

Académie royale
des
Sciences coloniales

CLASSE DES SCIENCES NATURELLES
ET MÉDICALES

Mémoires in-8°. Nouvelle série.
Tome IX, fasc. 2.

Koninklijke Academie
voor
Koloniale Wetenschappen

KLASSE VOOR NATUUR- EN
GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

Verhandelingen in-8°. Nieuwe reeks.
Boek IX, aflev. 2.

La chirurgie d'exérèse dans le traitement de la tuberculose pulmonaire au Congo belge

PAR

A. DUPREZ

DOCTEUR EN MÉDECINE (BRUXELLES)

P. MUNDELEER

DOCTEUR EN MÉDECINE (BRUXELLES)

H. SYDRANSKI

DOCTEUR EN MÉDECINE (SHABUNDA)

M. CITTONE

DOCTEUR EN MÉDECINE (SHABUNDA)

Publié avec le concours de CEMUBAC
(Centre scientifique et médical de l'Université Libre de Bruxelles en Afrique centrale)



Rue de Livourne, 80A,
BRUXELLES 5

Livornostraat, 80A,
BRUSSEL 5

1959

PRIX :
PRIJS: F 150

La chirurgie d'exérèse dans le traitement de la tuberculose pulmonaire au Congo belge

PAR

A. DUPREZ

DOCTEUR EN MÉDECINE (BRUXELLES)

P. MUNDELEER

DOCTEUR EN MÉDECINE (BRUXELLES)

H. SYDRANSKI

DOCTEUR EN MÉDECINE (SHABUNDA)

M. CITTONE

DOCTEUR EN MÉDECINE (SHABUNDA)

Publié avec le concours de CEMUBAC
(Centre scientifique et médical de l'Université Libre de Bruxelles en Afrique centrale)

Mémoire présenté à la séance du 21 février 1959.
Rapporteurs : MM. P. GÉRARD et A. DUBOIS.

La chirurgie d'exérèse dans le traitement de la tuberculose pulmonaire au Congo belge

CHAPITRE I

I. INTRODUCTION A LA CHIRURGIE PULMONAIRE ⁽¹⁾

Les importantes prospections de l'endémie tuberculeuse qui, depuis la fin de la seconde guerre mondiale, ont été effectuées en Afrique centrale ont fait en 1954, 1955 et 1957 l'objet des revues de J. VAN RIEL [19, 20 et 21]* et de KIVITS [10].

Les premières tentatives de traitement sur une grande échelle, dans le milieu rural, ont été entreprises par le Centre scientifique et médical de l'Université libre de Bruxelles en Afrique centrale (CEMUBAC), d'abord au Ruanda-Urundi sous la direction de TENRET [17, 18], ensuite au Congo belge où le sanatorium de Shabunda a été ouvert en 1953.

Il a été démontré de façon formelle qu'il est possible de soumettre les indigènes à la cure de repos dans un établissement de soins même éloigné de leurs centres coutumiers. Antibiotiques et collapsothérapie gazeuse allaient y être appliqués sur une échelle de plus en plus grande, tandis que les moyens de diagnostic s'étendaient parallèlement : tomographie, bronchoscopie, laboratoire.

⁽¹⁾ Ce travail a été effectué au Centre scientifique et médical de l'Université Libre de Bruxelles en Afrique centrale (CEMUBAC).

* Les chiffres entre [] renvoient à la bibliographie *in fine*.

En 1954, la chirurgie apparaissait à Shabunda sous la forme de thorocoplasties.

En 1957, enfin, une dernière étape était franchie avec le début de la chirurgie d'exérèse, complément indispensable d'une thérapeutique antituberculeuse bien conduite [7]. Vingt-quatre malades ont subi des exérèses pulmonaires de tous types en une période d'un mois. Devant le succès de cette première expérience, une nouvelle série de vingt-six malades ont été opérés l'année suivante, portant le total à cinquante.

Il n'est guère nécessaire d'insister sur les difficultés rencontrées au cours de l'organisation et de la réalisation de cette chirurgie pulmonaire d'exérèse dans un sanatorium de brousse, situé à 150 km du premier centre européen un peu important :

Difficultés d'approvisionnement en matériel médical et chirurgical dont les moindres unités doivent être commandées plusieurs mois à l'avance ;

Difficultés d'ordre technique : pannes d'électricité, insuffisance d'eau, entretien des moteurs et appareils électriques en l'absence de tout technicien européen ;

Difficultés de surveillance des malades au moyen d'un personnel purement indigène de compétence limitée, sans aucune expérience de grosse chirurgie ;

Difficultés psychologiques dans les contacts avec les malades, évidemment très réticents devant une chirurgie qui leur est inconnue, préjugés coutumiers, problèmes de race, de langue, d'alimentation ;

Difficultés d'acclimatation rapide d'une équipe chirurgicale européenne soumise immédiatement au travail intensif que représentent deux exérèses par jour avec tous les soins quotidiens que ces interventions impliquent.

Avant d'aborder l'étude des résultats de cette expérience, nous décrirons quelques aspects caractéristiques

des conditions dans lesquelles nos interventions ont été exécutées.

1. CLIMAT PSYCHOLOGIQUE.

Il en a été de la chirurgie d'exérèse comme de toutes les méthodes thérapeutiques nouvelles qui sont présentées à la population indigène : les premières propositions opératoires ont été reçues avec la plus grande méfiance.

Notre première malade a été une femme, dont le poumon gauche, entièrement détruit, était la source d'hémorragies répétées et de plus en plus abondantes. Le succès de cette intervention et le spectacle de la malade circulant dans le sanatorium le deuxième jour post-opératoire, a certainement été un facteur déterminant dans l'acceptation de cette nouvelle chirurgie.

Une fois acceptée dans son principe, elle n'a plus été discutée, sinon par l'un ou l'autre individu en fonction de facteurs personnels. Nous l'avons définie comme une chirurgie de séquelles. Dans ces conditions, elle n'est envisagée que lorsque le malade a surmonté la période critique de sa maladie. A ce moment, si son état général est trop florissant, il se laisse difficilement convaincre qu'il n'est pas guéri !

De même qu'en Belgique, et plus encore peut-être, nous avons toujours fait participer le malade à son traitement, en lui expliquant devant ses radiographies, et parfois devant les pièces anatomiques des opérés antérieurs, les raisons exactes pour lesquelles il devrait subir une intervention chirurgicale. Nous avons d'ailleurs observé que les démonstrations anatomiques étaient suivies avec beaucoup d'intérêt et qu'elles avaient une portée profonde dans l'esprit des malades.

Nous nous sommes également appuyés sur les liens tribaux qui unissent si étroitement les individus provenant d'un même territoire. Infirmiers et opérés déjà

guéris, choisis parmi les « frères de race » du malade hésitant ont souvent été d'excellents porte-parole.

Suivant une tradition établie dans le sanatorium depuis sa fondation, nous nous sommes efforcés de conserver quelques moments pour la conversation avec les malades, au cours de flâneries dans les galeries de cure souvent par l'intermédiaire d'un infirmier traducteur pour l'équipe fraîchement débarquée de Belgique, avec néanmoins le souci de connaître quelques mots de la langue de chacun. Il est inutile de dire que la parfaite connaissance de la langue et de la mentalité indigènes par le médecin-directeur ont été à la base de toutes les « conversions ».

Propositions chirurgicales et décès opératoires ont également été influencés par de vieux préjugés coutumiers. La notion de culpabilité, même pour un événement aussi courant que le vol de quelques bananes, joue un grand rôle dans le pronostic de l'intervention. Le méfait, s'il est connu des voisins, condamne son auteur avant l'ouverture du thorax, aussi bien qu'il décharge le chirurgien de toute responsabilité en cas de décès.

Les liens affectifs entre malades, et même entre infirmiers et malades, ne nous ont paru jouer qu'en fonction de la tribu. Le décès d'un malade n'a jamais entraîné de répercussion que chez ses « frères de race ». La hiérarchie des ethnies a également joué un grand rôle. Le décès de tel malade mututsi a eu des conséquences psychologiques au sanatorium beaucoup plus importantes que les autres. Par contre, nous avons eu toutes les peines du monde à éveiller l'intérêt des infirmiers pour tel autre malade considéré comme appartenant à une ethnie inférieure et indigne de soins.

Dans la compréhension et l'acceptation du traitement chirurgical, nous avons également rencontré des différences suivant la tribu. Les Ruandais ne nous ont jamais donné aucune difficulté, les Warega ont été parmi les plus difficiles à convaincre.

Un dernier aspect reste enfin digne d'être rapporté. Une fois l'intervention terminée, le facteur douleur et surtout appréhension de la douleur joue un rôle beaucoup moins important qu'en Europe. C'est ainsi que nous avons pu lever et faire marcher des malades le lendemain de leur intervention, sans aucune aide, et que les doses de calmants — les détails en seront donnés dans le chapitre d'anesthésie — ont été dérisoires.

2. LE CHOIX D'UNE ANESTHÉSIE.

S'il n'y a qu'une seule anesthésie générale, celle qui permet au chirurgien d'opérer facilement et sans souffrance pour son malade, il n'en est pas moins vrai que les interventions peuvent imposer des techniques spéciales et que, d'après notre expérience basée sur deux missions au Congo belge, le patient, par un comportement physiologique particulier à sa race, son milieu et le climat dans lequel il vit, peut aussi faire varier les moyens mis en œuvre.

Pour la chirurgie pulmonaire, la position d'OVERHOLT a résolu, à notre avis, non seulement le problème épineux de la ventilation parfaite, mais également celui de l'élimination des sécrétions bronchiques. Cependant, pour l'anesthésiste, cette position ventrale amène parfois, et certainement chez le Noir, une difficulté majeure : celle du contrôle visuel de l'oxygénation. Chez le Blanc, pour autant que l'appui sternal ne crée pas de stase dans les membres supérieurs, il est possible de contrôler l'oxygénation par la couleur des mains et du lit unguéal.

Mais chez le Noir, le contrôle de la ventilation par l'apparition de la cyanose est souvent difficile. Au cours d'interventions en position dorsale, les muqueuses sont facilement visibles, mais pour les exérèses pulmonaires il n'est pas possible de vérifier celles-ci. Il nous reste alors le lit unguéal ; mais l'ongle des Noirs présente souvent

une pigmentation telle qu'il est difficile d'évaluer finement sa coloration par transparence. Alors que chez certains Noirs, l'aspect de l'ongle est presque identique à celui des Blancs, chez d'autres, sa pigmentation est telle qu'il ne se distingue pas de la peau ! Si l'on ajoute à cela que, pour des raisons de conditionnement d'air, le travail s'effectue à la seule lumière du scyalitique, tous volets baissés, on comprend que l'anesthésiste a peu de moyens de contrôle visuel de l'oxygénation chez le Noir.

Nous avons donc été amenés à revoir nos mélanges gazeux de façon à assurer, parfois à l'aveugle, une oxygénation parfaite. C'est pour cette raison que nous avons choisi un mélange de 50 % d'oxygène et de 50 % de protoxyde d'azote. Nous sommes conscients du fait qu'en agissant ainsi, une hypo-ventilation sans anoxémie mais avec hypercapnée, peut nous échapper, mais la respiration contrôlée pratiquée durant toute l'intervention y pourvoit, croyons-nous. De plus, l'organisme souffre d'abord d'hypoxémie et avant que l'hypercapnie offre un réel danger, il faut que l'erreur de ventilation (contrôlée ici) soit très importante. De plus, le pouls et la pression artérielle nous préviennent qu'une surcharge en anhydride carbonique de l'organisme se prépare.

Pour ces différentes raisons, nous croyons dès lors que notre mélange offre une réelle sécurité.

Quelle sera l'induction de l'anesthésie et quelles drogues utiliserons-nous pendant l'intervention ?

Lors d'une première mission en 1957, nous avons essayé avec prudence notre technique européenne.

Les résultats consignés dans des notes égarées par une compagnie de transport ne peuvent être publiés et c'est de mémoire et sans documents que nous rapportons notre expérience « 1957 ».

L'anesthésie que nous utilisons classiquement à Bruxelles est la suivante :

- 1) Induction : au pentothal et à la tubocurarine ;
- 2) Entretien : péthidine, procaïne, protoxyde d'azote.

Dès le début, nous avons constaté deux phénomènes :

1) Les doses de curare doivent être plus faibles chez le Noir ;

2) Ces doses pourtant faibles laissent le patient en atonie et même partiellement curarisé pendant une période assez longue après l'intervention. En diminuant les doses, nous agissions sur la curarisation peropératoire qui devient insuffisante mais nous ne faisons varier que fort peu l'état d'atonie postopératoire.

Il fallait donc changer notre technique et dans une première série de cas, nous nous sommes adressés au chlorure de succinylcholine injecté à l'induction et ensuite à la demande tout au long de l'intervention.

La sensibilité du Noir pour ce produit fut comparable à celle des Blancs et le corollaire en était le suivant : décurarisation brutale parfois gênante.

L'adjonction d'un stupéfiant à action apnéisante devait nous aider puissamment ; en 1957, nous avons choisi le palfium et les résultats furent satisfaisants, aussi bien pendant l'intervention que dans les suites immédiates. Un milligramme assurait une apnée de quelques minutes et une dépression de durée variable mais suffisante pour rendre très maniable l'utilisation de la succinylcholine par intermittence avec une anesthésie gazeuse très riche en oxygène (50 %).

Dans une deuxième et petite série, arrêtée après quatre cas, nous avons essayé le pressurène *. Ce fut catastrophique. Connue et annoncée d'ailleurs par le fabricant, la potentialisation de ce produit avec les agents anesthésiques et curarisants prend chez les Noirs un aspect dramatique : ils dorment, avec des doses normales pour

* Hydroxydione.

un Européen (0,5 g à 1 g), pendant 24 heures. Chez l'un d'eux, qui paraissait souffrir, l'injection de 25 mg de péthidine intraveineuse faite 5 heures après l'intervention, a entraîné la mort par dépression au bout d'une heure. Ce malade surveillé par nous s'était calmé sous l'effet de la piqûre intraveineuse et après une demi-heure, nous le quittions dormant tranquillement. L'infirmier de garde nous annonça sa mort le lendemain en disant qu'après notre départ, il avait dormi de plus en plus profondément et s'était arrêté de respirer. Ce cas nous a laissé perplexe puisque dans notre esprit, la dépression maxima d'un stupéfiant injecté en intraveineux s'établit après environ 15 minutes ; cette notion nous avait fait quitter le malade après une demi-heure, la conscience tranquille. Pour cette raison amplement suffisante, nous nous sommes arrêtés l'an dernier à la technique succinylcholine — pentothal — palfium — procaine et protoxyde à 50 %.

En 1958, lors d'une deuxième mission, nous avons d'emblée repris comme technique celle de 1957 en remplaçant toutefois le palfium par deux autres stupéfiants : l'atenos et le dolosal.

Pourquoi avoir abandonné le palfium ? Ce produit essayé sur une grande échelle dans le service de chirurgie de l'hôpital Saint-Pierre à Bruxelles où nous travaillons, n'offre aucun avantage sur d'autres ; en 1957, par contre, son effet déprimant fut tel qu'en fin d'intervention, nous avons été bien souvent obligés d'injecter un anti-stupéfiant : la nor-morphine ; mais si cette façon de faire permet de lever la dépression respiratoire, elle fait malheureusement disparaître l'effet analgésique qui est lié à cette dépression et le réveil d'un malade traité de la sorte s'accompagne d'agitation. Le palfium, de plus, a une action vagomimétique marquée : cette action se remarque lors de la disparition des effets dépressifs de ce produit. A ce moment, des phénomènes de bron-

choconstriction se produisent, accompagnés d'une hypersecrétion.

Cette année (1958) l'industrie mettait à notre disposition un nouveau produit de la série du dolosal : l'atenos*. L'expérimentation première nous a fait dégager les qualités suivantes : analgésie excellente, maniabilité très grande et la dépression respiratoire bien que présente est faible ; enfin, l'action sur le système cardio-vasculaire est négligeable pour autant que l'on se trouve loin de la période d'induction de l'anesthésie ; en effet, si le malade est encore sous l'influence de l'induction de l'anesthésie, c'est-à-dire sous pentothalisation, et s'il est bien ventilé (respirateur automatique) l'atenos déclenche une hypotension faible non accompagnée de tachycardie (effet vagomimétique du pentothal potentialisé par l'atenos ou l'inverse ?). Il est nécessaire, pour remarquer cet effet, de bien ventiler le patient car l'action déprimante du produit sur le centre respiratoire agit par asphyxie en augmentant la tension artérielle.

