

MALADIES
de
L'INTESTIN

Lactimase

Ferment lactique pur 2 à 6 comprimés par jour
COUTURIEUX, 57 AV. D'ANTIN
Paris.

Le Bulletin Médical de Québec

Abonnement : \$2.00 par année



MAI 1911

SOMMAIRE

- 385.— Les poussées évolutives de la tuberculose pulmonaire.—
Drs F. Bezançon et H. de Serbonnes.
- 399.— La cure solaire de la tuberculose chirurgicale.—Dr
Rollier.
- 412.— Traumatisme et tuberculose.—Don José Ribera y Sans.
Traduit de l'espagnol par M. V. Thébault.
- 430.— Bibliographie.

FURONCLES, ANTHRAX,
Suppurations, Diabète,
Grippe, Leucorrhée,
Constipation, etc. LA

LEVURINE

de COUTURIEUX, 57, aven. d'Antin, Paris
est le seul vrai produit de ce nom
derivé de la LEVURE DE BIÈRE
En Cachets, en Poudre et Comprimés

INAPPÉTENCE
DYSPEPSIE—ENTERITES
NEURASTHÉNIE
CONSTIPATION

Oenase

Ferments du Raisin 2 à 4 comprimés par jour.
COUTURIEUX, 57 AV. D'ANTIN
PARIS

DIRECTION SCIENTIFIQUE

- A. SIMARD, Professeur d'Anatomie pratique, de Médecine opératoire et de clinique chirurgicale à l'Université Laval, chirurgien de l'Hôtel-Dieu, Membre du Collège des Médecins et Chirurgiens de la Province de Québec.
- A. ROUSSEAU, Professeur de Pathologie générale et de Clinique médicale à l'Université Laval, Médecin de l'Hôtel-Dieu.
- A. PAQUET, Professeur d'anatomie pratique, Assistant à la clinique chirurgicale, Chirurgien de l'Hôtel-Dieu.

COLLABORATION SCIENTIFIQUE

- M. AHERN, Professeur d'Anatomie et de Clinique chirurgicale. Chirurgien de l'Hôtel-Dieu. Membre du collège des médecins.
- D. BROCHU, Professeur de Pathologie interne et de Clinique médicale à l'Université Laval, Médecin de l'Hôtel-Dieu, Surintendant de l'Asile des Aliénés de Beauport, vice-président du Collège des Médecins et Chirurgiens de la Province de Québec.
- S. GRONDIN, Professeur d'obstétrique et de gynécologie, gynécologiste à l'Hôtel-Dieu.
- R. FORTIER, Professeur d'hygiène, de médecine infantile, et de clinique de maladie des enfants. — Médecin de l'Hôtel-Dieu.
- N. A. DUSSAULT, Professeur des cliniques ophthalmologique et rhino laryngologique à l'Hôtel-Dieu.
- EUG. MATHIEU, Professeur de Physiologie, et de Clinique interne à l'Hôtel-Dieu.
- P.-C. DAGNEAU, Professeur d'anatomie descriptive, Assistant à la clinique chirurgicale, chirurgien de l'Hôtel-Dieu.
- R. MAYRAND, Professeur à l'Université Laval, chargé du cours de Dermatologie et de Bactériologie. — Médecin de l'Hôtel-Dieu.
- C.-R. PAQUIN, Prof. à l'Université Laval. Membre du Bureau des Médecins.
- D. PAGÉ, Professeur à l'Université Laval. Surintendant du service médical des émigrants à Québec.
- A. VALLÉE, Professeur à l'Université Laval. Anatomopathologiste à l'Hôtel-Dieu.
- O. LÉCLERC, Professeur agrégé, chargé du cours de matière médicale, Interne à la clinique médicale de l'Hôtel-Dieu.
- G. PINAULT.
 ACHILLE PAQUET.
 ALEX. EDGE.
 JOS. VAILLANCOURT.
 E.-M.-A. SAVARD.

DIRECTION DE LA SOCIÉTÉ DE PUBLICATION DU
BULLETIN MEDICAL DE QUEBEC

- M. AHERN, Président ; D. BROCHU, C.-R. PAQUIN,
 D. PAGÉ, A. SIMARD, A. ROUSSEAU,
 N.-A. DUSSAULT, P.-C. DAGNEAU, administrateur.
 R. FORTIER, secrétaire.

REVUE DES JOURNAUX

LES POUSSÉES EVOLUTIVES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

par les Drs.

FERNAND BEZANÇON

et

H. DE SERBONNES

Professeur agrégé à la Faculté
de médecine de Paris,
Médecin de l'hôpital de la Charité

Ancien Interne
des hôpitaux

(suite)

Anticorps. — La courbe des anticorps (1) contenus dans le sérum des malades en poussée fournit moins de renseignements que la courbe hématologique. La réaction de fixation, étudiée par nous dans un mémoire antérieur, ne donne que des résultats assez imprécis ; elle est des plus irrégulières, pouvant être positive un jour et négative le lendemain. La courbe des sensibilisatrices tuberculeuses paraît essentiellement oscillante analo-

(1) BEZANÇON et DE SERBONNES, les anticorps tuberculeux
(*Congrès pour l'avancement des sciences*, Lille, août 1909 —
(*Journal de Physiologie et Pathologie générale*, novembre 1909).

Syphilis
Artério-sclérose, etc.
(*Toduro Enzymes*)
Todure sans Todisme

Todurase

de COUTURIEUX.

57, Ave. d'Antin, Paris,
en capsules dosées à 50 ctg. d'iodure
de potassium et 10 ctg. de Levurine.

gue, par suite, à celle de l'index opsonique qu'avait étudiée Wright.

Les précipitines et les agglutinines ont une marche à peu près parallèle. D'allure également oscillante, leur courbe tend en général à se relever lors de l'amélioration des malades ; il semble donc que l'on puisse dans une certaine mesure utiliser ces réactions pour le pronostic des poussées infectieuses tuberculeuses, tout en reconnaissant que le relèvement des coagulines est inconstant, et que leurs courbes, même au moment de la convalescence, restent des plus irrégulières.

Quant à la cuti-réaction, elle atteint nettement son maximum d'intensité vers la fin des poussées ; on peut dire que dans une poussée tuberculeuse une cuti-réaction très marquée est plutôt d'heureux augure.

*
* *

Signes physiques. — En même temps qu'évoluent ces signes généraux, l'on constate au niveau du poumon des modifications qui constituent les *signes physiques des poussées évolutives*. Exceptionnellement, l'on ne perçoit pas de bruits anormaux pulmonaires, qu'il s'agisse de poussées pleurales superficielles, ou de foyers pulmonaires centraux, ou encore de ces formes étudiées par M. Landouzy sous le nom de *typho-bacillose*. Mais dans l'immense majorité des cas l'on note des bruits surajoutés généralement éphémères, et qui, suivant leur prédominance pleurale ou pulmonaire, forment trois groupes différents d'accidents.

Dans un premier groupe, il s'agit de *poussées purement pulmonaires*. Les plus éphémères se traduisent par une légère accentuation de la fatigue, de la toux, de l'expectoration, et offrent, quand elles s'accompagnent d'élévations thermiques, le

premier type de courbe thermique que nous avons décrit. A l'auscultation des malades, on trouve, soit des râles ronflants et sibilants, très souvent limités au sommet, soit des râles sous-crépitants plus ou moins humides, qui peuvent en imposer pour un ramollissement déjà accentué. Disparaissant parfois en un jour par le seul effets du repos, ces râles sont généralement un peu plus persistants et peuvent être observés pendant huit ou quinze jours. On peut également noter du souffle bronchique, présentant le même caractère éphémère, sans symptômes de condensation pulmonaire bien nets.

Plus sérieuses sont les poussées pulmonaires où l'on trouve, à l'examen du malade, des foyers de congestion pulmonaire avec matité, augmentation légère des vibrations thoraciques, souffle à timbre tubaire peu intense, râles muqueux à moyennes et à petites bulles. Ces foyers siégeant, soit au sommet du poumon, soit à la base, sont très fréquemment situés dans la région juxta-scissurale.

Les poussées pulmonaires les plus graves donnent des signes d'hépatisation présentant une analogie plus ou moins grande avec ceux de la pneumonie franche. Sous le nom de *pneumonie nécrosante*, M. Sabourin a étudié une variété de ces poussées à type pneumonique. Cette variété à début tantôt aigu et brutal, tantôt d'allure plus modérée, est essentiellement caractérisée à sa période d'état par des symptômes donnant l'impression d'une caverne tuberculeuse entourée d'une zone d'hépatisation assez étendue. L'évolution est variable; tantôt rétrocedant complètement, ou donnant lieu à la formation de cavernes tuberculeuses qui évoluent ensuite pour leur propre compte, elles peuvent d'autres fois entraîner la mort du malade.

