-1056.
228. SCHLESINGER. — Sur le traitement de l'empyème. — *Zentralblat. fur chirurgie*, Leipzig, 24 juin 1922.
229. SCHOCHET. — Empyema. (bibliographie américaine complète). — *Surgery Gyn. and obstr.*, mars, 1923, p. 145.
230. SCHULTZ DE BRUN. — Trait. chirurgical de la pleurésie purulente. — *J. de méd. de Bordeaux*, 1919, 25 mai, 25 juillet.
231. SCHWARTZ (A.). — Du traitement chirurgical des pleurésies purulentes aiguës. — *Paris-Médical*, 21 janvier 1922.
232. SEFF. — Anesthésie para-vertébrale dans les pl. purulentes aiguës. — *J. Am. Méd. Ass.*, 2 juin 1923.
233. SELMONS. — The site of operation for empyema. — *Brit. M. J. London*, 1921, 836.
234. SEVESTRE. — Considerations an empyema. — *Lancet Lond.*, 1919, 1059-62.
235. SEERWOOD. — General consideration governing the treatment of empyema. — *Long. Island M. J. Brookly*, 1920, 53-61.
236. SHERRIL. — Observation on empyema. — *Surg. Gyn. and obst.*, avril 1919, 371.
237. SHUEIAN. — Trocar thoracotomy versus ulr resection in acute empyema. — *Illinois M. J.*, Chicago, 1920, 339-344.
238. SILIATTI. — La pleurésie purulente chez l'enfant. — *La Pediatria*, 1923, 1^{er} juin.
239. SILVESTRINI. — Il metodo Kawahara nel trattamento del empyema pleurico. — *Gazz. internat. med. chir. Napoli*, 1922, 30-39.

240. SNYDER. — A suction apparatus for the treatment of empyema. — *Surg. Gynec. et obst.*, Chicago, 1921, nov., 568.
241. SORÉSI. — Empyema treated by author's method. — *Med. Rec. N.-Y.*, 1920, 663.
242. STEINFELD. — Bactériology of empyema. — *Penn M. J. Athens*, 1919-20, 699-701.
243. G. STEWART. — Empyema cases treated at the Rockefeller War Demonstration Hospital. — *Medical Record*, 19 juillet 1920.
244. STONE. — Management of post pneumonia empyema based upon its case. — *Am. Journ. Med. Sc.*, juillet 1919.
245. SUTHERLAND. — *The Lancet*, 9 juin 1894.
246. STONEY. — A revolution in the treatment of empyema. *Tr. Roy. Acad. M. Ireland. Dubl.*, 1920, p. 135.
247. STRACHAUER. — A new operation for pyothorax; the trephine operation. — *Wiscosin. M. J. Milwaukee*, 1919-1920, p. 511.
248. SWIFT (H. F.). — The treatment of empyema caused by pneumococci. — *Med. Rec. N.-Y.*, 1920, p. 335. *N.-Y. Académ. of méd.*, 16 mars 1920.

T

249. TACHARD. — Recueil des Mémoires de méd. et de chir. milit., novembre 1874 et Soc. de chirurgie, 1875.
250. TADDÉI. — L'incision décline dans la cure de l'empyème. — *Il Policlinico*, Roma, 22 janvier 1923.
251. TASSIN. — Le traitement récent des pleurésies purulentes par la méthode de Carrel. — Thèse de Nancy, 1918-1919, n° 100.
252. TAYLOR (W. B.) et TAYLOR (N. B.). — Irrigation of wounds by means of liquid, tight closure ;

- with special reference to the treatment of empyema. — *J. Am. M. Ass.*, 1921, 29 octobre.
253. TEDENAT et DELORD. — Pl. purulente et abcès de la paroi abd. ant. — *Montpellier Méd.*, 1920, p. 171.
254. TERMIER. — *Congrès français de chirurgie*, 1920, p. 111.
255. TERRIER et REYMOND. — *Chirurgie de la plèvre et du poumon*. — Alcan, 1889.
256. TUFFIER. — *Etat actuel de la chirurgie intra-thoracique*. — Masson, 1914.
257. — Le traitement des épanchements purulents de la plèvre. — *Presse Médicale*, 26 sept. 1918.
258. — Société de Chirurgie, 15 janvier, 3 déc. 1919.
260. TUFFIER et JANSSEN. — *Rapport au 29^e Congrès de chirurgie*, octobre 1920.

V

261. VAN BUCHEM. — Sur le trait. de l'empyème pleural. — *Neder. Tyds. v. Genees*, Amsterdam, 30 juin 1923.
262. VAN SWERINGEN. — Treatment of empyema. — *Surg. Gyn. obst.*, 1920, p. 413.
263. VANVERTS. — *Congrès de chirurgie français*, 1920, p. 66.
264. — L'ostéite costale à la suite de la pleurotomie sans résection de côte pour pl. purulente. — *Soc. chirurgie*, 12 mars 1919.
265. VERGELY. — Société médicale des hôpitaux de Paris, 1877, p. 205.
266. VILLANDRE. — Trait. des pl. purulentes aiguës. — *Bull. méd. Paris*, 1920, p. 87.
267. — Drain pleural permettant l'irrigation et l'aspiration de la cavité pleurale. — *Paris Chirurgical*, 1922, p. 109.
268. VILLAR et JEANNENEY. — Du traitement moderne de la pl. purulente. — *J. de méd. de Bordeaux*, 1921, p. 191.

W

269. WALTHER. — De la pleurotomie postérieure : recherches anatomiques sur le lieu d'élection de l'incision. — Société anatomique, 1888.
270. WEIL et LOISELEUR. — Société méd. des hôpitaux, 2 mai 1919, p. 387.
271. WEILANG. — Ueber Konservative Behandlung von pleuraempyemem. — *Berl. Klin. Wchnschr.*, 1920, 392-94.
272. WEISGERBER. — *Berlin Klin. Woch.*, 24 février 1879.
273. WESSEN. — Tötliche Lungenembolie bei einem 4 jährigen Kinde nach Rippenresektion bei Pleuraempyem. — *Act. chir. Scand.*, 1921, 16 nov.
274. WEST (S.). — *The Lancet*, 20 août 1887.
275. WHITTEMORE. — A series of one Hindred consecutive cases of acute Empyema. — *Medical Record*, 19 juin 1920.
276. WIGHT et HARLOE. — New Wigert Harloe empyema shield and closed method. — *Surg. Gyn. obst.* 1920, p. 84.
277. WILENSKY. — The value of Dakins solution in the treatment of thoracic empyema. — *Annals of Surgery*, juillet 1921.
278. WYNN. — *American Journal of medical Sciences*, Philadelphie, mars 1921.

720



W. COMMERCIALE PERRETTE, LIMOGES