Persuadés par notre travail de 1957, que la technique faisant appel au stupéfiant intra-veineux en peropératoire est une bonne façon d'anesthésier les Noirs, nous avons profité de notre mission 1958, et de la série de cas tous très semblables et confiés aux mêmes mains pour comparer deux stupéfiants :

(*) U. C. B.

Tableau n° 1.

	Pento- thal (cm ³)	Ate- nos (mg)	Myoplé- gine (cm ³)	Durée totale (en heures)	Durée hile (en heures)	
	15	200	6	2.30	1.15	***
	17	200	5	2	1	***
+	13	100	4	0.45	0.15	*
	14	200	4	1.45	0.40	*
	15	250	7	2.40	1.30	***
	20	200	5½	1.40	1	***
	16	200	6	1.40	0.35	**
+	13	175	5	1.50	0.50	*
	16	200	6	2.40	1.40	***
●	11	50	3	1.50	0.40	*
	10	125	4	1.40	0.50	***
+	13	150	6	1.30	0.45	*
	12	175	6	1.50	1.05	***
	185	2.225	67,5	1460 min	725 min	

● enfant de 10 ans

* pneumonectomie

** opération impossible

*** lobectomie

Moyenne /minute

Myoplégine 2,3 mg

Atenos 1,5 mg

Pentothal 6,3 mg

Maintien de l'anesthésie gazeuse : N₂ O = O₂ = 500 cm³/min.

Tableau n° 2.

	Pento- thal (cm ³)	Myoplé- gine (cm ³)	Dolo- sal (cm ³)	Phéner- gan (cm ³)	Durée totale (heures)	Durée hile (heures)	
	15	5	1¾	1½	2.10	1.15	L
	14	5	3½	1	1.35	0.50	***
	16	8,5	2	2	1.50	0.40	L
	20	8	3½	2	2.30	1.30	L
	19	10	3½	2	2.45	1.30	***
	18	9	4	2	2.25	1.20	L
	16	9	3¼	2¼	2	1.15	**
	18	10	3	2	2.50	1.30	L
	17	13	4¼	2	2.30	1.30	L
+	16	8	2	2	2	1	L
+	17	8	2	2	2.20	1.20	L
	14	9	2	2	2.35	1.20	*
	20	7	2,5	2	1.40	0.50	L
	219	109,5	38,5	23,75	1750 min.	950 min.	L

Moyenne minute

Myoplégine 3,3 mg (1 cm³ = 50 mg)Dolosal 1 mg (1 cm³ = 50 mg)Phénergan 0,6 mg (1 cm³ = 25 mg)Pentothal 6 mg (1 cm³ = 50 mg)* décortication 1^{re} intervention

** arrêt de l'intervention

*** pneumonectomie

+ patient décédé

Anesthésie gazeuse

O₂ 50 %N₂ O 50 %

L = lobectomie

l'atenos et le dolosal. Le dolosal bien connu de nous est utilisé en grande quantité depuis une dizaine d'années à Bruxelles ; il devait nous servir de contrôle.

Pour une raison qui nous échappe, alors que nous considérons dans notre travail fait à Bruxelles que l'atenos et le dolosal avaient une action fort voisine, nous avons dû ajouter aux anesthésies faites au dolosal un complément qui fut ici le phénergan.

Sans cette adjonction, l'anesthésie au dolosal est plus difficile à mener : les réflexes de toux reprennent plus vite. Il est possible que l'atenos ait une action antitoux supérieure et là alors serait l'explication.

Produits utilisés et doses :

Les *tableaux 1* et *2* démontrent clairement que malgré l'adjonction de phénergan la quantité de myoplégique injectée fut encore légèrement plus grande ; dans la série dolosal + phénergan, l'appel à la succinylcholine étant fait pour enrayer rapidement le retour des réflexes de toux lors des tractions hilaires, cette constatation s'ajoute donc à la précédente et peut aussi faire croire un effet antitoux plus important de l'atenos pour une dose analgésique égale à celle du mélange : dolosal + phénergan. On peut certes objecter que la dose de dolosal était inférieure à celle d'atenos, mais l'usage d'une plus grande quantité de dolosal entraîne un sommeil plus long en période postopératoire ; déjà la technique mise en œuvre et résumée au *tableau 1*, donne un plus grand pourcentage de réveils plus longs (*tableau 3*). De plus, notre expérimentation bruxelloise nous a fait constater une plus grande puissance analgésique du dolosal par rapport à l'atenos.

On peut aussi objecter que nous comparons l'atenos à un mélange de phénergan et de dolosal ; pour être logiques, nous aurions dû peut-être faire une série sonate

+ phénergan ; mais pourquoi ajouter du phénergan alors que l'atenos tout seul nous donnait entière satisfaction ?

Dans une troisième série, limitée à trois cas, les malades restants, refusant en bloc de se laisser opérer, nous avons commencé l'étude systématique d'une troisième technique.

Tableau n° 3.

	Réveil immédiat	Réveil tardif
1 ^{re} série	12	1
2 ^e série	4	9
3 ^e série	3	—

Tableau n° 4.

Pento- thal	Dolo- sal	Myoplé- gine	Durée totale (heures)	Hile (heures)	ou libération
15,5 +	2,5	9	2.45	1.40	***
16 +	2	7	2.20	0.55	*
14	1,5	6	2.05	1.20	
45.5	6	22	430 minutes	235 minutes	

*** Lobectomie (femme ayant accouché 1 mois avant)

* Pneumonectomie-réintervention. 2^e intervention

** Décortication

+ Patient décédé.

Moyenne /minute.

Pentothal 5,2 mg

Myoplégine 2,5 mg

Dolosal 0,7 mg

Le *tableau 4* résume ces trois cas. Il se fait que ces patients étaient plus délicats et leur anesthésie était plus facile à maintenir. Deux de ces patients sont morts dans les suites opératoires immédiates ; ceci donne une idée de leur faiblesse générale au moment de l'intervention.

Les quantités reprises au *tableau 3*, font ressortir la faible dose, pourtant suffisante, de dolosal utilisé.

Dans ces conditions et sans phénergan, le réveil des patients fut toujours rapide : ceci nous démontre l'importance de l'action hypnotique du phénergan.

Pouls et tension :

Le contrôle peropératoire du pouls et de la tension fait toujours apparaître pendant l'intervention sur le hile, des changements que nous résumons dans les *tableaux 5* et *6*.

La variation normale est la suivante :

- 1) Pression normale ou abaissée ;
- 2) Un pouls normal ou augmenté.

Les patients décédés pendant la période postopératoire ont réagi normalement pendant l'intervention.

Lors des tractions sur le hile, nous avons remarqué la grande réactivité du Noir ; chez lui, ce réflexe vagal est certainement plus important que chez le Blanc. Dans quelques cas particulièrement difficiles, le chirurgien faisait disparaître entièrement le pouls du malade en tirant sur le hile. L'accélération de la perfusion de solution de procaine n'apporte pas d'amélioration et l'approfondissement de l'anesthésie, tout en compliquant le réveil, ne change rien non plus.

En conclusion, nous croyons utile de signaler la grande sensibilité des Noirs aux stupéfiants et au phénergan. A la lumière de cette petite série, nous croyons aussi pouvoir conseiller notre technique d'anesthésie qui se résume ainsi :

- 1) Prémédication normale à la morphine et à l'atropine ;
- 2) Induction au pentothal ($\pm 8 \text{ cm}^3$ à 5 %) et 50 mg de succinylcholine ;

Tableau n° 5.

Atenos			Dolosal + Phénergan			Dolosal		
—	N	+	—	N	+	—	N	+
		•			•			• +
	•				• +			•
		• +			•	• +		
	•				•			
		•			•			
		• .		•				
		•			•			
• +					•			
		•		• ←	→ •			
	•				+ •			
		•			+ •			
	• +				•			
		• .		• +				
1	4	8		3	11	1		2

Fréquence du pouls pendant le travail sur le hile par rapport à celui d'avant l'intervention.

— diminué par rapport au pouls préopératoire

N. inchangé

+ augmenté

• + patient décédé

• . patient ayant présenté des suites opératoires difficiles

Tableau n° 6.

Atenos			Dolosal + Phénergan			Dolosal		
—	N	+	—	N	+	—	N	+
	•			•			• +	
		•	• +					•
• +				•		• +		
•			•					
•			•					
		• .		•				
•					•			
	• +		•					
	•		•					
•			• +					
•				+ •				
	• +		•					
	• .		• +					
6	6	2	8	4	1	1	1	1

Pression sanguine par rapport à la pression avant l'anesthésie. Mesure limitée au travail sur le hile.

— diminué

N. inchangé

+ augmenté

• + patient décédé

• . patient ayant eu des suites opératoires difficiles

3) Intubation et ventilation du malade au moyen d'un mélange de 50 % d'oxygène et 50 % de protoxyde d'azote ;

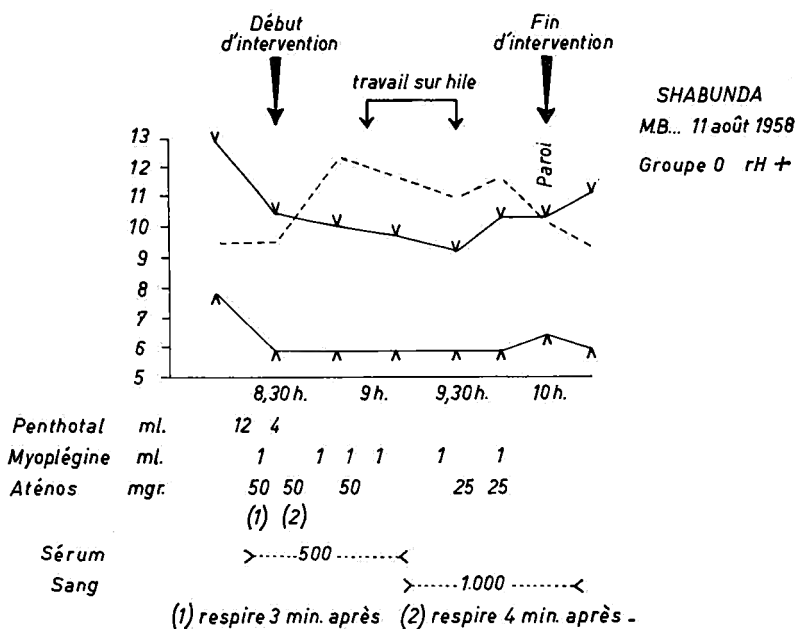
4) Dès que le malade respire normalement, on injecte l'atenos à raison de 50 mg la première fois et on entretient par des doses de 12,5 à 25 mg ;

5) Lorsque le malade gêne brusquement le chirurgien par sa respiration houleuse, réinjection de succinylcholine (50 mg).

Tout en assurant une anesthésie suffisante, et agréable à mener, cette technique procure au Noir un réveil rapide et exempt d'agitation, donc de douleur.

Le *tableau n° 7* donne un exemple d'anesthésie pris dans la première série.

Tableau n° 7.



Pertes de sang peropératoires :

Le *tableau n° 8* résume les pertes de sang peropératoires dans chacune des séries. La première série paraît donner une moyenne moins élevée mais si l'on compare ces chiffres au facteur temps hilaire, on constate que les rapports sont sensiblement voisins : à temps hilaire long, perte de sang plus importante (*tableau n° 9*).

Tableau n° 8.

Pertes de sang (en cm³).

	Pertes	Reçu	Pertes	Reçu	
L	350	500	750	1.000	L
L	750	1.100	650 +	1.000	P
O	? +	1.400	400	500	L
P	450	500	2.000	2.000	L
L	800	1.100	1.000	1.000	P
L	500	1.000	500	500	L
X	600	1.000	500	500	X
P	500 +	1.000	1.400	1.500	L
L	500	500	400	500	L
P	400	500	500 +	1.000	L
L	400	500	350 +	500	D
P	300 +	500	650	1.000	P
L	900	1.000	1.000 +	1.000	P

1 ^{re} série		2 ^e série	
7 L	4 P	L 7	P 4
4.200	1.650	6.050	2.300
M. Y 600	412	860	575

O Mort peropératoire-Hémoptysie

+ Mort postopératoire

X Intervention arrêtée

L Lobectomie

P Pneumonectomie

D Décortication

M Y Moyenne

Tableau n° 9.

	Perte de sang (en litres)	Temps hilaire
Pneumonectomies	$\frac{2^{\text{e}} \text{ série}}{1^{\text{e}} \text{ série}} = 1,43$	$\frac{2^{\text{e}} \text{ série}}{1^{\text{e}} \text{ série}} = 1,5$
Lobectomies	$\frac{2^{\text{e}} \text{ série}}{1^{\text{e}} \text{ série}} = 1,39$	$\frac{2^{\text{e}} \text{ série}}{1^{\text{e}} \text{ série}} = 1,1$

Polythène et perfusion postopératoire :

Pour s'assurer la possibilité de combattre rapidement une hémorragie postopératoire, nous avons pris pour règle en Belgique d'installer un nylon intra-veineux dès la fin de l'intervention. Dans notre série congolaise, sur 31 cas, trois malades ont présenté de l'intolérance au nylon.

Cette intolérance s'accusait rapidement (le soir même) et s'accompagnait d'un spasme arrêtant la perfusion et faisant sourdre le liquide perfusé au niveau du trou d'entrée dans la peau. Un de ces malades s'est plaint trois jours de douleurs et tous ont gardé quelques jours un bras visiblement infiltré.

La mise en place se fait de façon stérile. Le tube en polythène ayant baigné plus de 24 heures dans une solution de dettol est rincé avant usage dans de l'eau stérile. Deux explications se présentent dès lors à nous :

- 1) Rinçage insuffisant ;
- 2) Ralentissement veineux.

En Belgique, nous avons en effet abandonné le polythène mis en place dans la saphène : le nombre de réactions après 24 heures était important et en rapport sans doute avec des phénomènes circulatoires. Depuis que nous utilisons le bras, ces accidents ont disparu.

Chez le Noir cependant, des incidents postopératoires nous ont fait penser à une déficience surrénalienne et si

cela se confirme dans un travail que nous allons entreprendre à ce sujet, le ralentissement circulaire pourrait être la cause des ennuis veineux rencontrés.

Soins postopératoires :

Nous ne parlerons ici que des soins médicaux :

Stupéfiants : ceux-ci ne sont généralement pas nécessaires. Trois malades sur 31 reçurent de l'atenos (4 ampoules au total pour les trois malades !) Tous les autres reçurent de l'optalidon à la demande et ce produit fut très suffisant.

Perfusion : l'usage d'un polythène nous obligeant à donner des perfusions pendant environ 24 heures, il fut fait un usage modéré de liquide intraveineux (1 litre en 24 h) et ce fut du glucose à 5 %.

Dès qu'ils purent boire, les Noirs recevaient du thé sucré et vitaminé (C) ce qui permet d'éviter les chutes de poids importantes.

Au deuxième jour, ils reprenaient l'alimentation habituellement renforcée en protéines.

Le contrôle systématique des patients a été conduit en surveillant :

- Le poids ;
- Le bilan hydrique ;
- L'émission des selles.

De cette surveillance, on peut conclure :

1) A une perte de poids moyenne de 2 kg au bout du 2^e jour postopératoire et de 2 autres kg au bout du 4^e jour.

Un seul patient avait gagné 0,5 kg le deuxième jour, 2 kg le 4^e jour ; ce patient est mort un mois après l'intervention ; il a fait une désunion de plaie totale et malgré

une thérapeutique comportant du plasma, du sang et une suralimentation, il n'a pas cessé de périliter.

Sur vingt patients étudiés, dix avaient perdu plus de poids le 4^e jour que le 2^e jour ; six avaient légèrement repris du poids le 4^e jour et quatre avaient le même poids le 2^e et le 4^e jour.

2) Que la reprise se fait en deux fois :

a) Une première le 8^e ou le 9^e jour ;

b) Suivie de rechute le 11^e à 12^e jour ;

c) Se terminant par reprise définitive le 18^e à 20^e jour.