Les *poussées pleuro-pulmonaires*, qui constituent le deuxième groupe de poussées, présentent une série de formes de gravité

graduellement croissante. Dans les formes les plus légères, on note en des points variables, mais très fréquemment au niveau de la scissure interlobaire, des frottements pleuraux accompagnés de râles crépitants plus ou moins secs, d'un léger retentissement de la voix et parfois d'un peu de submatité. D'autres fois, au niveau du foyer, on trouve du souffle et de l'égophonie, généralement peu accentués.

Les pleuro-pneumonies superficielles constituent déjà des poussées plus sévères. Fréquemment juxtascissurales comme les précédentes, elles sont caractérisées par un début généralement brusque avec ascension thermique à 39° et 40° et, au point de vue sthéthoscopique, par des plaques de râles à timbres cavernuleux, de la bronchophonie, un peu d'égophonie et de pectoriloquie. Leur évolution est variable; tantôt elles disparaissent en un ou deux septénaires, sans laisser de traces; tantôt, les accidents aigus disparus, elles persistent pendant des mois avec un peu de souffle et un frottement pleural bien limité, donnant un bruit de cuir neuf typique, comme le signale M. Sabourin.

Dans la congestion pleuro-pulmonaire, à type Potain, l'épanchement pleural devient notable. Dans cette forme, on trouve de la matité avec diminution des vibrations thoraciques, souvent sans abolition complète, du silence respiratoire plus ou moins accusé, du souffle pleurétique, de l'égophonie et en même temps des râles pulmonaires sous-crépitants qui paraissent assez superficiels. Cependant, la ponction permet de ramener facilement de 100 à 150 centimètres cubes de liquide. Dans deux cas observés par nous, ce liquide était légèrement hémorragique et présentait une lymphocytose pure. L'inoculation détermina une tuberculose typique.

La spléno-pneumonie tuberculeuse de Grancher, étudiée ré-

cement dans un intéressant mémoire par MM Mosny et Maloïsel (1), rentre également dans ces formes pleuro-pulmonaires. Enfin, les plus graves de ces manifestations pleuro-pulmonaires de la tuberculose sont constituées par la pleuro-pneumonie nécrosante profonde, que M. Sabourin étudie avec la pneumonie nécrosante, ces deux ordres de lésions présentant une symptomatologie à peu près identique.

Les *poussées pleurales* de la tuberculose présentent également toute une gamme de types de gravité graduellement croissante. Le type le plus léger et le plus fugace est constitué par la pleurite avec frottements pleuraux, le plus souvent sans râles pulmonaires concomitants. Dans cette forme, les signes généraux sont à peu près les mêmes que ceux des poussées pulmonaires légères. Mais l'expectoration est nulle ou presque nulle, représentée seulement par quelques crachats muqueux.

Quand la poussée pleurale devient plus accentuée, on note du souffle à timbre pleurétique et de l'égophonie avec ou sans râles pulmonaires, ces poussées étant toujours presque pleuro-pulmonaires. La ponction peut alors retirer un peu de liquide.

Enfin, à mesure que l'élément pleural s'accroît, on se trouve en présence des différentes formes de pleurésie que l'on peut rencontrer au cours de la tuberculose pulmonaire.

En résumé, tout ce qu'il est possible d'imaginer comme lésions inflammatoires du poumon ou de la plèvre peut se rencontrer au moment des poussées; c'est peut-être ce qui explique que tant d'auteurs se soient évertués à décrire des types cliniques différents.

* * *

Pour terminer l'étude de la poussée, il est nécessaire d'examiner les modifications de l'expectoration et de signaler l'existence des hémoptysies qui surviennent si fréquemment à ce moment.

EXPECTORATION. — Les *modifications de l'expectoration* doivent être étudiées au premier plan. Tantôt il s'agit d'un tuberculeux qui, déjà antérieurement, présentait une expectoration plus ou moins abondante. Dans ce cas, au moment de la poussée, l'aspect des crachats est fort variable. Il peut y avoir ainsi simple augmentation de la quantité d'expectoration qui reste purulente sans grands changements de caractère. D'autres fois, l'expectoration devient mousseuse et spumeuse et au milieu de cette mousse on retrouve des crachats purulents. Les crachats peuvent également présenter un aspect visqueux et filant, ils adhèrent plus ou moins à la paroi du vase; quelquefois, ils présentent une couleur jaune ambré translucide spéciale; enfin, dans certains cas plus rares, dans les formes à type pneumonique, ils prennent le caractère de crachats rouillés typiques, bien qu'on y trouve des bacilles de Koch en assez grande quantité.

Tantôt il s'agit d'un tuberculeux dont l'expectoration était nulle les jours précédents. Le début de la poussée est alors marqué par des crachats d'abord sans caractère pathognomonique, mousseux et visqueux. Les jours suivants, ces crachats se modifient, contiennent quelques particules purulentes, puis deviennent franchement purulents, et cette expectoration purulente peut traduire le début de la fonte pulmonaire avec formation de caverne. Dans d'autres cas, après un temps variable, l'expectoration purulente se tarit et tout rentre dans l'ordre. Parfois, l'on

ne constate que quelques particules purulentes dans les crachats, pendant un temps très éphémère, et si le malade n'est pas bien surveillé, cette expectoration purulente insignifiante et transitoire passe parfaitement inaperçue; les jours suivants, on ne constate plus dans le crachoir que des crachats pharyngés.

Mais l'examen histo-chimique permet encore bien mieux de suivre l'évolution d'une poussée au point de vue de l'expectoration. Au début, surtout dans les formes à type pneumonique, l'on trouve dans les crachats, après coloration au bleu de Unna, les gouttelettes que l'un de nous, avec M. de Jong, a montré être dues à un exsudat séro-albumineux. En même temps on retrouve en assez grande quantité du mucus hyalin, des cellules à type alvéolaire plus ou moins altérées, souvent aussi des polynucléaires relativement intacts et une assez grande quantité de fibres élastiques (Bezançon et de Jong).

Tous ces aspects vont se modifier peu à peu. Si la poussée a été légère et n'a pas déterminé de nécrose importante du parenchyme, en même temps que les bacilles deviennent rares, puis disparaissent, le crachat prend le caractère d'un crachat de bronchite banale. Si, au contraire, la poussée a été suivie de nécrose importante du parenchyme, dans les crachats d'aspect purulent on trouve des réseaux plus ou moins altérés, et des polynucléaires plus ou moins nombreux, mais en dégénérescence pycnotique. L'un de nous a insisté sur ces caractères dans un travail antérieur, fait avec M. de Jong.

Enfin, le caractère principal de l'expectoration au point de vue microscopique est de présenter pendant la poussée des décharges de bacille de Koch plus ou moins considérables. A cet égard, les modalités sont variables. La décharge de bacille peut être très éphémère, et dans certaines formes, principalement dans les poussées se montrant au cours de la tuberculose fibreuse,

l'on ne peut en déceler que pendant une seule journée, voire même dans une seule expectoration.

HÉMOPTYSIE. — A côté des modifications de l'expectoration, nous devons signaler les hémoptysies, sur les caractères desquelles l'un de nous est récemment revenu avec M. P.-M. Weil. Ces hémoptysies, qui se montrent au cours des poussées évolutives, doivent être soigneusement distinguées de celles qui surviennent en dehors des poussées. Tandis que les premières s'accompagnent des symptômes généraux habituels de la poussée évolutive, souvent d'ailleurs réduits au minimum, les secondes sont essentiellement caractérisées par l'absence complète de signes généraux, sueurs, toux, amaigrissement, diarrhée, perte d'appétit. Dans ce cas, aussitôt l'hémoptysie terminée, le malade reprend ses occupations et paraît présenter un état de santé excellent, quelquefois toussant seulement un peu, mais conservant un bon état général jusqu'à ce qu'une nouvelle hémoptysie survienne brusquement et le plus souvent sans prodromes et sans causes provocatrices

*
* *

PRONOSTIC. — Pour compléter l'étude clinique des poussées évolutives, il est nécessaire de rappeler quelle est leur valeur au point de vue du pronostic de la tuberculose. Celui-ci ne peut être posé en effet que si l'on suit en quelque sorte la maladie dans le temps en considérant la marche des phénomènes infectieux, leur degré de gravité et la longueur des périodes de trêves intercalaires. Si l'on se contente d'examiner l'évolution de la lésion locale, sans tenir compte des poussées infectieuses, on s'expose à de grosses erreurs de pronostic. D'autre part, il est prudent, tout en reconnaissant la grande importance de l'état

général, d'accorder une égale importance à l'évolution de la lésion locale et de se souvenir que deux éléments fondamentaux doivent guider le pronostic de la tuberculose : la lésion locale et la poussée générale infectieuse. On peut ainsi arriver à considérer trois types principaux d'évolution de la tuberculose : dans un premier type, après une poussée évolutive, les symptômes généraux rétrocedent assez vite et il se produit une trêve véritable, les symptômes locaux pulmonaires étant réduits au minimum. Souvent alors il devient fort difficile de se rendre compte s'il existe des lésions tuberculeuses en activité. Dans ce mode d'évolution, quand le malade présente plusieurs poussées, ces poussées s'espacent de plus en plus et sont séparées par des trêves de plus en plus marquées.