Les trois patients décédés parmi 22 cas n'ont pas présenté de reprise de poids malgré tout traitement allant jusqu'aux injections quotidiennes de plasma.

Deux autres patients ayant des suites pénibles, n'ont également pas eu de reprise de poids à la date de notre départ, c'est-à-dire trois semaines à un mois après l'intervention.

Diurèse :

A partir du cinquième patient, nous avons procédé avec minutie aux contrôles d'ingestion d'eau sous forme de thé vitaminé. Les cinq premiers malades observés ont émis un peu plus de 250 cm³ d'urine les 3^e et 4^e jours.

Encouragés à boire plus, les suivants émirent plus de 250 cm³ d'urine dès le premier ou le deuxième jour.

Moyenne de thé consommé : 1.000 à 1.500 cm³ par malade et par jour. La vitamine C s'y trouvait à raison de 1/2 g par 500 cm³.

3. LE PROBLÈME DU SANG.

Groupes :

1) Nos malades en 1958 se répartirent en :

A + 8

B + 7

O + 16

2) *Nos donneurs* se sont répartis de la façon indiquée par le tableau n° 10.

Tableau n° 10.

Nombre	1957 153	1958 194
0 +	77	104
0 —	1	4
A +	41	47
A —	1	
B	29	32
AB	4	7
Prélèvements effectués	103	150
Volume de sang	42.715 cm ³	70.550 cm ³

Nos malades ont donc reçu 70 litres de sang en 1958. Ces transfusions se répartissent de la façon suivante :

A. *Compensation peropératoire*. Le volume de sang transfusé à cette occasion tient compte du sang récolté dans l'aspirateur. On y ajoute une quantité variable fixée de commun accord avec le chirurgien et pour laquelle l'expérience acquise par l'équipe est le seul critère.

B. *Transfusions postopératoires*. Ces transfusions se répartissent en deux groupes :

1) Compensation du sang récolté dans les bords d'aspiration et de drainage ;

2) Transfusions d'ordre médical pour lesquelles le laboratoire et l'aspect clinique du patient seront les guides.

Malades et donneurs ont été groupés dans les systèmes A. O. B. et Rh (*Slide test*) par des *serum-tests Dades*.

En salle d'opération comme au cours des transfusions postopératoires, les épreuves de compatibilité directe sur

lame (plasma receveur + globule donneur), devant écarter la grossière erreur de groupe, ont toujours été faites, aucune erreur n'a été décelée et aucun accident signalé.

Dans un cas, l'épreuve directe nous a fait rejeter le sang d'un donneur. Croyant à une erreur de groupe, soit du malade, soit du donneur, le laboratoire a refait à notre demande, un contrôle des deux sangs. Aucune erreur n'a été décelée. Le phénomène observé sur lame était la formation de rouleaux ; la cause directe de ce phénomène était due au sang du donneur ; ce dernier présentait une sédimentation élevée : 60 mm /h.

En résumé, le problème de la transfusion sanguine s'est résolu avec peu de difficulté ; les donneurs, difficiles à recruter au début, sont bien vite alléchés par la rétribution offerte par notre centre : 200 F + 2 kg de poisson séché. Sans cette rétribution cependant, il ne nous aurait pas été possible d'obtenir le sang nécessaire. Ceci ne veut pas dire qu'il soit impossible de faire ultérieurement accepter par le Noir l'idée de donner du sang gratuitement. Actuellement, sa psychologie est telle que seule la rétribution nous a permis de faire face aux grandes demandes de sang qu'exige la chirurgie pulmonaire.

4. TECHNIQUE OPÉRATOIRE, SOINS PRÉ- ET POSTOPÉRATOIRES.

Toutes nos interventions ont été pratiquées en position ventrale, sur la table d'OVERHOLT. En dehors des avantages qu'elle présente au point de vue de l'oxygénation du malade et du drainage des sécrétions bronchiques, cette position est la plus favorable pour le chirurgien. Elle offre un abord direct et peu profond sur le hile pulmonaire qui est dégagé par une bascule du poumon vers l'avant. Le thorax a été ouvert soit à travers le lit de la 6^e côte préalablement réséquée, soit, et plus particulièrement pour les exérèses partielles, entre les 6^e et

7^e côtes simplement sectionnées le plus loin possible en arrière. Cette dernière technique permet une reconstitution thoracique plus exacte et atténue les douleurs postopératoires.

Sans nous appesantir sur les différents temps opératoires qui sont devenus classiques, nous en signalerons quelques points particuliers.

Toutes les bronches ont été suturées par des points séparés terminaux de surgilon sertix O.

Les moignons bronchiques n'ont été pleuralisés qu'exceptionnellement lorsqu'ils paraissaient particulièrement vulnérables. Nous n'avons observé aucune fistulisation bronchique.

Les parois thoraciques ont été suturées au surgilon 1 la première année, et au catgut chromé 2 la seconde. Notre conviction en cette matière n'est pas encore nettement établie. Un certain nombre de fils de surgilon ont été éliminés, parfois plusieurs semaines après l'intervention. Par contre, dans la deuxième série, nous avons assisté à plusieurs désunions de plaies, dont une totale. Il s'agissait chaque fois de malades évolutifs graves, infectés de longue date et dont nous ne connaissions malheureusement pas le taux de protéines sanguines.

Dans toutes les pneumectomies totales, nous avons conservé un drainage sous eau, à la base du thorax, pendant 48 h.

Il supprime le danger de surpression intrathoracique qui accompagne une hémorragie diffuse provenant de la dissection de symphyses pleurales étendues et permet une mesure exacte des pertes sanguines qui doivent être compensées.

Après les exérèses partielles, nous avons placé deux drains. Le premier, une sonde de Pezzer n° 30, identique à celle utilisée après pneumectomie, est simplement immergé sous quelques cm d'eau et destiné à éliminer

le sang. Le second, à ballonnet, du type sonde uréthrale, n° 16 ou 18, est placé dans le sommet de l'hémithorax et raccordé à une aspiration continue qui maintient une dépression de 30 cm d'eau environ. Le premier est généralement retiré après 48 h, tandis que le second est maintenu 72 h. Dans tous les cas, l'auscultation périodique et une radiographie pratiquée au 2^e jour postopératoire permettent de contrôler la réextension du parenchyme restant. Comme nous ne disposions pas d'appareil de radiographie mobile, tous nos malades ont été levés le second jour, certains le premier, et amenés à la salle de radiographie sans la moindre difficulté.

Nous disposions de huit lits chirurgicaux équipés d'une bouche d'aspiration reliée à un moteur central. Cette aspiration électrique était doublée de huit trompes d'eau actionnées par un château d'eau particulier. L'aspiration quelle qu'elle soit, était réglée par des manodétendeurs mobiles, permettant la mesure d'une dépression de 0 à 100 cm³ d'eau.

La préparation à l'intervention, outre ses modalités classiques, a toujours comporté l'examen d'une goutte épaisse et, quels qu'en fussent les résultats, l'administration d'antipaludéens pendant la période préopératoire immédiate.

Le bilan préopératoire a été limité jusqu'à présent aux examens suivants :

Examen radiologique complet : radiographie standard, tomographies, bronchographie ;

Bronchoscopie ;

Examen hématologique complet ;

Groupe sanguin et Rh ;

Temps de saignement et de coagulation ;

Recherche de l'albumine et du sucre urinaires.

Les soins postopératoires ont comporté une thérapeutique anti-infectieuse banale, pénicilline et streptomycine.

cine, complétée par 500 mg de terramycine interveineuse lorsque les lésions paraissaient particulièrement suppurantes.

Durant les premières 72 h, des bilans hydriques ont été établis aussi minutieusement que possible dans une feuille d'*input-output*. La mesure précise des quantités de liquides ingérés et excrétés reste néanmoins un problème difficile dans les conditions de nursing. Le sang perdu a toujours été remplacé de façon aussi exacte que possible.

La mobilisation précoce a été de rigueur. Tous les malades ont été levés au 2^e jour et certains le premier jour. Cette attitude est encore plus justifiée en Afrique où le séjour prolongé au lit est extrêmement néfaste pour des plaies opératoires thoraciques qui macèrent dans la transpiration et d'humidité des draps. La durée d'administration d'antibiotiques spécifiques a été très variable d'un malade à l'autre en fonction de la présence de BK avant l'intervention et de l'étendue des lésions résiduelles basses ou contra-latérales.

CHAPITRE II

II. RÉSULTATS

L'ampleur prise actuellement par la chirurgie d'exérèse dans le traitement de la tuberculose pulmonaire pourrait faire oublier qu'il y a 15 ans seulement, elle était grevée d'une mortalité opératoire telle qu'elle ne pouvait représenter qu'une méthode de traitement exceptionnelle.

La découverte de la streptomycine, suivie de celle des autres antibiotiques spécifiques aujourd'hui utilisés, devait bouleverser le pronostic de la tuberculose pulmonaire autant que ses méthodes de traitement. A l'heure actuelle, il est même possible de dire que cette découverte a entraîné une régression notable de l'endémie tuberculeuse dans les pays économiquement les plus développés.

Ce sont les travaux de FREEDLANDER en 1935 [8], de JONES et DOLEY en 1939 [9], de CHURCHILL et KLOPSTOCK en 1943 [4], d'OVERHOLT et WILSON en 1945 [13] qui ont fait état des premières exérèses pratiquées pour des lésions tuberculeuses.

En 1947, OVERHOLT et WILSON [14] ont présenté la première statistique importante, réunissant 92 résections réalisées sur 88 malades : 58 pneumonectomies et 34 lobectomies. Ces malades avaient été opérés avant l'ère des antibiotiques. Les pneumonectomies avaient entraîné un taux de mortalité de 22 % et les lobectomies de 9 %.

En 1949, SAROT [16] accusait une mortalité opératoire de 20 % sur 125 exérèses de tous types pratiquées au *Sea View Hospital* de New York.

Cette période chirurgicale peut être caractérisée ainsi :

- 1) Un pourcentage élevé d'exérèses totales par rapport aux exérèses partielles ;
- 2) Des indications opératoires qui ne sont posées qu'après exclusion ou échec de toute méthode de collapsus ;
- 3) Une mortalité opératoire élevée, surtout dans le groupe des pneumonectomies totales ;
- 4) De nombreuses complications postopératoires (fistules bronchiques, empyèmes, désunion des plaies, disséminations bronchogènes, etc.).

L'apparition de la streptomycine, les progrès de l'anesthésie et de la réanimation, l'affinement des techniques chirurgicales et une meilleure sélection des indications opératoires devaient amener l'exérèse au premier plan dans le choix des interventions chirurgicales.

C'est ainsi que sur une série de 301 lobectomies, BJORK [2] à Stockholm pouvait faire état en 1957 d'une mortalité opératoire de 2,3 %. Ce même auteur [3], dans un autre travail, rapporte ses cas de pneumonectomies totales en mettant l'accent sur la gravité extrême de l'exérèse totale en matière de tuberculose pulmonaire. Elle s'adresse, en effet, à des malades intoxiqués depuis de longues années par la maladie, souvent fébriles, et dont les réserves respiratoires sont faibles. Sur 151 malades, il en a perdu 16, soit 10,5 %.

En 1955, DOUGLASS et ses collaborateurs [5] présentaient une statistique de 589 exérèses pulmonaires consécutives pour tuberculose pulmonaire avec une mortalité globale de 19 malades, soit 3,2 %. Il est particulièrement intéressant de noter que les auteurs classent leurs indications opératoires en :

- Indications de sauvetage ;
- Indications électives.

Les premières sont définies comme étant des échecs de thoracoplasties, des cavernes de plus de 1 cm de diamètre persistant sous pneumothorax ou après chimiothérapie, des poumons détruits, des empyèmes tuberculeux, des sténoses bronchiques.

Les secondes comprennent toutes les lésions « présumées » nécrotiques persistant après chimiothérapie et susceptibles de contenir encore des BK vivants, source de réactivations.

Dans le premier groupe, qui comporte 120 interventions sont survenus 14 décès, soit 11,6 %, tandis que dans le second de 469 interventions, il n'y a eu que 4 décès, soit 0,8 %.

Il en est de même pour les complications postopératoires, qui sont plus graves et plus nombreuses parmi les malades appartenant au premier groupe que parmi ceux appartenant au second, plus graves et plus nombreuses après pneumonectomies totales qu'après lobectomies ou, mieux encore, après lobectomie.

En 1956, MURPHY et DAVIS [11] publiant leurs résultats chirurgicaux observaient une nette différence entre Blancs et Noirs aux États-Unis, ces derniers nécessitant des exérèses beaucoup plus étendues que les premiers (69% de pneumonectomies totales dans leurs statistiques). Ce fait aurait, par ailleurs, déjà été noté à la 17^e Conférence américaine sur la chimiothérapie antituberculeuse [12].

Nous citerons, pour terminer, les résultats de M. BERARD [1] et de l'école lyonnaise dont les conceptions, nous ont toujours paru les plus proches des nôtres.

La statistique qu'il présente porte sur 1.570 exérèses, les moyennes de mortalité portant évidemment sur l'ensemble des opérés, mais ayant sensiblement baissé durant les dernières années.

Sur 575 exérèses totales, BERARD a enregistré 126 décès, soit 21,7 % : 36 décès opératoires et 90 décès

tardifs. Il a observé 55 fistules bronchiques ayant entraîné 41 décès.

Les lobectomies ont été divisées en lobectomies supérieures, 670 cas avec 53 décès, soit 9,6 % (17 décès opératoires et 36 décès tardifs), et inférieures, 170 cas avec 9 décès, soit 5 % (3 décès opératoires et 6 décès tardifs).

Les résections segmentaires, au nombre de 148, ont été réalisées avec une mortalité de 2 %.

1. INDICATIONS OPÉRATOIRES.

Cette longue introduction nous a paru nécessaire pour préciser le cadre dans lequel s'est déroulée la présente expérience. En fait, toutes nos indications opératoires, examinées à travers l'optique américaine, pourraient être considérées comme des indications de sauvetage.

Le pourcentage élevé d'exérèses totales par rapport aux exérèses partielles est un premier caractère dominant de cette série de cas (*tableau n° 11*). Il atteint près de 50 % de la totalité des malades opérés en deux ans, bien que la deuxième année, le rapport ait été nettement inversé par rapport à la première.

Tableau n° 11.

Types d'interventions	Période		
	1957	1958	1957-1958
Segmentectomies	1	1	2
Lobectomies	9	16	25
Pneumonectomies	10	5	15
Pleuropneumonectomies	4	4	8
Nombre total de cas	24	26	50

C'est là le reflet du début d'une ère chirurgicale qui, pour beaucoup de malades, ne s'est ouverte qu'à la

fin d'une longue période d'un traitement jusqu'alors purement palliatif.

En réalité, à de très rares exceptions près, toutes nos indications opératoires peuvent être qualifiées de majeures, tant par l'ampleur de la maladie au moment où elle a été dépistée, que par l'étendue de la lésion résiduelle.

Plus de la moitié de nos malades sont entrés avec des lésions bilatérales dont certaines multicavitaires (observation n° 1).

Observation n° 1: Mum... Bahati.

C'est une malade d'une trentaine d'années qui entre au sanatorium au mois de juillet 1957 avec des lésions bilatérales très étendues comportant au moins une grande caverne du lobe supérieur de chaque côté (*fig. 1*).

Elle pesait 35 kg, ses expectorations contenaient de nombreux BK et sa vitesse de sédimentation était de 60 mm en une heure.

Elle est soumise à la cure par les trois antibiotiques et s'améliore rapidement. En octobre 1957, les lésions ont déjà fortement régressé.

En juillet 1958, elle a reçu 330 g de streptomycine, du P. A. S. et de l'I. N. H. pendant un an. Son poids est passé à 41 kg et sa vitesse de sédimentation à 20 mm en une heure, elle est apyrétique, son état général est excellent. Il n'y a pas de BK dans ses expectorations à l'examen direct. Mais il persiste une grande caverne dans le segment apical du lobe supérieur gauche, quelques lésions fibro-caséuses dans les autres segments de ce lobe et quelques travées fibreuses à droite (*fig. 2*).

Le 9 août 1958, elle subit une thoracotomie gauche au cours de laquelle un petit lobe supérieur rétracté dans l'extrême sommet de l'hémithorax est réséqué. Une décortication du lobe inférieur a permis une excellente réexpansion.

Les suites opératoires sont simples et la radiographie du 4 septembre 1958 confirme cette réexpansion du lobe inférieur (*fig. 3*).

L'évolution clinique de ces malades pendant la cure sanatoriale met en évidence quelques aspects qui nous ont parus caractéristiques :

La sensibilité extrême aux antibiotiques, consistant

généralement en une association des trois antibiotiques les plus souvent employés : streptomycine, I. N. H. et P. A. S., qui détermine le nettoyage rapide des disséminations bronchogènes mais également parfois la disparition de grandes cavernes. Telle est l'évolution de la malade n° 1 mais également celle de cet autre malade guéri en trois mois d'une très grande caverne du poumon droit au moment où un contrôle radiologique devait décider d'une éventuelle indication chirurgicale (*fig. 4 et 5*).

L'exubérance de la cicatrisation fibreuse qui entraîne des rétractions parenchymateuses spectaculaires (*observation n° 2*).

Observation n° 2: Tsh... Laurent :

Agé de 21 ans à son entrée au sanatorium en juin 1957, ce malade était porteur de deux grandes cavernes du lobe supérieur droit et d'une dissémination nodulaire bilatérale complète (*fig. 6*). Il pesait 47 kg, sa vitesse de sédimentation était de 112 mm en une heure et son état général extrêmement précaire.

Il réagit rapidement aux antibiotiques et en juillet 1958, après 163 g de streptomycine et un an de P. A. S. et d'I. N. H., ses lésions ont considérablement évolué. Les petits nodules de dissémination ont complètement disparu et le lobe supérieur s'est rétracté contre le médiastin pour ne plus former qu'un mince triangle qui contient encore une caverne (*fig. 7 et 8*). Ses expectorations contiennent encore du BK. Il pèse 60 kg et sa sédimentation est tombée à 33 mm en une h.

Le 7 août 1958, le lobe supérieur réduit à l'état d'une petite galette est réséqué. Il contient encore une caverne nécrotique de 1,5 cm de diamètre. Il ne persiste plus qu'une chambre pleurale résiduelle de 1 ou 2 cm³ dans l'extrême sommet (*fig. 9*).

La fréquence des cavernes détergées après le traitement par les antibiotiques (*observation n° 3*).

Observation n° 3: Kak... Venuste.

Ce malade de 23 ans est entré au sanatorium en mars 1957, avec lésions bilatérales dont une grande caverne du lobe supérieur gauche. Il avait été traité antérieurement à Bukavu (*fig. 10*).

En août 1957, après 270 g de streptomycine, 3 kg de P. A. S. et 720 comprimés d'I. N. H., toutes les lésions droites avaient disparu, et, à gauche, il ne restait plus qu'une grande cavité soufflée, à parois minces, stérile (*fig. 11*).

Le 24 août 1958, une thoracotomie gauche a permis de constater que la cavité était limitée aux segments apico-postérieur et ventral du lobe supérieur qui ont été réséqués sans toucher à la lingula.

Les suites opératoires ont été simples, mais la réexpansion ne s'est faite que progressivement, le malade conservant pendant plusieurs mois une chambre pleurale supérieure résiduelle.

La cavité réséquée était bien une caverne détergée de 13 cm de diamètre, aux parois minces et nacrées. Elle communiquait largement avec deux bronches de drainage (*fig. 18*).

Toutes les lésions que nous avons opérées peuvent être considérées comme des séquelles pathologiques définitives pour lesquelles les ressources de la chimiothérapie ont été épuisées. Toutes, elles ont été l'objet d'un traitement par la streptomycine allant de 100 à 150 g, à raison de 1 g par jour, avec les quantités équivalentes de P. A. S. et I. N. H. Certaines ont même été soumises à un collapsus gazeux arrêté dès que son inefficacité est devenue évidente (*observation n° 4*).

Observation n° 4 : Kan... Léonard.

Ce malade de 35 ans est entré au sanatorium en mai 1957 avec des lésions cavitaires bilatérales, surtout étendues à gauche (*fig. 12*). Les expectorations contenaient de nombreux BK, sa sédimentation était de 70 mm en une heure, il pesait 59 kg.

Devant la persistance de la caverne gauche malgré les antibiotiques, un pneumothorax est installé en octobre 1957, mais il reste bridé (*fig. 13*). Les brides sont facilement sectionnées, mais même sous un collapsus électif, la caverne ne disparaît pas.

En juillet 1958, la caverne est toujours présente, tandis que les lésions droites sont nettoyées (*fig. 14*). A ce moment, le malade a grossi de 7 kg, son état général est excellent, sa sédimentation est tombée à 20 mm en une heure. Il a reçu 220 g de streptomycine, 11 mois de P. A. S. et d'I. N. H. Les BK sont toujours présents.

Le 21 août 1958, une lobectomie supérieure gauche est pratiquée, suivie d'une décortication du lobe inférieur.

Le lobe réséqué contient une caverne nécrotique, pleine de pus, de 3 cm de diamètre, au sein d'un parenchyme pulmonaire extrêmement fibreux.

Les suites opératoires ont été très simples. La radiographie du 4 septembre 1958 montrait une excellente réexpansion du lobe inférieur. Il présentait encore à ce moment un petit niveau liquide suspendu dans la plèvre (*fig. 15*).

Dans les conditions actuelles de la lutte antituberculeuse dans ce pays, aucune forme de traitement ne peut être négligée et de nombreux succès couronnent encore d'excellents pneumothorax éventuellement complétées par la section de fines brides.

Les indications opératoires en fonction de la nature des lésions sont résumées dans le *tableau n° 12*. Globalement, il montre que sur 50 malades, 34 étaient bacillaires dont 21 franchement évolutifs et que sur 50 lobes ou poumons réséqués, 39 contenaient encore des cavernes nécrotiques, caséuses.

Tableau n° 12. — Indications opératoires en fonction du degré d'évolutivité des lésions pulmonaires.

		Lésions cliniquement, radiologiquement et anatomiquement						
		stabilisées					évolutives	
		B K		aspect radiologique et anatomique			BK + cavernes nécrotiques	
		+	—	fibro-ca-séux	caver-ne dé-tergée	caver-ne né-cro-tique		
1. Lobectomies	25	7	8	—	4	11	10	
2. Segmentectomies	2	1	1	—	1	1	0	
3. Pneumonectomies	15	3	4	1	2	4	8	
4. Pleuropneumonectomies	8	2	3	3	—	2	3	

Il s'agit bien là d'indications majeures.

2. CONSTATATIONS ANATOMIQUES.

L'étude systématique des pièces d'exérèse confirme cette notion d'indications opératoires majeures.

Les principales constatations sont résumées dans deux tableaux, le premier pour les exérèses partielles, lobectomies et segmentectomies, le deuxième pour les exérèses totales, pneumonectomies et pleuro-pneumonectomies (*tableaux n° 13 et 14*).

Tableau n° 13. — Importance des lésions anatomo-pathologiques dans les lobes et segments réséqués.

Foyers caséux pleins	CAVERNES Diamètre en cm							Foyers caséux péri-cavitaires		
	Nécro- tiques	Déter- gées	1	2	3	4	6 à 12	—	+	++
1	20	6	1	6	8	5	6	16	4	6

Tableau n° 14. — Importance des lésions anatomo-pathologiques dans les poumons réséqués.

Types d'exérèse		Cavi-taire	Poumon détruit	
Pneumo-nectomie	Pleuropneumo-nectomie		Fibro-caséux	Fi-breux
17	7	19	2	2

Le *tableau n° 13* montre que 20 cavernes étaient franchement nécrotiques, actives et que 6 seulement pouvaient être considérées comme détergées et inactives au moment de l'intervention. Nous avons également rapporté le diamètre de ces cavernes pour bien indiquer qu'il s'agissait de grandes cavernes. La plus petite mesurait 1 cm de diamètre. Toutes les autres étaient plus grandes, jusqu'à atteindre 12 cm de diamètre. Dans 10 cas sur 26 enfin, la caverne était entourée de foyers caséux actifs plus ou moins nombreux.

Le *tableau n° 14* met en évidence la nature des lésions rencontrées au cours des exérèses totales. Dans 19 cas sur 23, ces poumons contenaient de grandes cavernes caséuses ou purulentes ; dans 2 cas, ils étaient le siège d'une destruction fibro-caséuse et dans deux cas seulement, ils ne contenaient que des lésions fibreuses (fibrose parenchymateuse et bronchectasies). Dans 7 cas enfin, l'intervention n'a été possible qu'en enlevant en bloc le poumon et sa cuirasse de pachypleurite qui pouvait parfois atteindre 2 cm d'épaisseur.

Quelques photographies donneront une meilleure idée des formes anatomiques que nous avons rencontrées.

Les *figures 16, 17 et 18* montrent les trois formes de lésions qui ont donné lieu à des exérèses partielles.

La première est celle d'une caverne nécrotique, à parois épaisses, isolée dans un parenchyme aéré et contenant un nombre variable de foyers caséux de petit diamètre (*fig. 16*).

La seconde est celle d'un lobe rétracté, fibreux, contenant une caverne creusée au sein d'un bloc de caséum épais et envahi à sa périphérie par des travées de tissu fibreux (*fig. 17*).

La troisième, enfin, représente une caverne détergée, aux parois minces et épithélialisées ayant fait l'objet d'une exérèse segmentaire (*observation n° 3 — fig. 18*).

Les *figures 19, 20 et 21* illustrent les formes de poumon détruit.

Le premier est un poumon détruit fibro-caséux : pachypleurite, parenchyme rétracté et seulement aéré à son extrême base, tandis que les $3/4$ supérieurs ne sont plus qu'un bloc fibro-caséux creusé de bronchectasies (*fig. 19*).

Le second est un poumon détruit cavitaire évolutif où de grandes cavernes nécrotiques, pleines de caséum et de pus ont remplacé le tissu alvéolaire (*fig. 20*).

Le troisième enfin, est un poumon détruit, cavitaire,

mais dont les cavernes sont détergées, épithélialisées et qui ne constitue plus qu'un sac vide mais exposé à toutes les réinfections (*fig. 21*).

Signalons, pour terminer ce chapitre, qu'au cours de notre première série d'exérèses, les tranches de section bronchiques ont toutes été soumises à une vérification histologique et qu'aucune lésion spécifique n'y a été trouvée.

Ces constatations correspondent, d'ailleurs, au fait que nous n'avons pas observé de fistule bronchique postopératoire.

CHAPITRE III

III. COMMENTAIRES SUR LES RÉSULTATS OPÉRATOIRES

1. MORTALITÉ OPÉRATOIRE.

Le *tableau n° 15* apporte les chiffres absolus et pourcentage de mortalité opératoire, postopératoire et tardive.

Tableau n° 15. — Mortalité opératoire.

Exérè- ses Type	Nombre	Décès opéra- toires immédiats		Décès post- opératoires		Décès tardifs		Décès totaux	
		Nombre			%			Nombre	%
Partielles	27	0		2	7,4	0		2	7,4
Totales	23	0		7	30,0	1		8	34,0
Total	50	0		9	18,0	1		10	20,0

Nous avons donc eu à déplorer 10 décès sur 50 malades, soit 20% ⁽¹⁾.

Aucun malade n'est mort pendant l'intervention ⁽²⁾. Un malade est mort le soir même de l'intervention à la suite d'une injection intra-veineuse de pantalgine. Les autres décès postopératoires ont été enregistrés à partir du 2^e jour.

La différence existant entre les exérèses totales et partielles est extrêmement importante : quatre fois plus de décès pour les premières.

⁽¹⁾ Et non 40% comme il a été rapporté par erreur dans le rapport de la Séance académique du 27 janvier 1959, p. 37.

⁽²⁾ Le malade signalé comme décédé pendant l'intervention au chapitre de l'anesthésie n'a pas été repris dans les statistiques chirurgicales étant donné qu'il n'a subi aucune résection pulmonaire.

Dans les exérèses partielles, les segmentectomies ont toutes deux évolué très simplement.

Ces chiffres reflètent le danger croissant des interventions en fonction de l'étendue des lésions, c'est-à-dire de leur gravité. Ils sont très semblables à ceux publiés dans d'autres pays durant les premières années de la chirurgie thoracique.

La première statistique belge en cette matière est celle publiée par A. DUMONT [6] en 1953, portant sur 70 malades opérés entre 1949 et 1952. Elle accusait une mortalité globale de 31 %, décomposée de façon suivante : 38 % pour les pleuro-pneumonectomies, 35 % pour les pneumonectomies, 24 % pour les lobectomies.

Nous devons enfin signaler que sur 27 lobectomies, nous avons dû procéder 10 fois à une décortication du ou des lobes restants, et 3 fois à une résection atypique complémentaire pour une lésion tuberculeuse d'un lobe voisin. Dans un cas, nous avons dû procéder à une thoracoplastie simultanée, de façon à limiter la cavité pleurale résiduelle et la réexpansion du parenchyme sain.

La décortication soigneuse et complète des lobes restants après une exérèse partielle représente, pour nous, un facteur primordial de leur réexpansion.

2. COMPLICATIONS POSTOPÉRATOIRES.

Mettant à part les complications majeures qui ont entraîné le décès du malade, nous avons observé un certain nombre d'autres complications moins graves.

Parmi les exérèses partielles, nous avons eu deux défauts de réexpansion du parenchyme restant qui n'ont néanmoins pas nécessité de traitement particulier. Quatre plaies opératoires ont été l'objet de suppurations importantes avec désunion partielle. Deux d'entre elles ont nécessité une suture secondaire.

Parmi les exérèses totales, nous avons eu un empyème avec désunion partielle de la plaie opératoire qui a nécessité un traitement intensif par les antibiotiques et plusieurs ponctions pleurales. Un malade a souffert d'insuffisance respiratoire pendant plusieurs mois.

Enfin, une dizaine de malades ayant subi tous les types d'exérèses, ont présenté des infections mineures de leur cicatrice, résultant généralement d'une intolérance locale à un fil de surgilon.

En dehors d'un de nos décès, nous n'avons pas observé de fistule bronchique.

3. LES DÉCÈS POSTOPÉRATOIRES.

Trois malades sont morts d'empyème pleural, 11, 17 et 38 jours après leur intervention. Un seul d'entre eux a présenté une fistule bronchique terminale. Dans ces trois cas, la plaie opératoire s'est rapidement et totalement désunie.

Chaque fois, il s'agissait de malades tuberculeux de longue date, dont les lésions suppuraient abondamment au moment de l'intervention chirurgicale d'exérèse.

Un malade est décédé le soir même de son intervention, à la suite de l'injection intra-veineuse d'une demi-ampoule de pantalgine, imposée par une agitation extrême au réveil.

Un malade est mort au deuxième jour d'une insuffisance cardiaque rapidement progressive. Il présentait des signes d'insuffisance cardiaque avant l'intervention qui n'ont pu être estimés à leur juste valeur en l'absence d'un électrocardiographe.

Un malade est décédé brutalement au quatrième jour, après une pneumonectomie difficile. Le poumon tout entier était transformé en une immense caverne. La symphyse pleurale était extrêmement serrée et la dissection médiastinale avait été particulièrement labo-

rieuse. A l'autopsie, nous avons retrouvé une quantité anormalement abondante de liquide clair dans l'hémithorax qui nous a fait conclure à l'apparition d'une fistule œsophagienne, sans pouvoir néanmoins la démontrer anatomiquement.

Il reste alors quatre décès sur les causes desquels nous ne pouvons pas apporter d'explication précise.

Deux malades opérés de lobectomie sont morts, l'un au deuxième jour, l'autre au dixième jour, alors que leur parenchyme restant avait subi une réexpansion complète et qu'ils ne paraissaient plus courir aucun danger.

Deux autres, opérés de pneumonectomie totale, sont morts au deuxième jour et au neuvième jour sans signe ni d'œdème pulmonaire résultant d'une défaillance cardiaque, ni d'hémorragie, ni de fistule bronchique.

Ces quatre malades ont fait un collapsus brutal qui a entraîné la mort dans des délais variables, allant de quelques heures à quelques jours pour l'un d'entre eux. L'un est mort la nuit, sans contrôle médical. Deux sont morts en présentant de la dyspnée, de la cyanose et une hyperthermie inexplicables.