Dans un deuxième type, les poussées infectieuses sont également éloignées, mais, dans l'intervalle, la trêve est incomplète et la lésion pulmonaire continue à évoluer localement, si bien que malgré la rareté des phénomènes infectieux, le pronostic est fatal.

Dans un troisième type, les poussées infectieuses se rapprochent les unes des autres et finissent par devenir subintrantes. Cette fois, ce sont elles qui guident le pronostic et lui impliquent une grande gravité.

En somme, l'éloignement des poussées est un indice favorable, le rapprochement est de mauvais augure. Mais malgré l'éloignement des poussées, si dans l'intervalle la trêve est incomplète et si l'ulcération pulmonaire s'accroît, le pronostic devient fort mauvais. Nous ne voulons pas insister davantage sur ces notions courantes.

Moins classique en revanche est l'analyse des éléments sur lesquels pourra être basé le pronostic même de la poussée en cours. Devant un tuberculeux fébricitant, il est souvent diffi-

cile de se prononcer sur le mode d'évolution de la maladie, et l'on peut ainsi porter un pronostic fatal que ne légitimera pas l'évolution de la maladie. D'une manière générale, si le malade présente une courbe thermique oscillante avec polynucléose persistante, il y a lieu d'être fort pessimiste. Si au contraire la courbe thermique, tout en restant oscillante, s'accompagne de mononucléose et surtout d'éosinophilie, l'on doit espérer une amélioration. Dans le cas où la courbe thermique perd son caractère oscillant, l'on peut dire que le malade présente une tuberculose assez avancée, et si l'on observe une rémission, il faut craindre qu'elle ne soit de courte durée.

Parmi les signes qui font prévoir l'amélioration des malades en poussée les uns sont précoces, les autres tardifs. La disparition de la polynucléose paraît un des plus précoces, puis viennent les débauches chlorurées, le relèvement du poids; un peu plus tardive est l'augmentation d'intensité de la cuti-réaction. Enfin la chute de la température et le relèvement de la tension artérielle paraissent être les symptômes les plus tardifs. Mais ces signes, n'ayant pas par eux-mêmes de valeur absolue, n'acquièrent d'importance qu'en autant qu'ils sont maniés par un clinicien averti, qui peut les utiliser avec souplesse et sans dogmatisme.

*
* *

VALEUR SÉMÉIOLOGIQUE DE LA POUSSÉE. — Jusqu'ici, nous avons essayé de faire rentrer la poussée infectieuse dans le cadre général des maladies infectieuses. Dans les poussées infectieuses tuberculeuses comme dans toutes les infections, nous trouvons des courbes de température, de pression artérielle, d'éliminations chlorurées, de poids qui sont cycliques, des symptômes physiques qui rétrocedent, et une courbe leucocytaire passant successivement par les trois stades de polynucléose, mono-

nucléose et éosinophilie. Au premier abord, ces caractères semblent concorder, et l'on peut dire que, quelle que soit sa nature, l'état infectieux paraît toujours se traduire par les mêmes réactions générales.

Cependant, si on analyse les choses de plus près, on reconnaît à la poussée tuberculeuse certains caractères distinctifs, qui lui donnent une place tout à fait spéciale parmi les infections: le dernier stade de l'évolution des infections, la crise, n'existe pas en effet dans la poussée tuberculeuse. Or ce point est fondamental et mérite d'être étudié de près.

Dans une maladie infectieuse ordinaire, au moment où la température retombe à la normale, il se produit le plus souvent une légère hypothermie et pendant quelques jours la température reste nettement au-dessous de 37° . Ce point est capital, car si, dans une fièvre typhoïde, par exemple, on voit ce stade d'hypothermie manquer, on peut presque à coup sûr, prédire une rechûte. Dans d'autres maladies, comme la pneumonie, l'hypothermie peut être très accentuée et s'accompagner quelquefois de phénomènes de collapsus. Or dans les poussées tuberculeuses, le stade d'hypothermie terminal existe parfois, mais c'est l'exception et le plus souvent la température reste à 37° ou même un peu au-dessus de la normale au moment de la convalescence. Nous rapprocherons de cette notion la constatation que nous avons faite, d'une sorte de stade amphibole chronique dans certaines poussées. La chronicité de ce phénomène précritique, jointe à la chronicité de la défervescence, paraît bien particulière aux poussées évolutives.

Un deuxième caractère sépare la poussée tuberculeuse des autres maladies infectieuses: ce sont les caractères des éliminations chlorurées. Tandis que dans une infection ordinaire la décharge de chlorures qui suit la convalescence est brutale et

de courte durée, dans la tuberculose, au contraire, les décharges chlorurées sont prolongées et en quelque sorte chroniques. Parallèlement, on observe dans quelques cas une polyurie prolongée d'allure chronique.

De même, après la poussée infectieuse tuberculeuse, la pression artérielle reste basse et, quand elle se relève, elle semble le faire avec une extrême lenteur, ce qui est très différent de ce qui se passe dans les maladies infectieuses ordinaires.

L'aspect de la courbe leucocytaire, est comme on le sait, très typique, au moment de la crise au cours des maladies infectieuses. A ce moment, il se produit un stade d'éosinophilie très éphémère qui annonce et précède la période d'immunité. Dans la tuberculose, le stade d'éosinophilie se prolonge, en quelque sorte indéfiniment, et ne paraît pas vouloir disparaître.

Enfin, si dans la tuberculose on peut parfois saisir une légère augmentation des précipitines et des agglutinines vers la fin des poussées, dans beaucoup de cas cette augmentation demeure insensible et la courbe des anticorps reste oscillante même au moment des trêves. Ce point encore paraît très spécial à la poussée tuberculeuse et semble en faire une maladie à part.

En somme, dans la poussée tuberculeuse, on ne note pas de crise; il n'y a pas d'hypothermie critique, pas de décharge brutale de chlorures, un relèvement très lent du poids et de la tension artérielle, et l'on note, en même temps qu'une faible et irrégulière élévation du taux des anticorps, une éosinophilie sanguine persistante qui paraît être un des caractères fondamentaux de la poussée infectieuse tuberculeuse.

Si l'on se rappelle la signification de la crise dans les maladies infectieuses, on voit que son importance est capitale, puisqu'elle annonce directement la période d'immunité qui va suivre, et qui ne s'établit guère qu'une fois que la crise est nettement dessinée.

Tant que la crise n'est pas terminée, l'état de l'organisme est essentiellement instable, et une rechûte est toujours à craindre. La période précritique est donc redoutable, et, à ce moment, le malade doit être très surveillé. Or, dans la tuberculose, cette période précritique se prolonge, la crise s'annonce, mais avorte en quelque sorte; à ce moment, on voit fréquemment l'infection tuberculeuse repartir de nouveau, et ces rechûtes de la maladie ont souvent une évolution fort grave. La fin des poussées pourrait donc être marquée par une sorte de période d'hypersensibilité assez dangereuse, qui demanderait une grande surveillance du malade. Ce fait nous conduit ainsi à rechercher les rapports qui existent entre la poussée et l'immunisation de l'organisme.

Dans une maladie infectieuse aiguë ordinaire, le conflit, qui se produit entre l'organisme et l'agent pathogène, se traduit à nous, entre autres symptômes généraux qui revêtent une allure cyclique, la chute de la température et les symptômes critiques indiquant la victoire définitive de l'organisme. Pendant tout le cours de la maladie, l'organisme envahi s'immunise peu à peu en exaltant ses moyens de défense et en acquérant de nouvelles propriétés cellulaires et humorales; et ces moyens de défense deviennent assez efficaces pour entraîner la disparition, ou tout au moins la neutralisation de l'agent infectieux. Au moment de la convalescence, l'immunisation s'achève et il se crée un état réfractaire général qui est l'immunité. Si l'on applique ces notions à la tuberculose, on voit que, dans la poussée infectieuse, l'organisme a recours à ses moyens de défense ordinaires, comme le montre l'étude de la température des éliminations chlorurées, de la courbe leucocytaire, et des anticorps, il y a tentative d'immunisation, mais cette immunisation ne s'achève pas complètement: d'où l'absence de symptômes critiques. C'est qu'en effet l'organisme lutte contre l'infection tuberculeuse d'une manière

efficace, en empêchant, à ce moment, l'envahissement par le bacille de Koch de territoires restés intacts jusqu'alors. Une lutte s'engage entre l'agent infectieux qui cherche à envahir par une voie quelconque ses tissus sains, et l'organisme, celui-ci finissant par triompher, mais incomplètement. Si, en effet, la plupart des bacilles envahissants sont détruits, quelques-uns cependant parviennent à se greffer et produisent de nouveaux foyers tuberculeux, comme le montre l'extension des lésions après une poussée infectieuse. Ces nouvelles greffes vont alors évoluer pour leur propre compte. L'infection a été vaincue, mais la greffe persiste, et contre cette greffe, l'organisme ne peut lutter que par les moyens qu'il emploie d'ordinaire pour se débarrasser des lésions locales, par la sclérose et l'enkystement. Ceci explique les formations fibreuses périphériques que l'on note autour des foyers tuberculeux.