Le quatrième a présenté une désorientation progressive, accompagnée de parésie des membres inférieurs. Les autopsies ne nous ont apporté aucun renseignement, mais nous soupçonnons des troubles électrolytiques et peut-être une insuffisance surrénalienne, facteurs que nous proposons d'étudier particulièrement chez le Noir. Nous n'avons jamais observé pareil tableau clinique en Belgique.

4. RÉSULTATS TARDIFS.

Nous ne pouvons apporter de résultats éloignés que pour la première série de malades, opérés en 1957.

Cette première série comportait 24 malades.

Quatre malades sont décédés pendant la période postopératoire proprement dite.

Quatre mois après leurs interventions, 17 malades ont pu quitter le sanatorium. Leur guérison clinique, radiologique et bactériologique était complète.

Deux malades ont été gardés plus longtemps au sanatorium après leur intervention, leur période de traitement médical préopératoire ayant été particulièrement courte. Ils sont sortis guéris.

Deux malades ont été gardés pendant 6 à 8 mois, jusqu'à disparition complète de la chambre pleurale aérienne résiduelle qu'ils conservaient après exérèse partielle. Ils sont sortis guéris.

Un dernier malade enfin, est resté un an pour une bacilloscopie positive sans substratum radiologique. Il vient de sortir guéri.

Nous avons observé une rechute hétéro-latérale chez une jeune fille d'une quinzaine d'années ayant subi une pneumonectomie totale. Elle est rentrée au sanatorium un an après son exérèse et y subit actuellement une cure médicale dont les résultats apparaissent comme favorables.

Nous avons régulièrement des renseignements concernant les malades sortis, dont beaucoup ont repris leur métier.

En résumé, nous dirons que sur les vingt malades survivants, nous avons observé 19 guérisons après un an et une rechute hétéro-latérale actuellement en voie de guérison.

L'observation suivante est le témoin d'une très belle évolution postopératoire.

Observation n° 5: Man... Elisabeth.

Cette jeune fille de 18 ans entre le 31 octobre 1956 au sanatorium de Shabunda. Sa radiographie montre une destruction presque complète du lobe supérieur droit, accompagnée d'une dissémination bronchogène bilatérale étendue (*fig. 22*).

Elle s'améliore rapidement sous antibiotiques, le lobe supérieur droit se rétracte, la caverne s'efface, les lésions de dissémination disparaissent.

En juin 1957, à l'occasion d'une grossesse, la caverne du lobe supérieur droit subit une nouvelle évolution que les antibiotiques n'arrivent plus à contrôler. Il apparaît également une infiltration hilare gauche (*fig. 23 et 24*).

Le 16 août 1957, enceinte de trois mois, elle subit une lobectomie supérieure droite dont les suites sont très simples. Le lobe réséqué, atélectasié contenait une caverne de 3 cm de diamètre entourée de nombreux nodules caséeux.

La réexpansion des lobes moyen et inférieur est parfaite. L'infiltration hilare gauche ne change pas (*fig. 25*).

Après quatre mois de cure postopératoire, cette malade a quitté le sanatorium. Son accouchement s'est fort bien passé. Nous l'avons revue en mai 1958 et le cliché pris à ce moment, montrait une guérison complète du poumon droit, mais également une régression considérable de la lésion hilare gauche transformée en une petite plage fibreuse (*fig. 26*).

CONCLUSIONS

Le traitement de la tuberculose pulmonaire au Congo belge reste un problème très sérieux. Les campagnes de dépistage radiophotographiques de CEMUBAC ont montré que, suivant les régions, le taux de morbidité variait de 4 à 13 ‰ [15 et 17] alors qu'en Europe occidentale, il oscille autour de 1 ‰.

Certes, l'efficacité du dépistage précoce et la capacité d'hospitalisation des malades ainsi découverts sont loin d'être résolues et, à l'heure actuelle, la portée des mesures thérapeutiques reste extrêmement limitée.

Néanmoins, il importe que ces mesures thérapeutiques soient complètes sur la population contrôlée. Les études antérieures [15] et nos propres observations ont montré que 15 à 20 ‰ des tuberculeux traités étaient actuellement justiciables d'interventions d'exérèse.

Au cours de deux périodes opératoires d'un mois chacune, nous avons fait porter notre expérience chirurgicale sur 50 malades. Elle nous a permis de tirer les conclusions suivantes :

1. La chirurgie d'exérèse pulmonaire est réalisable au Congo belge, même dans un sanatorium de brousse.

2. Cette forme de chirurgie requiert le fonctionnement d'une équipe médico-chirurgicale entraînée, la spécialisation d'une équipe d'infirmiers et des installations radiologique et chirurgicale modernes.

3. Les méthodes d'anesthésie doivent être adaptées aux conditions physiologiques particulières des malades congolais.

4. Les problèmes de transfusion sanguine ont été facilement résolus et ne présentent pas de grandes difficultés.

5. Les indications opératoires doivent être considérées actuellement comme des indications majeures. Elles impliquent donc un risque opératoire sérieux, mais justifié par leur pronostic évolutif.

6. La mortalité opératoire a été croissante avec l'extension de la maladie : nulle pour les exérèses segmentaires, 7,4 % pour l'ensemble des exérèses partielles, 34 % pour les exérèses totales. Elle a donc été particulièrement élevée pour les pneumonectomies, ce qui est partiellement explicable par la gravité de la destruction caséuse. Un certain nombre de décès sont néanmoins restés inexplicables. Ils nous ont paru liés à des phénomènes métaboliques particuliers à l'Africain et que nous nous proposons d'étudier prochainement.

7. Le *follow-up* des premiers opérés montre qu'après un an, 19 sont guéris sur 20. Le dernier a développé une nouvelle lésion un an après une pneumonectomie, mais cette lésion est en bonne voie de guérison.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] BERARD, M. : Résultats de l'exérèse dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Lyon chirurgical*, **52**, 79, 1956).
- [2] BJORK, O. V. : Lobectomy for pulmonary tuberculosis (*Journal of Thoracic Surgery*, **33**, 754, 1957).
- [3] BJORK, O. V. : Pneumonectomy for pulmonary tuberculosis (*Journal of Thoracic Surgery*, **32**, 528, 1956).
- [4] CHURCHILL, E. D. et KLOPSTOCK, R. : Lobectomy for pulmonary tuberculosis (*Annals of Surgery*, **117**, 641, 1943).
- [5] DOUGLASS, R., BOSWORTH, E. B., JUDD, J. M. and CHANG, K. H. : Resection surgery in tuberculosis (*Journal of Thoracic Surgery*, **29**, 136, 1955).
- [6] DUMONT, A. et HONORE, D. : La résection pulmonaire dans le traitement chirurgical de la tuberculose (*Acta Chirurgica Belgica*, **52** suppl. I, 1 à 158, 1953).
- [7] DUPREZ, A., MUNDELEER, P. et SYDRANSKI, H. : L'avenir de la chirurgie d'exérèse pulmonaire au Congo belge (*Revue de Médecine et de Pharmacie*, **XIV**, 81, 1957).
- [8] FREEDLANDER, S. O. : Lobectomy in pulmonary tuberculosis (*Journal of Thoracic Surgery*, **5**, 132, 1935).
- [9] JONES, J. C. and DOLLEY, F. S. : Pulmonary resection in the treatment of tuberculosis (*Journal of Thoracic Surgery*, **8**, 351, 1939).
- [10] KIVITS, M. : L'épidémiologie de la tuberculose au Congo belge et au Ruanda-Urundi (*Bull. Union Int. contre la tuberculose*, 1-2, 1955, 1957).
- [11] MURPHY, J. D. et DAVIS, J. M. : Pulmonary resection for tuberculosis (*Journal of Thoracic Surgery*, **32**, 772, 1956).
- [12] MURPHY, J. D. : An analysis of surgical data presented at the 12th, 13th and 14th Conferences on Chemotherapy, Transactions of 14th Chemotherapy Conferences : pp. 139 to 147.
- [13] OVERHOLT, R. H. et WILSON, N. J. : Pulmonary resection in the treatment of pulmonary tuberculosis (*American Revue of Tuberculosis*, **51**, 18, 1945).
- [14] OVERHOLT, R. H., WILSON, N. J., SZYPULSKI, J. P. et LANGER, L. : Pulmonary resection in the treatment of pulmonary tuberculosis (*American Revue of Tuberculosis*, **LV**, 198, 1947).
- [15] REGINSTER, A. : Enquête sur l'état actuel de la lutte antituberculeuse au Congo belge et au Ruanda-Urundi (*Rapport dactylographié*).

- [16] SAROT, I. A. : Extrapleural pneumonectomy and pleurectomy in pulmonary tuberculosis.
- [17] TENRET, J. : Rapport préliminaire sur l'organisation antituberculeuse, secteur Ruanda-Urundi — CEMUBAC (*Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, 32, 61, 1952).
- [18] TENRET, J. : Considérations sur la tuberculose pulmonaire des noirs au Ruanda-Urundi établies par la prospection antituberculeuse de Cemubac (*Acta Tub. Belg.*, 3, 293, 1954).
- [19] VAN RIEL, J. : La tuberculose des indigènes et la lutte antituberculeuse en Afrique centrale (*Bull. Inst. Royal Colonial Belge*, XXIV, 676, 1954).
- [20] VAN RIEL, J. : De bestrijding van de tuberculose in Centraal Afrika (*Zaire*, 6, 589, 1955).
- [21] VAN RIEL, J. : Aspects nouveaux de la lutte antituberculeuse dans les pays sous-développés (*Bull. Acad. Royale Sciences Col.*, 111, 856, 1957).

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE I

I. <i>Introduction à la chirurgie pulmonaire</i>	3
1. Climat psychologique	5
2. Le choix d'une anesthésie	7
3. Le problème du sang	21
4. Technique opératoire, soins pré- et postopératoires ..	23

CHAPITRE II

II. <i>Résultats</i>	27
1. Indications opératoires	30
2. Constatations anatomiques	35

CHAPITRE III

III. <i>Commentaires sur les résultats opératoires</i>	38
1. Mortalité opératoire	38
2. Complications postopératoires	39
3. Les décès postopératoires	40
4. Résultats tardifs	41

CONCLUSIONS	44
-------------------	----

BIBLIOGRAPHIE	46
---------------------	----

TABLE DES MATIÈRES	48
--------------------------	----

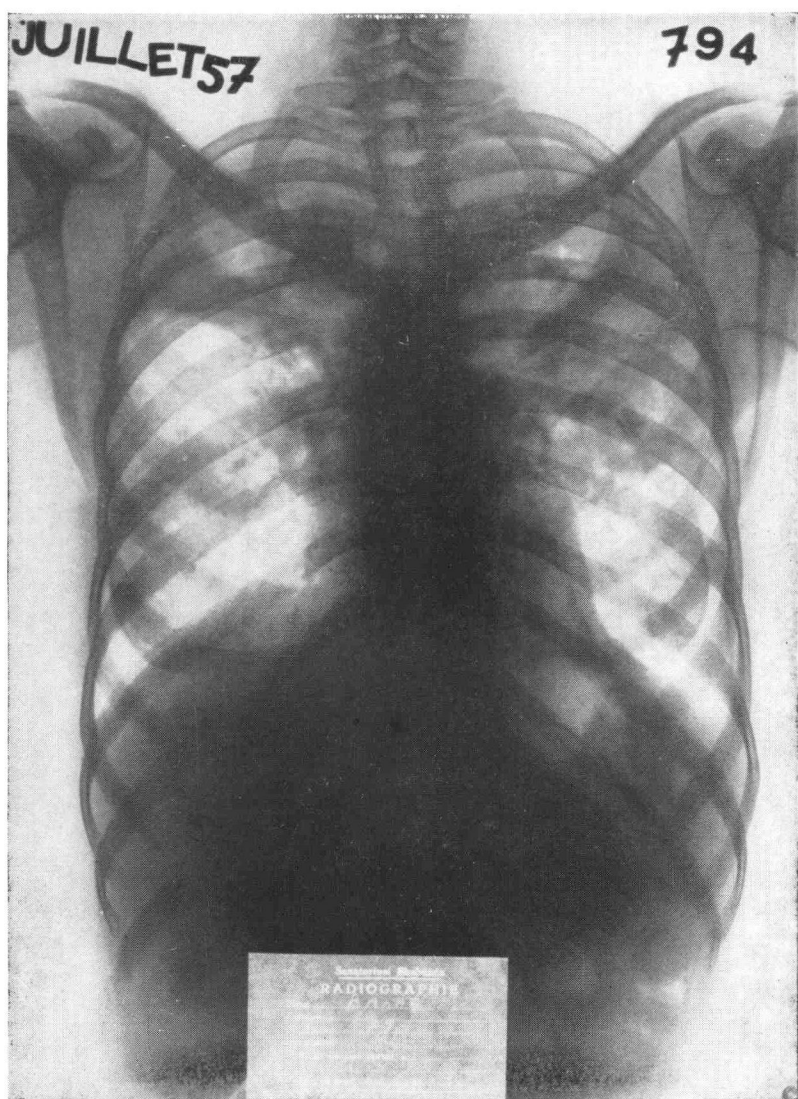


FIG. 1. — Observation n° 1. Radiographie à l'entrée au sanatorium montrant des lésions bilatérales étendues.

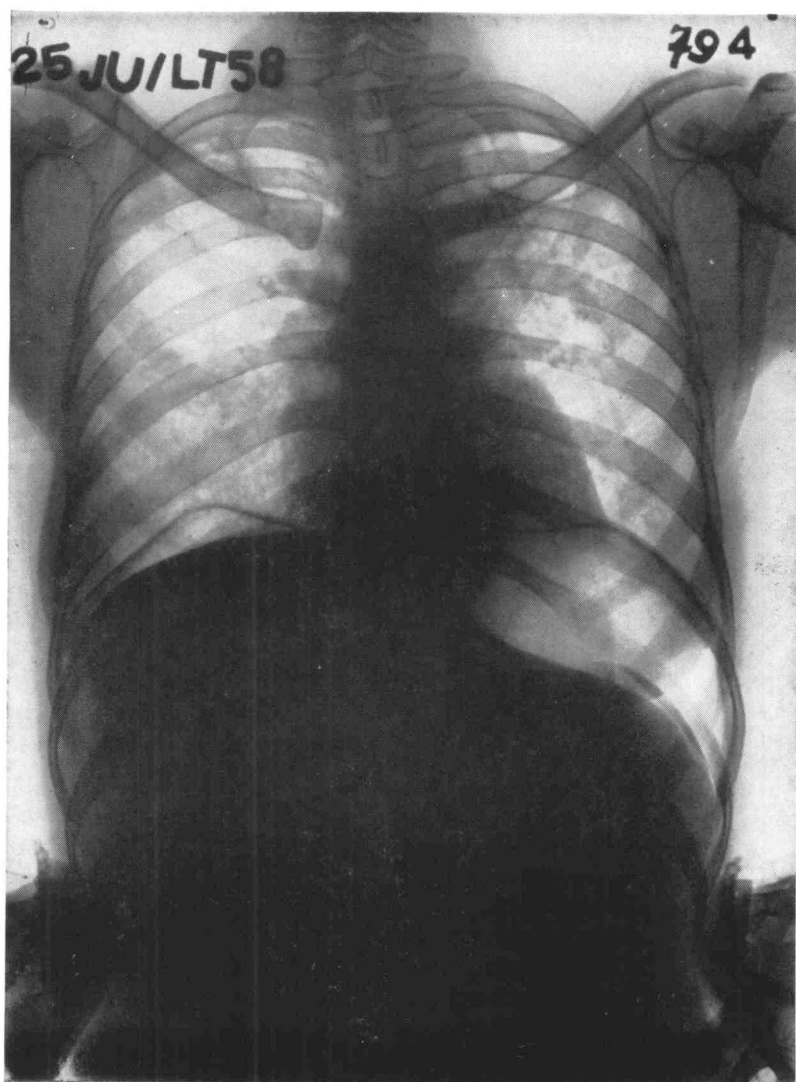


FIG. 2. — Observation n° 1. Radiographie préopératoire après nettoyage par les antibiotiques. Il persiste une caverne du lobe supérieur gauche.

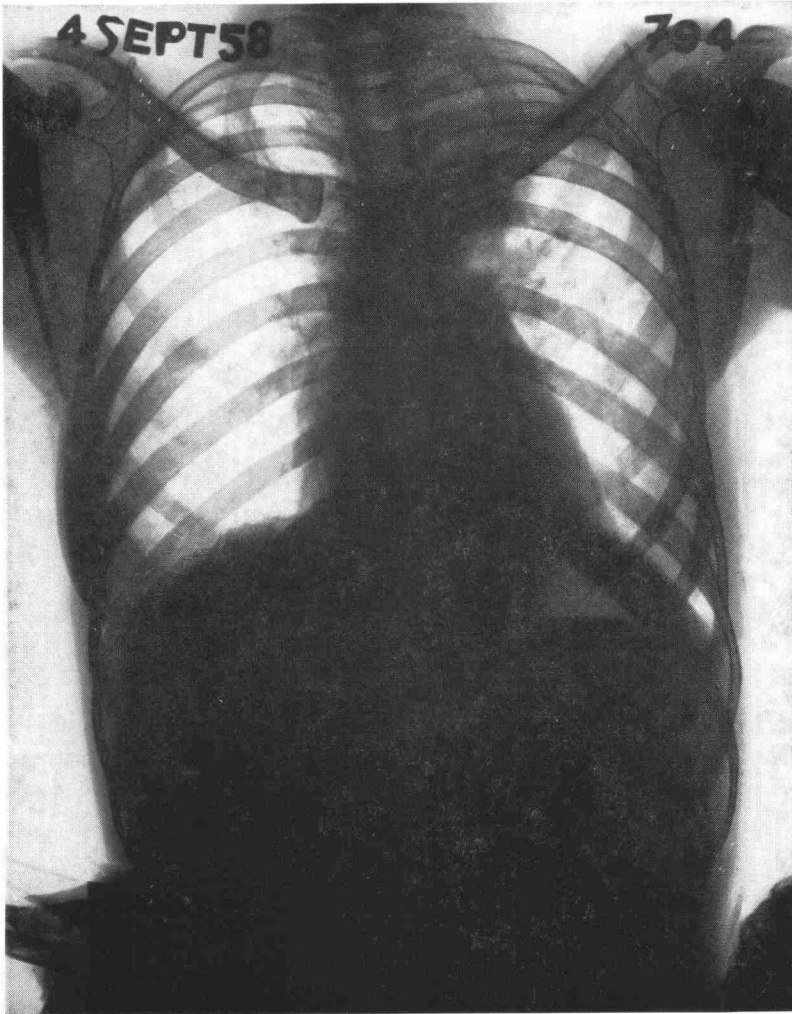


FIG. 3. — Observation n° 1. Radiographie postopératoire après lobectomie supérieure gauche.

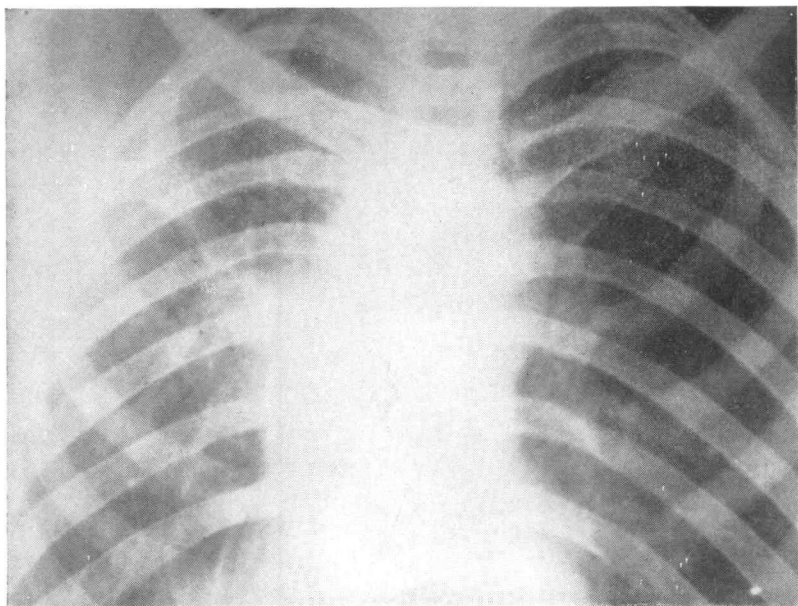


FIG. 4. — Radiographie prise à l'entrée du malade, montrant une destruction cavitaire presque complète du poumon droit.

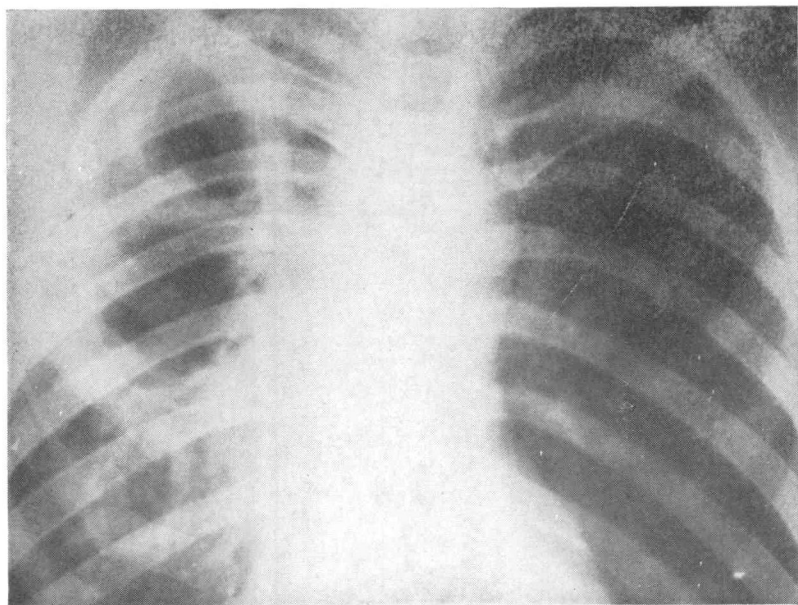


FIG. 5. — Contrôle radiographique (suite de la FIG. 4) après trois mois de traitement médical.

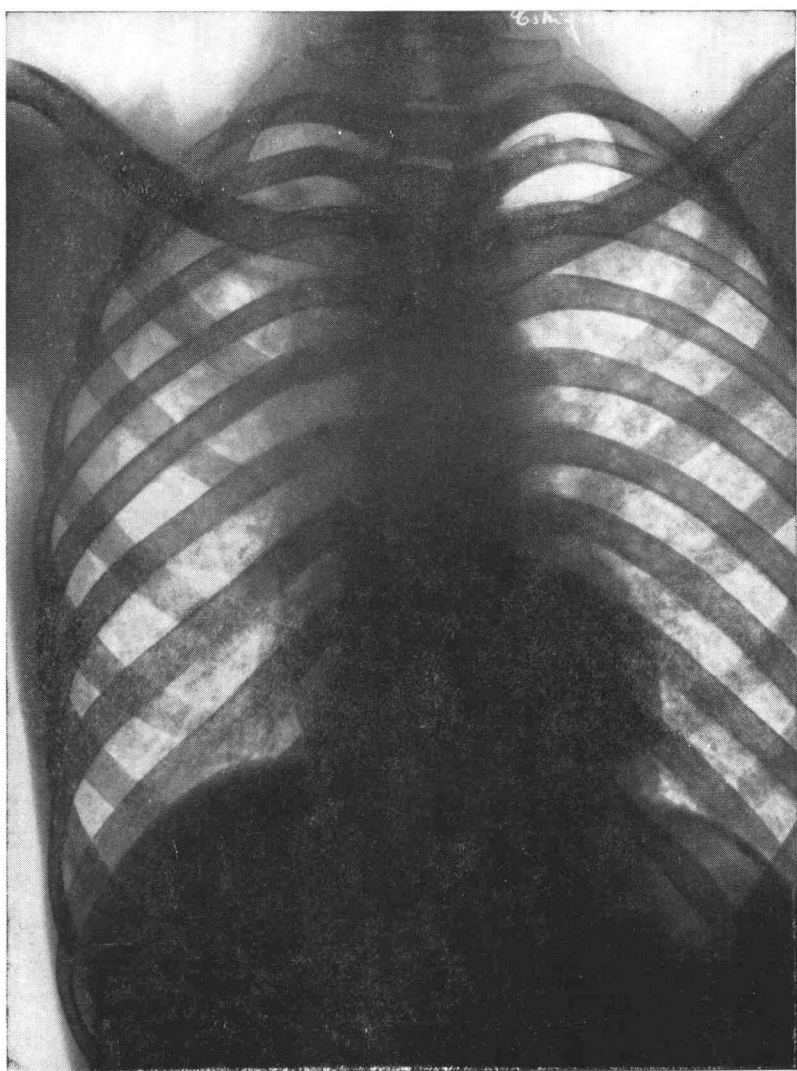


FIG. 6. — Observation n° 2. Radiographie à l'entrée au sanatorium : tuberculose bilatérale étendue.

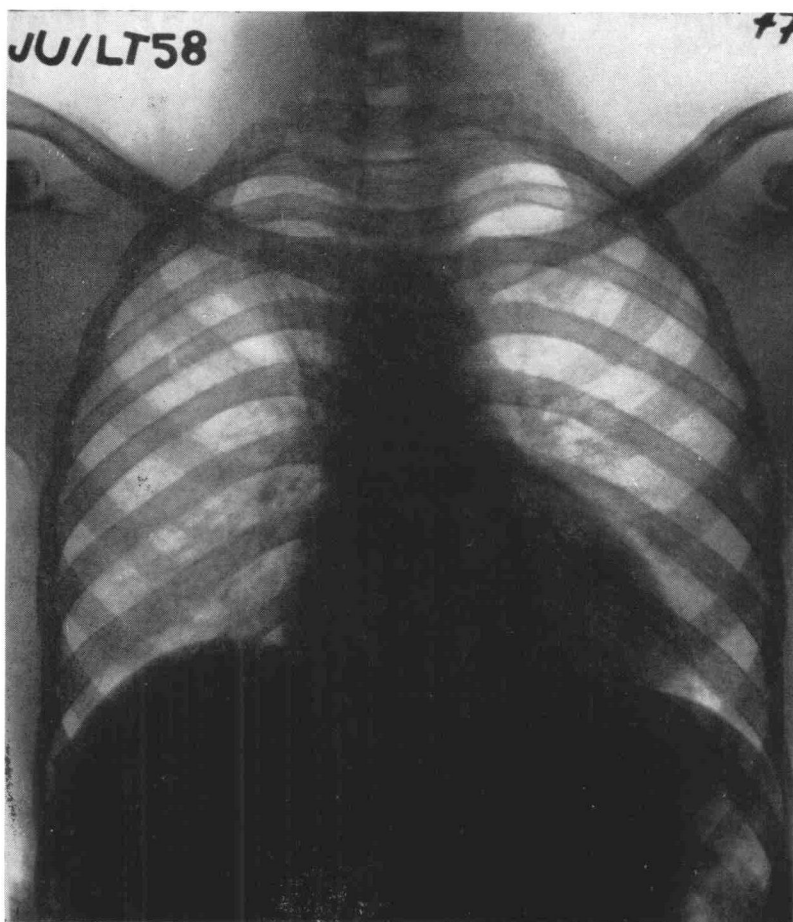


FIG. 7. — Observation n° 2. Un an après, nettoyage presque complet. Le lobe supérieur droit, très rétracté, contient encore une caverne.

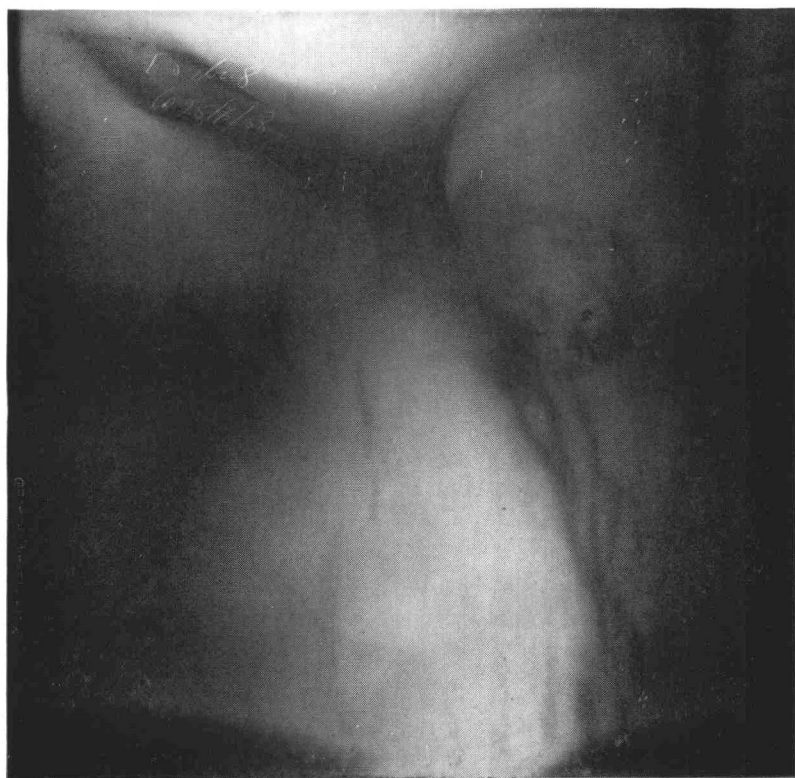


FIG. 8. — Observation n° 2. Tomographie prise au même moment que le cliché standard de la FIG. 7.

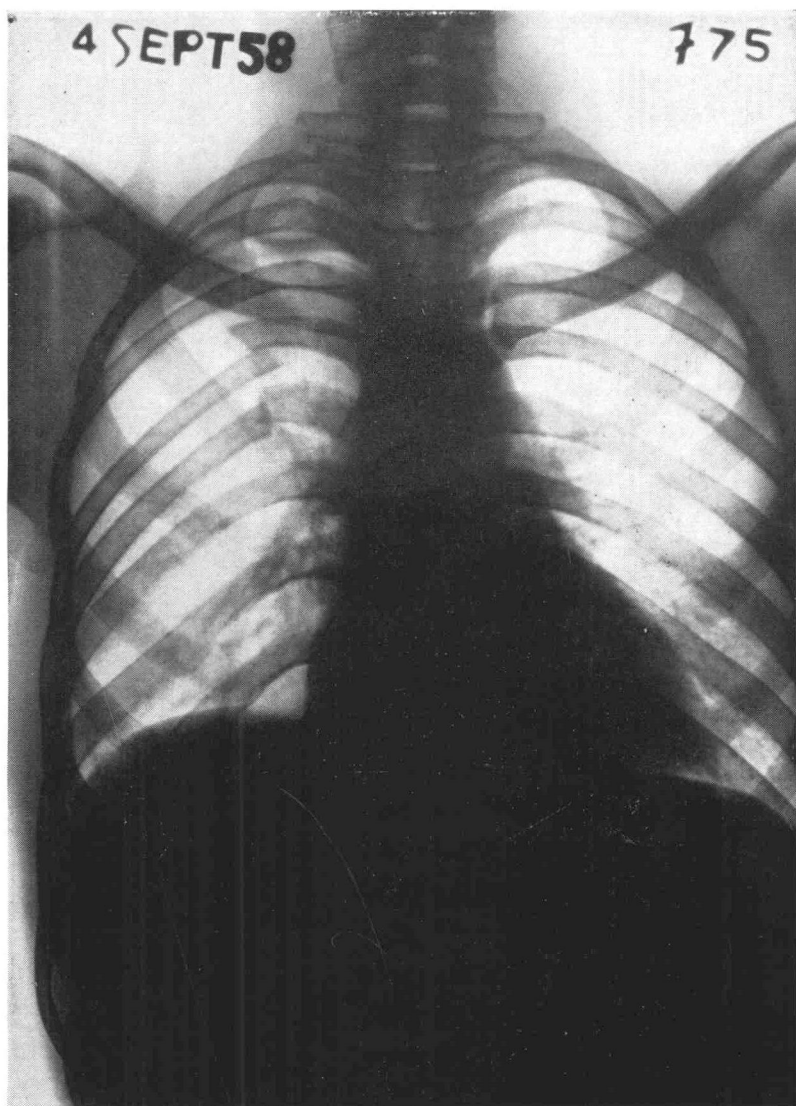


FIG. 9. — Observation n° 2. Contrôle postopératoire.