Ainsi donc, l'organisme se débarrasse de l'infection tuberculeuse par les moyens ordinaires qu'il emploie dans toute tentative d'immunisation. Mais il reste la greffe tuberculeuse et, contre elle, l'enkystement seul est efficace. La poussée évolutive correspondrait donc à une sorte d'immunisation avortée.

* * *

D'après ce qui précède, on voit que la connaissance doit être la base de toute recherche entreprise sur la tuberculose. Nous n'avons pas à revenir sur son importance clinique et biologique, sur laquelle nous avons insisté. Au point de vue thérapeutique, la connaissance de la poussée fournit des résultats précieux, le traitement devant forcément différer suivant que l'on a affaire à un tuberculeux en poussée ou à un tuberculeux se présentant pendant les trêves. *A priori*, le premier devra être traité comme tout malade atteint de maladie infectieuse et sera surtout

justiciable d'une médication purement symptomatique avec repos absolu et absence de suralimentation. C'est au second que s'appliqueront les médications plus ou moins spécifiques qui ont été proposées, ces médications risquant beaucoup moins d'amener, pendant la phase d'enkystement, des poussées inflammatoires au niveau du foyer tuberculeux.

Pour toutes ces raisons, la notion de poussée devra être présente à l'esprit chaque fois que l'on se trouvera en présence d'un tuberculeux, et il ne faudra jamais oublier que la poussée évolutive est une maladie infectieuse qui laisse l'organisme dans un grand état d'instabilité, cet état d'instabilité ne disparaissant que chroniquement.

— :OO : —

LA CURE SOLAIRE DE LA TUBERCULOSE CHIRURGICALE

Par le Dr. ROLLIER de Leysin.

—

La cure solaire a été trop longtemps l'apanage exclusif d'empiriques dont la mise en scène extravagante devait provoquer le scepticisme général des médecins, qui négligèrent ainsi l'application trouvée trop simpliste des vertus curatives du soleil. Depuis un certain nombre d'années cependant, elle est sortie de l'empirisme pour devenir une méthode clinique dont personne ne conteste plus la valeur. A l'exception des travaux retentissants de Finsen et de ses élèves, l'école allemande n'a pas utilisé jusqu'à présent la radiation solaire comme traitement de la tu-

berculose, et les mémoires de savants tels que : Maag, Lenkei, Busk Wiesner concernant tous des recherches scientifiques relatives à la pénétration et à l'action de la lumière sur l'organisme ou sur les germes pathogènes. C'est à l'école française de Lyon que revient le mérite d'avoir fait la première application de l'héliothérapie comme traitement des arthrites bacillaires. Ollier et surtout Poncet furent les initiateurs de cette nouvelle méthode. Dès le début de son enseignement à l'hôtel-Dieu, ce dernier signalait l'heureux effet des radiations solaires sur la marche d'affections virulentes, telles que les arthrites tuberculeuses, pour lesquelles il préconisait les bains de soleil prolongés. Il installait ses malades dans les galeries de l'hôpital, où il exposait à la radiation solaire leurs plaies tropiques et leurs diverses localisations tuberculeuses. Les succès remarquables de cette médication rationnelle l'engagèrent à proposer à l'un de ses élèves une thèse inaugurable parue en 1899 et intitulée : *L'héliothérapie comme traitement des tuberculoses articulaires*. On y trouve la relation de quatre observations empruntées à la pratique de l'éminent clinicien et concernant des cas de tuberculoses osseuses et articulaires guéries ou considérablement améliorées par le traitement héliothérapique appliqué dans le Midi. L'auteur préconise pour les arthrites tuberculeuses le bain de soleil prolongé, c'est-à-dire la simple exposition de l'articulation malade au grand air et aux rayons directs du soleil pendant plusieurs heures chaque jour. Il condamne l'abus de l'immobilisation dans le traitement des lésions articulaires. « Associée à l'occlusion (occlusion inamovible) qui place les tissus sains, et à *fortiori* les tissus malades, dans des conditions de nutrition particulièrement défavorables, elle devient, d'après N. Poncet, dans les lésions bacillaires, un non-sens thérapeutique après avoir été un non-sens physiologique. Si donc on a affaire à des arthrites

tuberculeuses à allure torpide, non douloureuses, sans tendance marquée à la déformation du membre, sans lésions osseuses avancées, on aura tout intérêt à les traiter par le bain de soleil prolongé. »

« L'action bienfaisante de l'exposition des manifestations tuberculeuses aux rayons solaires (bain de soleil prolongé) s'étend, pour le professeur Poucet, non seulement à toutes les tuberculoses locales (ganglionnaires, osseuses, etc.), mais encore aux tuberculoses viscérales. L'héliothérapie nous paraît également constituer un mode de traitement précieux dans nombre d'affections chroniques. »

Telles sont les principales conclusions de cet important mémoire, premier document français dans l'histoire de la cure solaire de la tuberculose chirurgicale.

Le littoral méditerranéen avec sa luminosité intense se prêtait tout particulièrement à l'héliothérapie, aussi le bain de soleil y fut-il bientôt pratiqué tant dans les hospices maritimes que dans les hôpitaux, par une série de praticiens éminents tel que Vidal (d'Hyères)¹, Bourcart, Revillet (de Cannes)², Grinda³, Chiais⁴, Monteuis⁵ et Malgat (de Nice)⁶. Ce dernier a été l'initiateur de la cure solaire de la tuberculose pulmonaire, tandis que Monteuis se faisait le champion du bain d'air et de soleil dans le traitement des autres maladies chroniques. Citons encore les

1. VIDAL (d'Hyères), Du traitement du lupus ulcéré par l'héliothérapie (*Congrès international de la Tuberculose*, 1905).

2. REVILLET, Le traitement du lupus tuberculeux et des scrofulo-tuberculoses par l'héliothérapie (*Même congrès*, 1905).

3. GRINDA, *Bulletin et mémoires de la Société des médecins de Nice*, 1903.

4. CHIAIS, Des cures solaires directes.

5. MONTEUIS, Les bains d'air, de lumière et de soleil dans le traitement des maladies chroniques, 1994.

6. MALGAT, Cure solaire de la tuberculose pulmonaire, 1903 et 1911.

succès qu'obtenait le Dr Raboul ¹ à Nîmes par l'héliothérapie des tuberculoses externes. Les résultats avantageux de cette nouvelle méthode ont donné lieu à toute une intéressante bibliographie sur l'héliothérapie.

Tandis qu'en France on avait recours au soleil du Midi auquel on adjoignait avantageusement la cure marine, en Suisse on recherchait les hauts plateaux ensoleillés des Alpes, tout en associant la cure d'altitude à la cure solaire. C'est la Haute-Engadine qui y fut le berceau de l'héliothérapie, et c'est le Dr Bernhard qui fit les premières applications de cette médication nouvelle sur les malades de l'hôpital de Samaden dont il était le chirurgien. Ayant remarqué que les paysans de cette contrée alpestre suspendaient la viande au soleil pour la sécher, il résolut d'utiliser cette dessiccation antiseptique pour les tissus vivants. D'autre part, les résultats remarquables qu'obtenait alors Finsen par l'application thérapeutique des rayons chimiques du spectre aux dermatoses microbiennes, engagèrent Bernhard à associer aux qualités hydrophiles de l'air pur et sec de la haute montagne l'action bactéricide et sclérosante d'une radiation solaire intense et de les utiliser d'abord pour le traitement des plaies torpides, puis pour celui des tuberculoses externes. En 1904, il relatait au Congrès des médecins suisses les résultats remarquables obtenus par cette méthode. A l'appui de cette dernière, nous communiquions à la même assemblée nos premières observations de tuberculoses chirurgicales traitées avantageusement par l'héliothérapie.