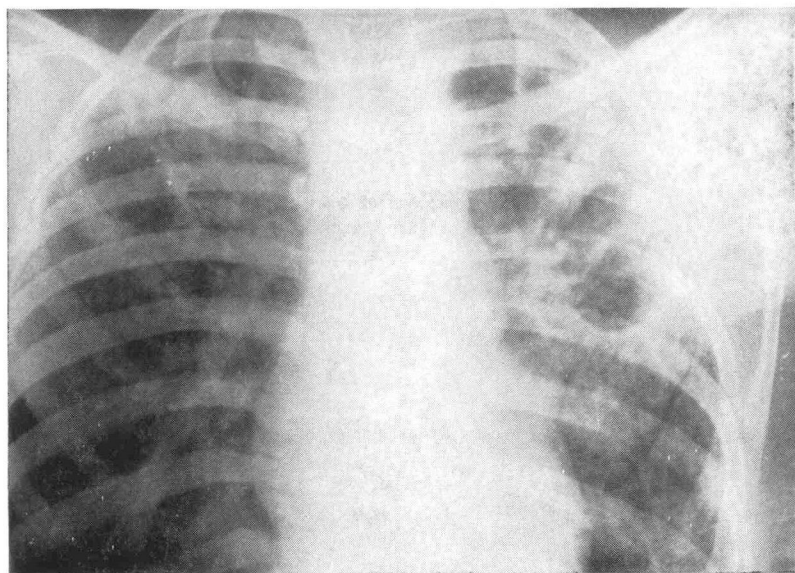


FIG. 10. — Observation n° 3. Radiographie à l'entrée : lésions bilatérales avec grande caverne à gauche.

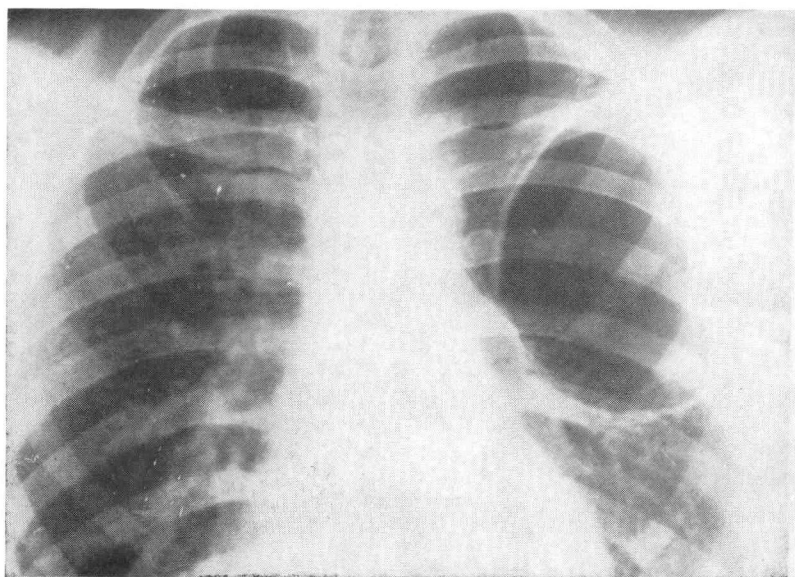


FIG. 11. — Observation n° 3. Six mois plus tard, il ne reste plus qu'une grande cavité soufflée à gauche.

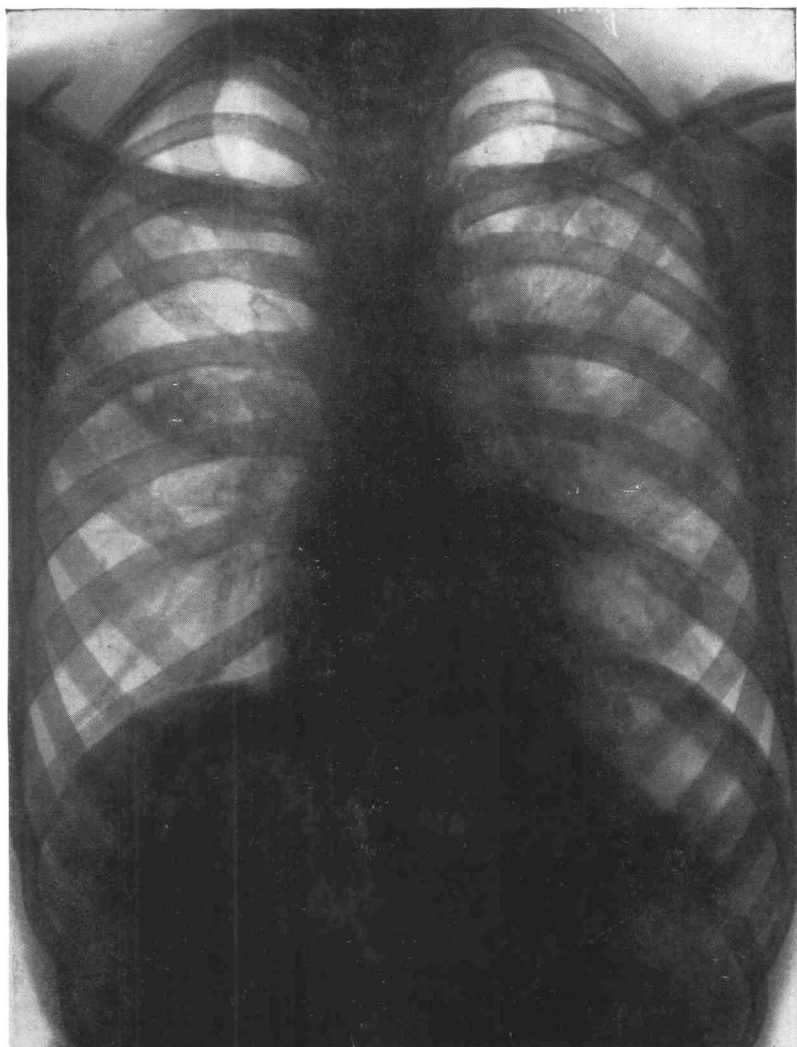


FIG. 12. — Observation n° 4. Radiographie à l'entrée : lésions cavitaires bilatérales.

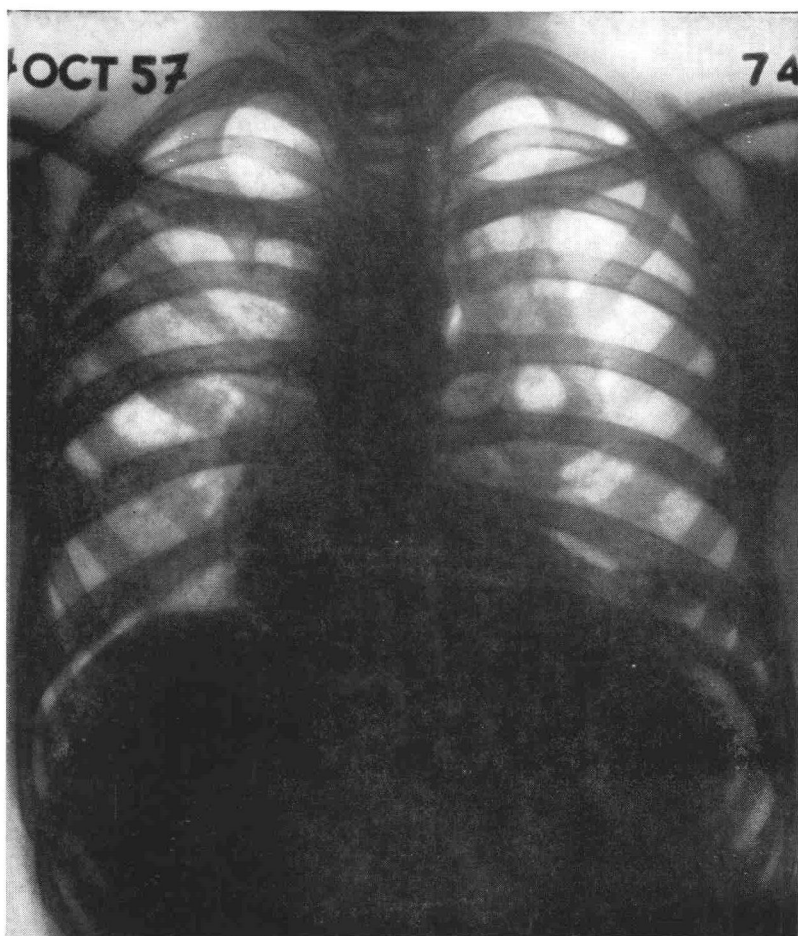


FIG. 13. — Observation n° 4. Un pneumothorax est installé à gauche, mais il est bridé.

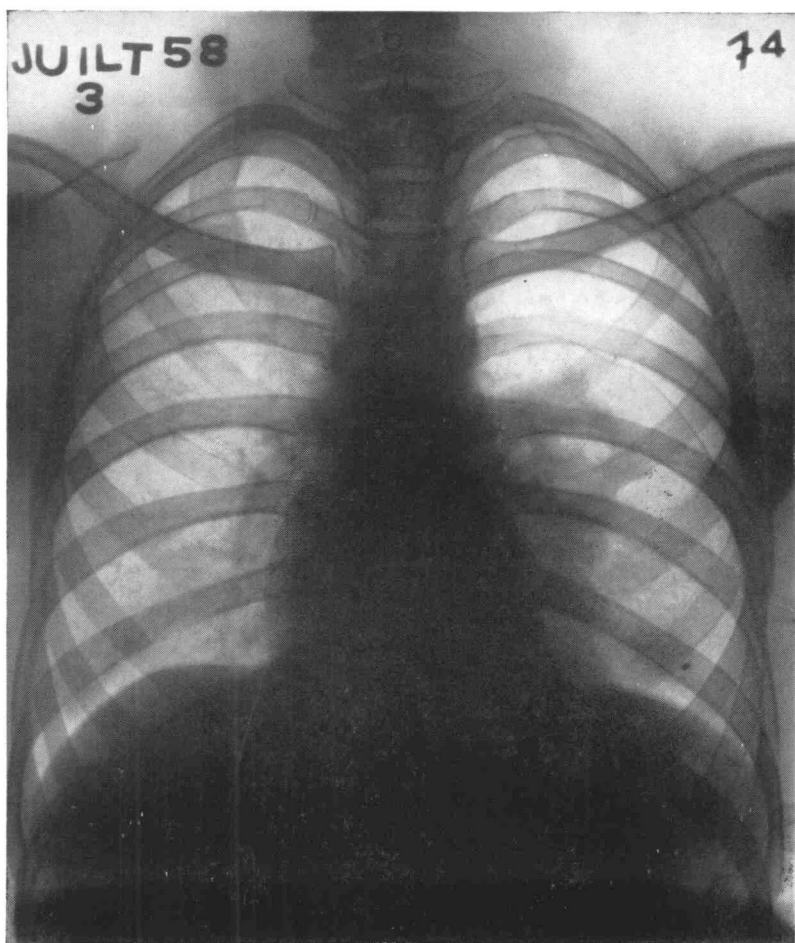


FIG. 14. — Observation n° 4. Après section de brides, le collapsus est excellent, mais la caverne ne disparaît pas.

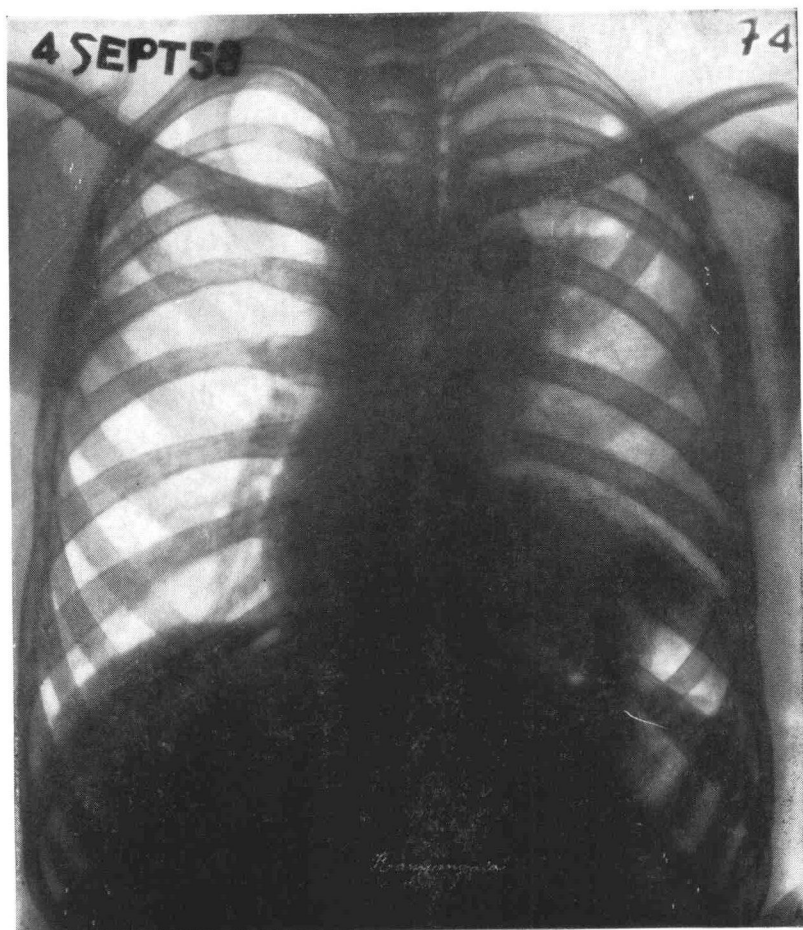


FIG. 15. — Observation n° 4. Contrôle après lobectomie supérieure gauche.

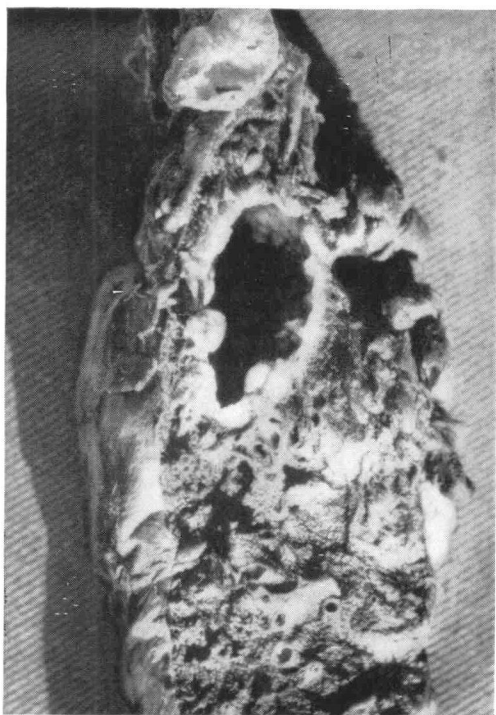


FIG. 16. — Caverne nécrotique à parois épaisses ; indication de lobectomie.

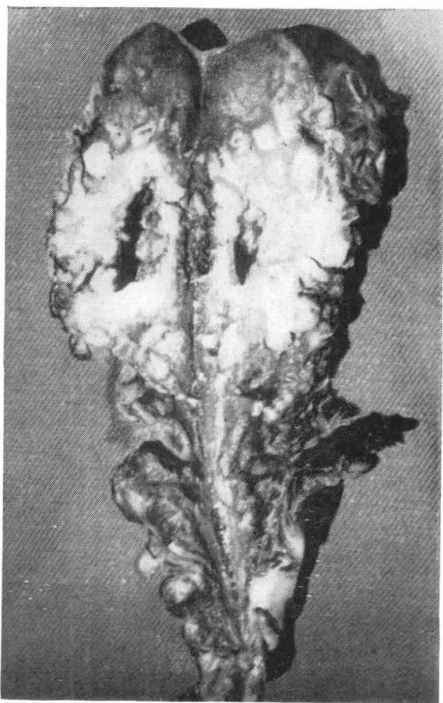


FIG. 17. — Lobe rétracté, fibro-caséux, creusé d'une caverne ; indication de lobectomie.