*
* *

1. REBOUL, Héliothérapie et tuberculoses externes (*Congrès international*, 1905).

Encouragés par les succès obtenus dans l'Engadine, nous installions à Leysin (Alpes vaudoises), en 1903, la première clinique destinée exclusivement à la cure solaire systématique de la tuberculose chirurgicale de l'enfant et de l'adulte. Dès lors deux nouvelles cliniques sont venues s'ajouter à la première, de sorte que nous disposons actuellement de trois établissements cliniques avec de nombreuses annexes, soit un total de 350 lits, dont une centaine sont réservés à la tuberculose infantile. Pour faciliter l'acclimatement à la montagne, nous avons établi nos cliniques à une altitude progressive, soit à 1250 mètres, 1350 mètres et 1510 mètres.

Placer l'organisme de nos malades dans des conditions idéales de défense, viser avant tout à la réfection du terrain en associant à une technique thérapeutique rationnelle un traitement hygiénique intense par la vie continuelle à l'air libre et au soleil de la haute montagne, tel était le but que nous nous proposons. Nous avons tout lieu de croire qu'en associant ces forces nous augmenterions les chances de guérison. En effet, nos résultats communiqués au Congrès international de la Tuberculose de Paris (1905), aux Congrès internationaux de physiothérapie de Rome et de Paris (1907 et 1910)¹, ainsi qu'à l'Académie de médecine (1908)² venaient plaider avantageusement pour ce mode de traitement.

Par un entraînement strictement individuel et progressif, nous habituons nos malades à vivre toute l'année à l'air vivifiant de l'altitude dont ils bénéficient sans interruption, car dès le

1. ROLLIER, L'héliothérapie et la cure d'altitude de la tuberculose chirurgicale, 1905 :—La cure d'altitude et de la cure solaire de la tuberculose chirurgicale, 1907; Nouveaux résultats cliniques, 1910.

2. HALLOPEAU et ROLLIER, Sur les cures solaires directes des tuberculoses dans les stations d'altitude, 1908.

point du jour tous les lits sont roulés sur de vastes galeries où le soleil a libre accès. Le soir, l'aération continue par de larges portes s'ouvrant sur les terrasses adjacentes sur lesquelles les malades passent souvent la nuit entière. On sait que la lumière solaire agit sur l'organisme comme le plus puissant des toniques. Par un même entraînement, nous soumettons nos malade à cette action bienfaisante de la radiation solaire, dont l'intensité est un des facteurs essentiels du climat d'altitude. Cette action vivifiante combinée de la cure d'air et du bain de soleil se traduit rapidement par une augmentation progressive de la force de résistance. La fièvre tombe, l'appétit renaît, les fonctions intestinales se régularisent, le poids augmente.

*
* *

Nous nous servons exclusivement de la lumière blanche, c'est-à-dire de la lumière solaire complète, sans interposition de verres et sans recourir à la concentration de la radiation à l'aide de lentilles. Ce dernier procédé, dont Finsen est l'inventeur et qui a été mis en pratique en France par Artault-de-Vevey, est certainement recommandable en plaine, où la radiation est de faible intensité. Le rayonnement solaire, en effet, n'atteint les terres de la plaine qu'après avoir traversé toute l'épaisseur de la couche atmosphérique. Les couches profonde de l'atmosphère, celles dans lesquelles vivent nos villes, sont riches en poussières, en microorganismes, en vapeurs d'eau et absorbent la lumière dans des proportions qui peuvent aller jusqu'à 90 p. 100 selon leur densité. Ces couches atmosphériques opaques, qu'un physicien appelait « la vase atmosphérique », absorbent énergiquement les radiations chimiques, lumineuses et caloriques. Il est donc tout naturel que l'on ait cherché à remédier à cet inconvénient en renforçant ces radiations à l'aide de fortes lentilles. Ce procédé

est superflu dans les régions où la lumière solaire est suffisamment intense, comme c'est le cas au bord de la mer ou dans la haute montagne. Il est intéressant de rappeler ici l'importance qu'attribuait à l'attitude Finsen lui-même, dans le traitement photothérapeutique du lupus : « Que l'on n'oublie pas de considérer, dit-il, quand il s'agira de la construction d'un institut photothérapeutique ou d'un sanatorium pour lupiques, qu'il serait fort avantageux qu'il soit construit à l'altitude. Sans parler de l'importance économique du fait que la lumière électrique pourrait être remplacée par celle du soleil, on y obtiendrait, grâce à l'augmentation de l'intensité chimique de la radiation solaire, des effets bien plus avantageux qu'en plaine. »

Nous procédons à l'insolation de nos malades avec un entraînement très prudent, car il n'y a pas de méthode physiothérapeutique qui nécessite, autant que l'héliothérapie, une stricte individualisation. Nous commençons par l'insolation locale de la région intéressée que nous exposons directement à la radiation solaire pendant de courtes séances, de quelques minutes au début. Nous évitons ainsi l'érythème solaire et la dermite consécutive. Au bout d'un nombre de séances, variable selon les individus, mais toujours peu considérable, la peau se pigmente et dès lors l'application des rayons solaires peut être prolongée pendant des heures sans aucun inconvénient. De plus, nous soumettons progressivement à la cure solaire, et avec les mêmes précautions, des parties de plus en plus étendues de la surface tégumentaire de manière à arriver au bain de soleil continu et généralisé, toujours impatientement attendu par les malades. Au début, la tête est protégée par un chapeau de toile blanche ou par un écan fixé au bord du lit, mais ces précautions ne tardent pas à être superflues, et les malades prennent l'aspect du mulâtres. C'est un spectacle frappant que celui d'une de nos galeries d'insolation

où s'ébattent en plein hiver dans un décor de neige et sous un soleil ardent, nos malades cuivrés comme des peaux-rouges ou bronzés comme des bédouins. Cette pigmentation intense de leur peau, leur teint hâlé, leur entrain et leur gaieté étonnent à droit tous nos visiteurs.

*
* *

On admet généralement que le traitement rationnel du mal de Pott et de la tuberculose articulaire des membres inférieurs consiste à assurer le repos parfait de la colonne vertébrale et des articulations atteintes en les déchargeant du poids du corps. L'immobilisation dans la position couchée réalise au mieux ces conditions. Dans la plaine, ce traitement ne peut pas toujours être appliqué, l'immobilité amenant souvent la déchéance de l'état général. A la montagne comme à la mer, l'immobilisation la plus sévère et la plus prolongée, associée à la vie au grand air et au soleil, n'empêche en rien la reconstitution de l'organisme ; au contraire, elle la favorise. L'immobilisation absolue avec occlusion inamovible (appareils plâtrés ou silicatés) a rendu de très grands services, mais si elle a ses indications, elle a aussi ses contre-indications, et nous pensons, avec le professeur Poncet, qu'elle est un pisaller. Elle entraîne un ralentissement de la nutrition de tous les tissus, elle en amoindrit la vitalité en diminuant les échanges organiques, car c'est un fait banal que ces derniers s'accomplissent d'autant moins que les tissus sont privés d'air et de lumière. Aussi bien, nous empressons-nous de délivrer nos malades de leurs appareils d'occlusion en exposant leurs membres atrophiés et souvent macérés à l'action régénératrice du bain de soleil.

Nous ne recourons à l'appareil plâtré inamovible que dans les formes d'arthrite très douloureuse ou lorsqu'une immobilisa-

tion absolue est imposée par une tendance marquée aux déformations. Dans le premier cas, nous fenêtrons largement l'appareil pour permettre l'héliothérapie au siège même du foyer. Dans tous les autres cas, nous préférons l'extension continue à l'aide de manchettes ou de chaussures spéciales, procédé qui favorise au mieux la cure solaire, tout en maintenant l'articulation dans une position irréprochable. Pour le mal de Pott, nous recourons volontiers à l'immobilisation dans le décubitus ventral, à l'aide d'une brassière, qu'il suffit d'ouvrir pour insoler largement la colonne vertébrale dont la lordose physiologique tend à arrêter l'évolution des gibbosités. Une fois la guérison obtenue, nous terminons la correction de ces dernières à l'aide d'un corset plâtré avec compression lente, d'après le procédé de Calot.

Le contact permanent de l'air et du soleil donne à nos malades un aspect de santé remarquable. La rareté des atrophies, le bel état de la musculature et la pigmentation intense de la surface totale des téguments en sont la caractéristique. Cette pigmentation donne à la peau une résistance toute particulière; elle favorise la cicatrisation des plaies; elle confère une immunité locale contre les affections cutanées microbiennes¹.

Quand le soleil fait défaut, nous recourons alors à la radiothérapie pour les adultes et à la stase de Bier pour les enfants, et nos malades restent au bénéfice du bain d'air et de lumière. On sait que celui-là est l'excitant naturel de la peau, et celle-ci est une des sources les plus naturelles de l'énergie physique. Ainsi que Monteuis l'a fait remarquer, « on oublie trop que, en tant qu'organe d'excitation, d'élimination et d'innervation, aucun organe de l'économie n'a la valeur de la peau. Les fonctions si

¹ I. ROLLIER et ROSSELET, Sur le rôle du pigment épidermique et de la chlorophylle (*Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles*. 1908.

importantes et si complexes de la surface cutanée acquièrent ainsi au contact de leur élément naturel, un surcroît d'activité se traduisant par une augmentation des oxydations, source d'énergie vitale qui n'est pas une des moindres ressources de notre thérapeutique ¹. » Placé dans ces conditions idéales de défense, l'organisme le plus compromis se reconstitue entièrement. Si nous insistons sur ce fait, c'est que l'on a oublié trop souvent que la tuberculose est de toutes les maladies infectieuses celle où les conditions du terrain paraissent influencer le plus sur la marche de l'affection et sur le résultat définitif du traitement.

La cure solaire, associée à la cure d'altitude ou à la cure marine, exerce une action particulièrement favorable sur l'état du sang, dont la formule s'améliore manifestement. Les globules rouges se multiplient, la proportion d'hémoglobine augmente et dépasse rapidement le maximum, tandis que la poikilocytose et l'anisocytose diminuent. On conçoit aisément tout le bénéfice que peuvent retirer de cette cure les anémiques, les chlorotiques, les scrofuleux, tous ces organismes tarés, terrains si propices à l'éclosion de la tuberculose.

* * *

Nous avons parlé de l'action favorable de la radiation solaire sur l'état général de nos malades. Les faits cliniques démontrent clairement son *action locale*. Il est avéré aujourd'hui que la lumière solaire exerce directement une action profonde sur la nutrition des êtres vivants et que ses rayons, en pénétrant dans la profondeur de l'organisme, déterminent un accroissement des échanges nutritifs dans tous les tissus. Elle est à la fois *micro-*

1. MONTEUUIS, les bains d'air, de lumière et de soleil.

bicide, oxydante, réductrice, analgésiante, sclérogène et modificatrice du milieu (Hallopeau).

L'effet analgésiant de la cure solaire est un des premiers symptômes de son action locale, il se manifeste dans tous les cas de lésions tuberculeuses (périostites, ostéites, arthrites) et dans ces dernières tout particulièrement.

C'est ainsi que dans de nombreux cas de *coxalgie* ou de *gonite* nous avons vu la douleur disparaître ou s'atténuer dès les premières séances d'insolation. Cette action analgésiante est également très nette dans la *péritonite* et la *tuberculose urinaire*. Elle nous a donné des résultats immédiats chez les malades atteints de *cystites bacillaires* ou d'*annexistes* très douloureuses, qu'aucune médication n'avait soulagés jusqu'alors.

La radiation solaire a une action nettement résolutive sur les *adénites*. L'héliothérapie nous paraît être le traitement de choix de ces dernières, lesquelles, ou bien se résorbent et disparaissent spontanément, ou bien se ramollissent pour disparaître après une ou deux ponctions évacuatrices sans laisser aucune trace, permettant d'éviter ainsi les stigmates désolants de l'excision. Nous avons vu des ganglions tuberculeux indurés, de la grosseur d'une mandarine, se résorber et disparaître entièrement et spontanément sans ponctions et sans injections modificatrices après quelques mois d'insolation. Nous avons vu également, sous l'effet de la radiation solaire, des adénites suppurées, fistuleuses, infectées, s'éliminer tout entières, sortir de leur coque fibreuse comme une noix de son brou et tomber spontanément comme un fruit mûr.

La radiation solaire a une action résolutive et sclérogène sur les *péritonites à forme caséuse ou ascitique*, sur les *ostéites*, les *arthrites*, etc. Sous son action, les infiltrations, les œdèmes, les fongosités s'affaissent et disparaissent. Sans recourir aux

injections de substances dites « sensibilisatrices », nous avons constaté des modifications profondes telles que la disparition complète ou la transformation fibreuse des fongosités volumineuses d'anciennes arthrites d'adultes soumises à une insolation prolongée. Ce traitement, mieux qu'aucun autre, permet de sauvegarder la fonction articulaire. Nous avons très souvent la surprise de voir d'anciennes ankyloses de l'épaule, du coude, du poignet, de la hanche, du pied et même du genou disparaître entièrement et faire place spontanément et progressivement à une fonction articulaire complète. Dans tous les cas de tuberculoses chirurgicales *fermées*, l'héliothérapie associée à la cure d'altitude autorise à affirmer la possibilité de la guérison même chez l'adulte, *à la condition de savoir l'attendre*. Dans les cas de foyers osseux plus ou moins étendus avec tuméfaction et complication de fistules, de plaies suppurées et de scrofulodermes, les succès de l'héliothérapie sont les plus étonnants et les plus éloquents. Sous l'action bactéricide et sclérosante de la lumière associée à l'action desséchante d'un air exempt de microorganismes, les plaies se couvrent de granulations vivaces et se cicatrisent, les fistules tarissent, les séquestres sont expulsés spontanément, des phalanges, des métatarsiens nécrosés sont éliminés tout entiers sans aucune douleur et comme par enchantement. L'un de nos assistants, le Dr Franzoni ¹, a réuni toute une série d'observations intéressantes relatives à cette dernière propriété de la cure solaire.

Le professeur von Escherich, l'éminent clinicien de Vienne, après avoir séjourné une semaine à Leysin pour y contrôler les résultats de la cure solaire, concluait dans son rapport à la Société des médecins viennois :

1. FRAZONI (A-), De l'élimination spontanée des séquestres tuberculeux par la cure solaire, 1910.

« Le processus de guérison tout entier, le tarissement des fistules, l'élimination des séquestres, l'affaissement des fongosités, le retour des fonctions articulaires prouvent qu'il ne s'agit pas d'un travail superficiel seulement, mais bien aussi d'une action curative sur les foyers siégeant dans la profondeur. Il en résulte une guérison souvent étonnante de ces derniers, guérison qui marche de pair avec l'amélioration de l'état général. Il est vrai que le rétablissement complet demande parfois des années, mais il s'agit alors de cas désespérés où la guérison paraissait impossible. J'ai eu l'occasion de voir dans la clinique du Dr Rollier un grand nombre de ces malades dont l'histoire était résumée dans les nombreuses cicatrices qui sillonnaient leurs corps. Ce sont précisément ces cas qui m'ont amené à la conviction que la cure solaire et la cure d'altitude constituent de puissants facteurs de guérison. »

L'héliothérapie réalise toutes les conditions d'un traitement antiseptique idéal, car le soleil neutralise l'action des germes, mieux que ne l'a jamais fait aucun antiseptique et il sauvegarde toujours la fonction cellulaire.

Sous la direction du savant et regretté physicien Dufour (de Lausanne) et avec la collaboration de notre ami le Dr Rosselet, nous avons entrepris d'intéressantes recherches comparatives à Lausanne et à Leysin sur la *détermination de l'intensité des radiations ultra-violettes* et sur le rôle de ces dernières dans le phénomène de la pigmentation. Ces expériences feront l'objet d'un travail ultérieur.

TRAUMATISME ET TUBERCULOSE

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE ET CLINIQUE

Par D. JOSÉ RIBERA Y SANS

Professeur de Pathologie et de Clinique chirurgicales
à l'Université de Madrid,
Doyen de l'hôpital de l'Enfant-Jésus.

(Traduit de l'espagnol par M. V. THÉBAULT.)

Les relations qui existent entre le traumatisme et le développement d'une tuberculose, presque toujours d'ordre chirurgical, ont été admises, il y a longtemps, par la majorité des cliniciens et des expérimentateurs. Elles ont constitué, pendant nombre d'années, une véritable doctrine, affirmation indiscutée, surtout depuis Hueter et Max Schuller, que le traumatisme fixait la tuberculose.

Cette question présente un double point de vue : le clinique et l'expérimental. Au point de vue clinique, il y a presque unanimité entre les auteurs pour admettre comme fait courant et bien prouvé que, dans la majorité des cas, principalement dans la tuberculose des grandes articulations, le développement de la manifestation tuberculeuse est consécutif à un accident traumatique ; sur le terrain expérimental, Hueter et Max Schuller semblent avoir démontré que le traumatisme localise la tuberculose.

Les expériences de Hueter et de Schuller sont si connues qu'il suffit de rappeler que Hueter a conclu, d'une série d'expé-

riences que le développement d'une tuberculose articulaire peut se produire de deux façons distinctes : 1^o par inoculation de produits tuberculeux dans l'articulation ; 2^o comme conséquence d'une infection généralisée.

En ce qui concerne Schuller, je rapellerai qu'il a prétendu démontrer que le processus articulaire se peut développer par l'un des trois mécanismes suivants : par action directe, qui détermine un arthrite primitivement locale ; par transport des germes qui empruntent la voie circulatoire ; par propagation à travers les tissus périarticulaires. Nous avons tous admis, en nous appuyant sur de telles expériences, que le traumatisme peut se localiser au point où il porte, produire une infection à distance ou la généraliser, doctrine déduite expérimentalement et complétée, pour comprendre son mécanisme, par la doctrine de l'inoculation traumatique exposée, défendue et propagée surtout par Verneuil.