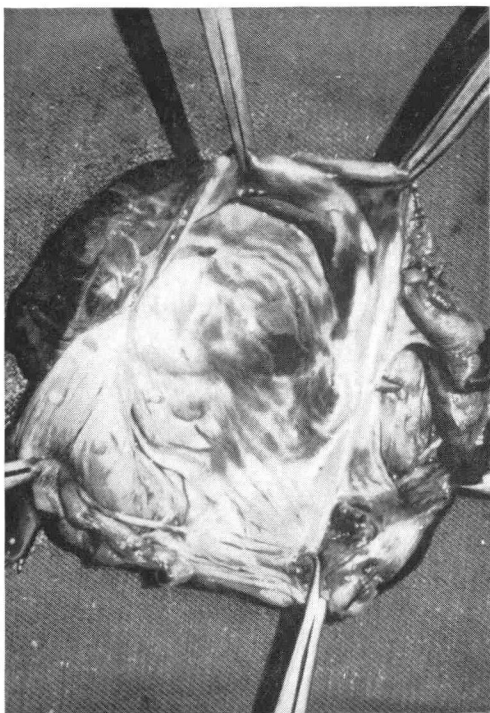


FIG. 18. — Caverne détergée, à parois minces ; indication de lobectomie.

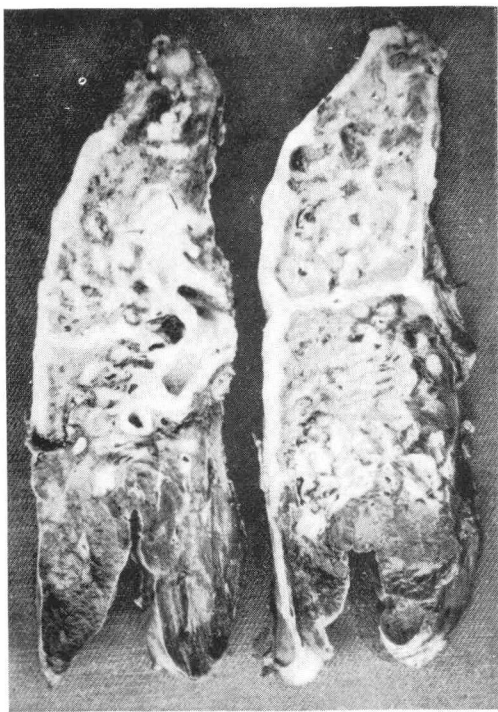


FIG. 19. — Poumon détruit, fibro-caséux ; indication de pneumectomie.

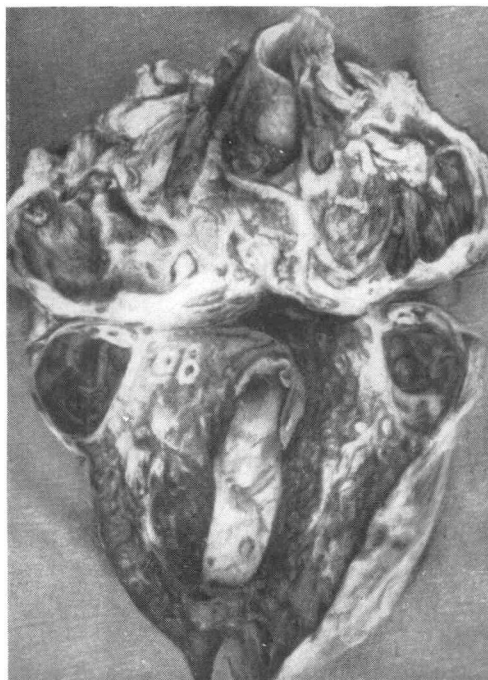


FIG. 20. — Poumon détruit, cavitairé, évolutif ; indication de pneumectomie.

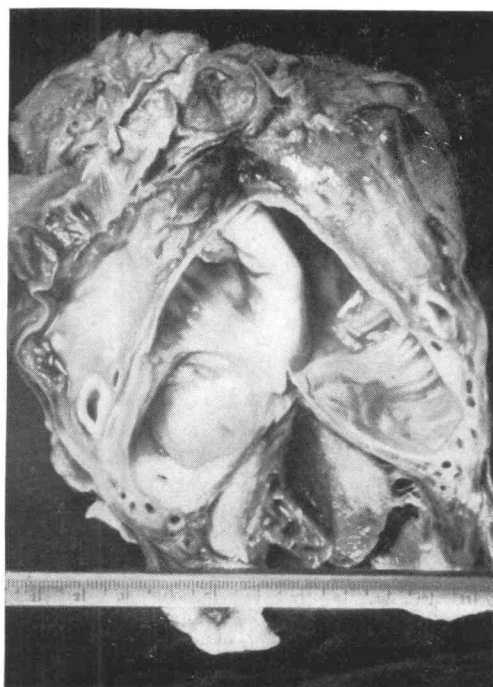


FIG. 21. — Poumon détruit, cavitairé, mais dont les cavernes sont détergées ; indication de pneumectomie.

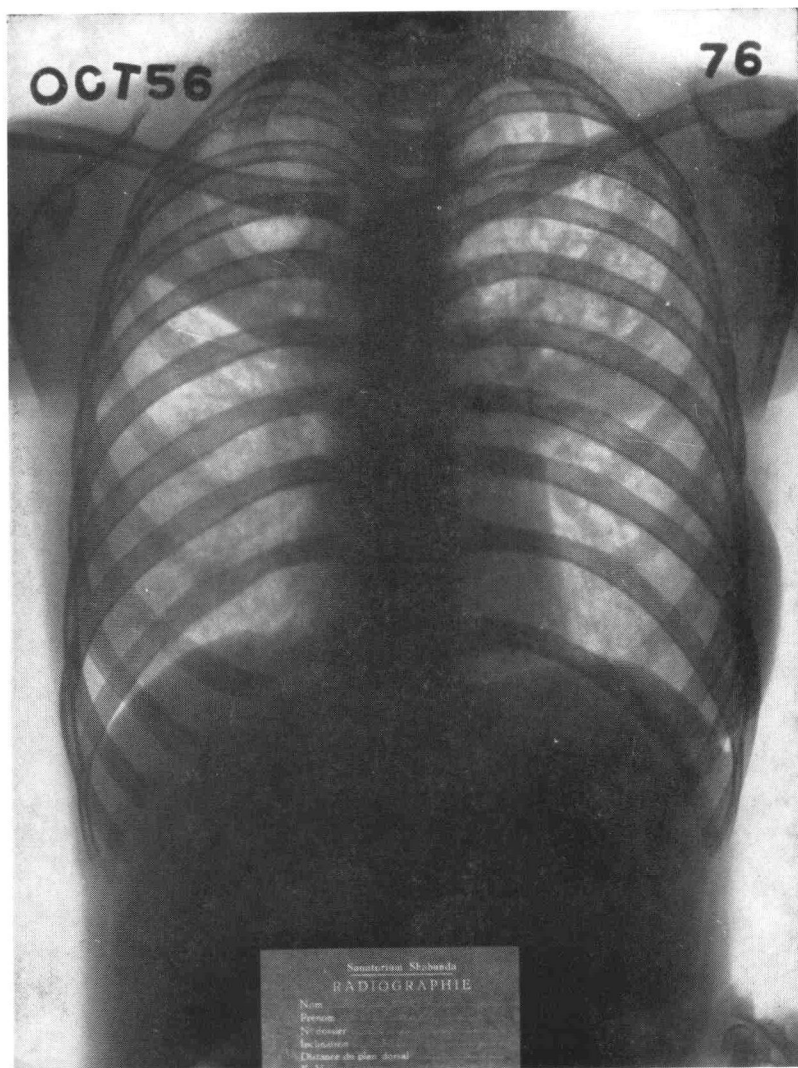


FIG. 22. — Observation n° 5. Radiographie à l'entrée : destruction presque complète du lobe supérieur droit et dissémination bilatérale.

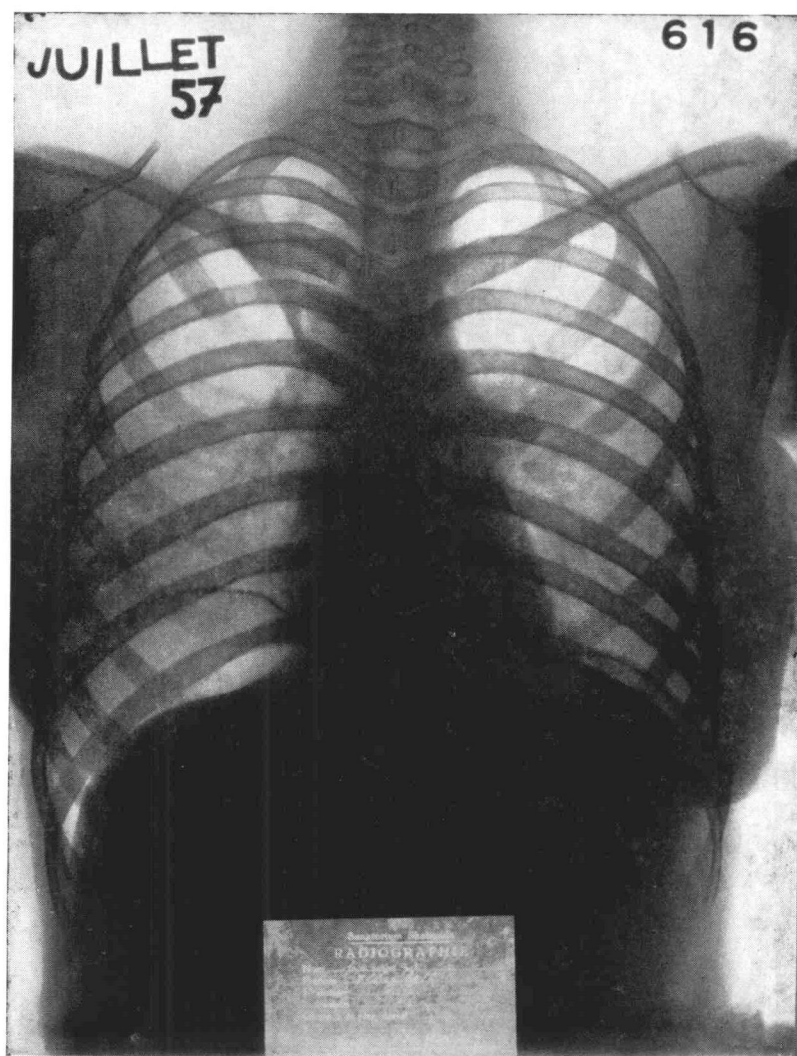


FIG. 23. — Observation n° 5. En juillet 1957, le lobe supérieur droit toujours cavaire est fortement rétracté ; petite infiltration hilare gauche.



FIG. 24. — Observation n° 5. Tomographie de juillet 1957.

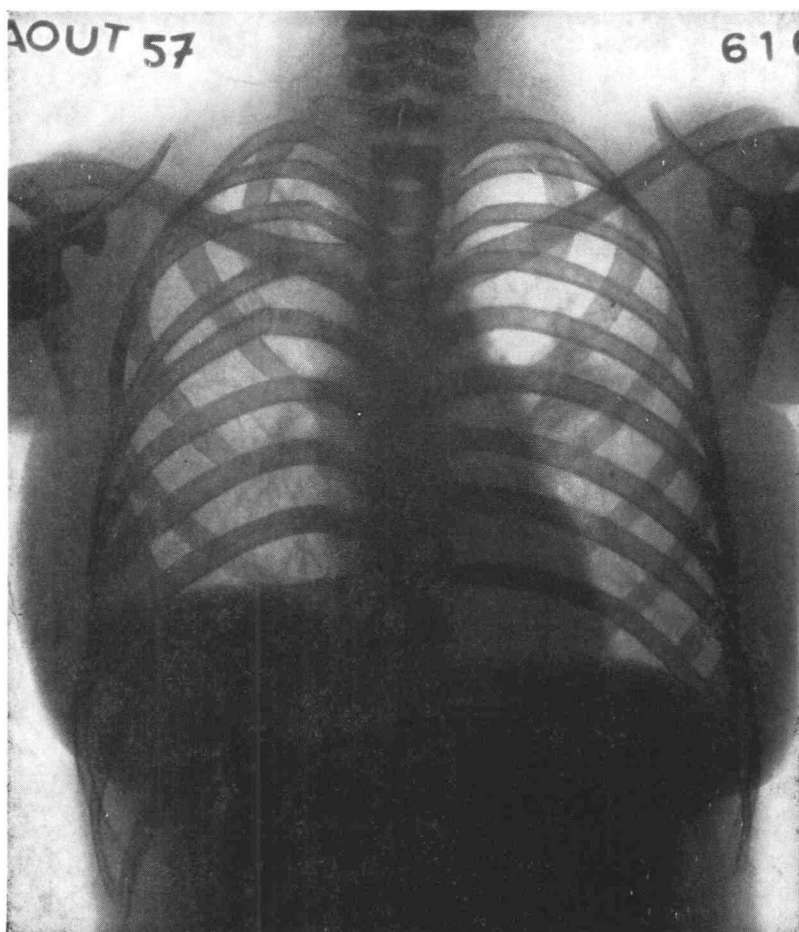


FIG. 25. — Observation n° 5. Contrôle postopératoire immédiat après lobectomie supérieure droite : l'infiltration hilaire gauche n'a pas changé d'aspect.

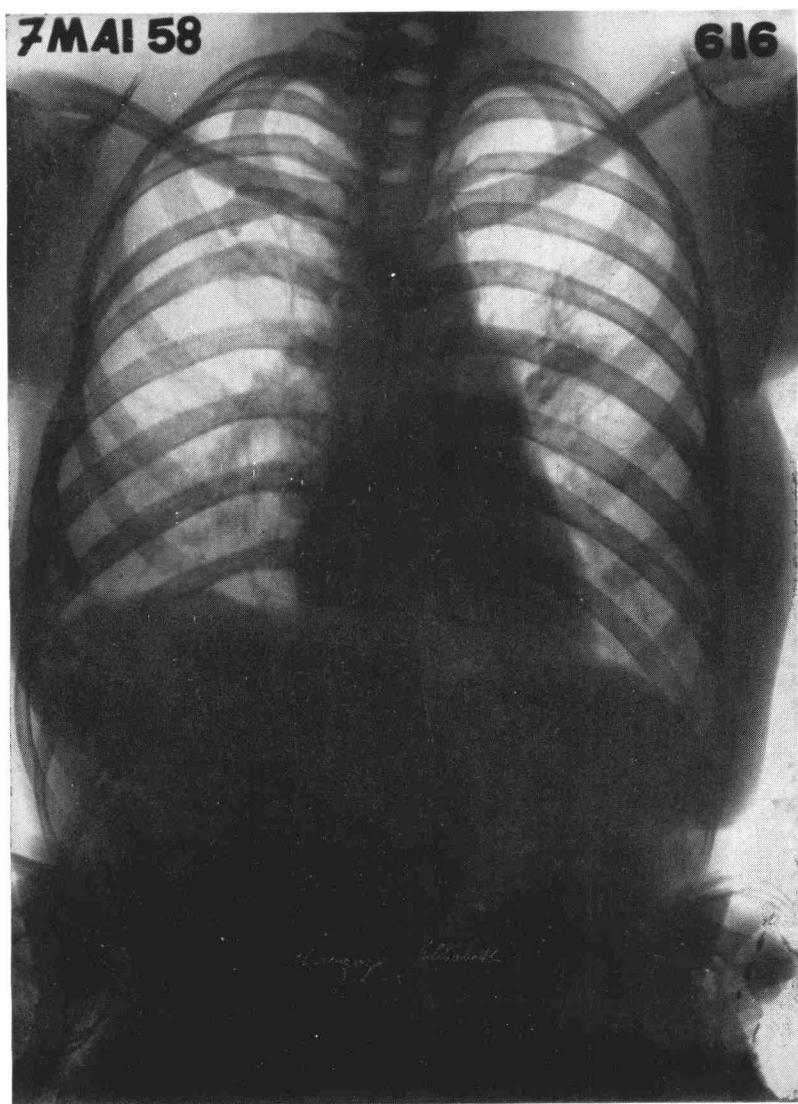


FIG. 26. — Observation n° 5. Un an après l'intervention, l'infiltration hilare gauche a considérablement rétrocedé.