Ces idées furent bien acceptées et l'on admit, comme chose courante, que le traumatisme précédait la lésion tuberculeuse, si bien qu'en peu d'années, la théorie de Max Schuller fut considérée comme incontestable ; mais, comme de nombreux cas cliniques allaient à l'encontre, il s'ensuivit qu'il vint à l'esprit de certains de contrôler la véracité des faits affirmés par cet expérimentateur.

En réponse à un discours de M. Recasens, j'ai, il y a quelques années, signalé le fait à l'Académie royale de Médecine de Madrid, à propos de la tuberculose génitale chez la femme ; ce fut au commencement de l'année 1905, que, me proposant de faire l'étude de la tuberculose du péritoine, comme complément au travail de Recasens, je pensai que l'un des points qui devait m'occuper était le rôle localisateur du traumatisme et que j'entrepris, au laboratoire de l'hôpital de l'Enfant-Jésus, une série d'expériences, afin de résoudre ou de reprendre la question, en apparence résolue par Max Schuller, expériences qui, si elles se limitèrent d'abord à la tuberculose génitale de la femme, ont ensuite été

poursuivies et étendues à la tuberculose osseuse et articulaire.

Les premiers résultats ont été publiés en réponse au discours de Recasens (4 mars 1906); les autres ont été communiqué à l'Académie d'Obstétrique, de Gynécologie et de Pédiatrie de Madrid; les uns et les autres ont été réunis en un article concernant la tuberculose articulaire, que j'ai publié dans l'*Encyclopédie de pédiatrie* de Pfaunder, etc., traduction espagnole, éditée par la maison Seix.

Je dirai rapidement les raisons qui m'incitèrent à faire une telle revision. Voulant contrôler expérimentalement quelques-unes des assertions que l'on rencontre dans les ouvrages, il m'a souvent été impossible de les reproduire; j'ai acquis la conviction que beaucoup de faits expérimentaux sont acquis parce que jamais on n'a eu l'idée de les contrôler. On les accepte de bonne foi, à cause de l'autorité des auteurs qui les exposèrent. En outre, il y a quelque chose qui doit au moins nous prévenir contre les expériences de Max Schuller: elles ont été faites avant la découverte de Koch, et il y a lieu de supposer que les matériaux employés pour les inoculations étaient impurs; en second lieu, la voie suivie par Schuller pour introduire la matière infectante m'a paru anormale. Ces raisons me semblent suffisantes pour justifier la revision de ces expériences, leur accorder leur véritable valeur et mettre en œuvre, pour arriver à mes fins, une technique complètement différente de celle employée par Max Schuller et plus en rapport avec la connaissance du principe actif de la tuberculose et de ce que nous savons, concernant les voies par lesquelles il peut pénétrer dans l'organisme.

D'autre part, on ne rencontre pas, chez les auteurs qui ont étudié la question au point de vue clinique, l'unanimité d'avis de ce qui avait été soutenu, il y a encore peu de temps. Lannelongue et Achard ont remarqué que, chez les tuberculeux, ni les fractures, ni les luxations, par exemple, ne se convertissent en foyers tuberculeux, ce qui est en désaccord avec les conclusions de Max

Schuller; Honsell, s'appuyant sur la statistique, admet bien une relation entre le traumatisme et la tuberculose articulaire, mais croit, comme Lannelongue, qu'il s'agit d'une action qui réveille et rend visible un foyer latent, ce qui est bien différent d'une localisation tuberculeuse. Jeannel soutient que le traumatisme localise la tuberculose plus rarement qu'on ne le suppose, façon de voir acceptée par Jeanbrau, dont l'opinion a été admise par la majeure partie des auteurs qui participèrent à la discussion suscitée, à ce propos, au Congrès français de chirurgie.

Ces divergences m'ont obligé à reviser les faits que j'avais recueillis, me fiant principalement à ce qu'enseigne la clinique et à ce qu'on observe dans la tuberculose des grandes articulations. Ce sont les résultats obtenus par la clinique et par l'expérimentation que je vais, d'une manière succincte, exposer dans cet article.

*
* *

Il est plus difficile qu'il ne paraît de déterminer les antécédents: âge du malade, son ignorance, etc.; pour cette raison, la statistique des tumeurs blanches, publiée dans l'article déjà cité, comprend 606 cas opérés, et, ne retenant que les grandes articulations, 141 cas seulement ont pu fournir des antécédents tels, qu'ils me paraissent avoir un crédit suffisant pour être utilisés et répondre à la vérité. C'est dire que j'écarte tous les cas à propos desquels on pourrait avoir le moindre doute, concernant l'exactitude des antécédents.

Malgré cette restriction, il reste un nombre assez considérable de cas dans lesquels on ne peut nier l'importance et l'influence du traumatisme dans le développement des lésions tuberculeuses articulaires.

Des 141 cas dont je tiens pour exacts les antécédents, dans 64 cas, se rencontrent des antécédents traumatiques, et, dans tous ceux-ci, le traumatisme est en connexion telle avec l'apparition des symptômes, qu'on ne peut, cliniquement, séparer les deux fac-

teurs; il faut admettre qu'il existe entre eux une relation de cause à effet et accepter, pour le moment, leur rôle localisateur ou fixateur, question dont on doit se débarrasser pour exposer ensuite les résultats obtenus au laboratoire de l'hôpital de l'Enfant-Jésus.

Dans deux observations de tuberculose du poignet, on trouve des antécédents traumatiques. Dans la première: chute sur la main droite, douleur intense et tuméfaction qui persistent jusqu'à la conversion en tumeur blanche; l'autre observation est très instructive: fillette de 11 ans, résection du coude gauche à 4 ans; en mai 1899, chute sur la main droite; enflure et douleur; en septembre de la même année, résection du poignet.

Sur 22 observations de tumeurs blanches du coude opérées dont les antécédents sont complets, pour 13, c'est-à-dire plus de la moitié, il y a eu traumatisme; dans un cas, il s'agit d'une luxation du coude non réduite qui exigea, six mois après, la résection pour des accidents tuberculeux; dans un autre cas, il y a eu fracture un an et demi avant l'opération; dans 9 cas, il s'agit de coups directement portés sur l'articulation ou de chutes suivies de phénomènes douloureux, ou de tuméfactions postérieures à l'avènement traumatique et développement total de la tumeur blanche.

Une chute fut la cause initiale d'une tumeur blanche de l'épaule.

Le traumatisme est très fréquent qui cause une tumeur blanche du coup-de-pied. Dans 22 observations avec antécédents complets, 9 fois le traumatisme a été le point de départ de la maladie; 5 fois, il s'agit d'entorse, de heurt, d'une chute; 2 fois, de coups directs. On voit la fréquence de l'entorse comme élément étiologique; il est vrai que cet accident a son maximum de fréquence au niveau de cet articulation.

Dans la tumeur blanche de la rotule, il est fréquent de rencontrer un traumatisme comme fait initial. Sur 59 opérés, avec

antécédents complets, 26 ont des antécédents traumatiques; chez 12, la tumeur blanche est consécutive à une chute; chez 11, postérieure à un coup direct; dans un cas, elle vient à la suite d'une entorse; dans un cas, à la suite d'effort musculaire uni à un coup reçu en chargeant un sac, et, dans une dernière observation, la tumeur blanche est consécutive à une fracture du tibia.

Dans 30 observations, avec antécédents complets, concernant l'articulation coxo-fémorale, 13 fois, le trauma précède le développement de la tumeur blanche; 10 fois, il s'agit de chute ou de coups directs; dans 3 cas, il y avait eu préalablement luxation; deux de celles-ci avaient été réduites, mais les symptômes de la coxalgie se développèrent peu à peu, par la suite, de telle façon qu'il y a lieu d'admettre la relation directe entre le traumatisme et la tumeur blanche; dans le troisième cas, il s'agit d'un déplacement irréductible; le foyer tuberculeux s'était développé au point correspondant à l'insertion du ligament rond, de sorte qu'il s'était développé une tumeur blanche dans la néarthrose qui s'était formée consécutivement au déplacement non réduit.

A ces cas, je pourrais ajouter un cas de tuberculose de l'articulation astragalo-calcanéenne consécutive à une luxation du pied; un cas de tuberculose cléido-sternale consécutive à un coup reçu dans la région antéro-supérieure du thorax, etc.

En un mot, cliniquement, d'après ce que j'ai observé, les accidents traumatiques se rencontrent avec une grande fréquence dans les cas de tumeur blanche, fréquence qui, d'après mes observations, atteint 45 p. 100 des cas, et il y a lieu de remarquer ainsi la tendance exposée par quelques auteurs à restreindre la valeur du traumatisme comme élément étiologique.

La clinique ne suffit pas pour expliquer l'action du traumatisme; il faut tenir compte du terrain expérimental pour voir s'il est possible de comprendre la relation qu'il y a entre le trauma et le développement de la tuberculose, et, dans ce but, contrôler si les assertions de Max Schuller sont exactes ou non, ce qui

m'amène à indiquer la série d'expériences que j'ai entreprises au laboratoire de l'hôpital de l'Enfant-Jésus.

Le premier groupe se rapporte à la tuberculisation de l'utérus et de l'appareil génital; le second groupe, à la tuberculose ostéo-articulaire; les premières recherches ont été exécutées par M. Velasco, suivant un plan tracé par moi; les secondes ont été faites par M. Duran y Cottes, tous deux aidés par M. Arquellada, noms que je dois faire ressortir, car, si j'ai pu diriger l'exécution et tracer le plan que je me proposais de suivre, ce sont eux qui l'exécutèrent, et, comme je le dirai plus loin, qui en modifièrent certaines parties.

Tuberculose génitale.

1er lot de 37 lapines. Laparotomie. Traumatisme de l'utérus. Injection dans l'utérus d'une culture pure de bacilles de Koch, chez 28 lapines; avec des crachats, dans 9 cas.

2e lot de 21 lapines. Laparotomie. Traumatisme de l'utérus. Injection d'une culture pure de bacilles de Koch dans la veine fémorale, chez 7 lapines; avec une émulsion de crachats, chez 14 lapines.

3e lot. Laparotomie. Traumatisme de l'utérus. Injection de culture de bacille de Koch, chez 2 lapines.

4e lot de 13 lapines. Laparotomie. Incision de la paroi utérine. Introduction de fongosités dans l'épaisseur des parois de l'utérus ou dans le fond de l'incision.

Les résultats obtenus, chez les 73 lapines, furent les suivants:

1°. Tous les procédés employés peuvent produire la tuberculose de l'utérus, mais le fait n'est pas d'une grande constance car, sur 45 inoculations positives obtenues, on obtint seulement 11 tuberculisations;

2°. La voie la plus sûre pour produire l'infection tuberculeuse générale est l'injection intraveineuse;

3° Le traumatisme localise rarement la tuberculose expérimentale à l'utérus; sur 14 inoculations intraveineuses qui donnèrent naissance à la tuberculose générale, et dans lesquelles on avait traumatisé l'utérus, on obtint la tuberculose de cet organe dans deux cas seulement;

4° L'inoculation directe de crachats et de culture de bacilles de Koch, dans l'utérus traumatisé, produit avec une grande fréquence, la tuberculose plus ou moins générale, mais peu fréquemment celle de l'utérus. Sur 24 inoculations positives obtenues par cette voie, les lésions se rencontrent dans quatre cas seulement, et, dans un cas unique, on obtint la tuberculose isolée de cet organe;

5° L'introduction directe de fongosités tuberculeuses, dans l'utérus, est le procédé le plus sûr pour tuberculiser cet organe; en échange, c'est le plus inconstant pour produire l'infection générale.

Sur 13 inclusions, le résultat positif: tuberculose générale, n'a été obtenue que 7 fois, et 5 de ces cas ont permis le développement de la tuberculose utérine.

En outre, chez 4 lapins, on traumatise le pénis et l'on fait, chez deux de ceux-ci, une inoculation de culture pure de bacilles de Koch, dans la veine fémorale; les deux autres sont inoculés avec des crachats.

Des 2 premiers inoculés le 28 août, l'un est sacrifié, le 30 novembre: il était absolument sain; l'autre meurt, le 10 novembre, avec de la tuberculose du poumon, du mésentère et du testicule droit: le bacille tuberculeux pullule dans ces lésions.

Des lapins inoculés avec des crachats, le 4 septembre, l'un a été sacrifié, le 17 novembre: ses deux testicules étaient tuberculeux, sans autre localisation; le second mourut, le 3 novembre, avec un testicule complètement calcifié, et des granulations pulmonaires et intestinales contenant du bacille de Koch.

Les résultats obtenus, dans cette première série d'expé-

riences, différent de ceux obtenus par Max Schuller, couramment admis dans le monde scientifique, au moment d'entreprendre ces études, et, qui ne pouvaient moins faire que m'impressionner vivement, puisqu'elles étaient en contradiction complète avec les idées par moi soutenues en d'autres publications (traitement des arthrites, *Patologia quirurgica general*, etc.). Concernant le rôle localisateur du traumatisme, si l'on met à part la greffe directe de la granulation dans l'épaisseur du tissu utérin qui, comme je l'ai déjà dit, a donné 5 résultats, il reste 38 observations dans lesquelles on a obtenu la tuberculisation de l'animal, avec localisation à l'utérus, dans 6 cas seulement; ces localisations sont presque toujours accompagnées d'autres localisations, la localisation isolée de l'utérus étant sinon exceptionnelle, du moins très rare.

Il importait pour le moins, de poursuivre ce genre de recherches, en tenant compte de la fréquence de la tuberculose ostéo-articulaire, sinon la plus fréquente, du moins la plus importante des tuberculoses chirurgicales. J'ai pensé qu'il convenait de faire l'étude expérimentale de ce groupe d'organes et de tenter de reproduire les lésions ostéo-articulaires, au moyen de l'inoculation et du traumatisme ou de déterminer si le traumatisme localise ou non le bacille tuberculeux au niveau de l'articulation traumatisée.

Ainsi que je l'ai déjà dit, c'est M. Duran y Cottes qui, dans le laboratoire de ma clinique de l'hôpital de l'Enfant-Jésus, s'est chargé de conduire à bonne fin cette seconde série.

Voici ce qui a été fait et quels sont les résultats obtenus :

Tuberculose ostéo-articulaire.

Il faut diviser les expériences en deux séries: dans la première, on injecte des cultures pures de bacilles de Koch, en employant les voies intraveineuse, péritonéale et sous-cutanée; les animaux d'expérimentation sont le lapin commun et le cobaye. Chez tous, le traumatisme articulaire a été consécutif à l'injection.

Résultats obtenus dans la première série :

12 lapins ordinaires : injection intraveineuse de 1 centimètre cube d'une culture de bacille de Koch. Traumatisme de l'articulation fémoro-tibiale gauche.

Aucun des 12 lapins ne présente de lésions macroscopiques de l'articulation traumatisée.

6 lapins ordinaires : injections intrapéritonéales de culture de bacilles de Koch. Traumatisme articulaire. Résultat négatif.

6 lapins ordinaires : injections sous-cutanées de culture de bacilles de Koch. Traumatisme articulaire. Résultat négatif.

Cochons d'Inde : 6 reçoivent une injection intrapéritonéale et 6 une injection sous-cutanée de culture pure de bacilles de Koch. Traumatisme articulaire. Résultat absolument négatif en ce qui concerne la lésion locale.

On inocule plusieurs cobayes, avec la moelle osseuse de la patte traumatisée et de la patte non traumatisée de deux des lapins qui avaient reçu l'injection intraveineuse de bacilles de Koch ; les inoculés avec la moelle osseuse de la patte traumatisée, de même que les inoculés avec la moelle osseuse de la patte non traumatisée furent tuberculisés.

Les conclusions de cette série d'expériences sont faciles à déduire :

1° Le traumatisme articulaire ne localise pas le bacille de Koch inoculé par voies intraveineuse, intrapéritonéale et sous-cutanée ;

2° La moelle osseuse se tuberculise par injection intraveineuse, sans que la tuberculisation se limite au segment de membre traumatisé.

Seconde série d'expériences. Restait à résoudre ce qui se rapporte à l'injection directe intra-articulaire de culture pure de bacilles tuberculeux.

M. Duran se proposa en outre d'examiner les résultats obtenus

nus en faisant une injection de bacilles de Koch associés à une culture de microorganismes pyogènes.

Le 15 juillet 1909, on injecte dans les veines de 2 lapins un mélange de culture de bacilles de Koch et de staphylocoques dorés.

3 lapins reçoivent une injection intraveineuse de bacilles de Koch.

Le 17, on injecte, dans l'articulation fémoro-tibiale de la patte gauche, une culture de staphylocoques, en usant d'une pipette de verre dont on brise la pointe que l'on abandonne dans l'articulation. Il se fait une grande tuméfaction articulaire et périarticulaire, avec abcès et troubles de la locomotion.

Les abcès sont ouverts, le 7 août; il en sort une grande quantité de pus crémeux. Ces abcès s'entourèrent de tissus fongueux, avec lésions osseuses, dans tous les cas, séquestres et carie des éminences articulaires.

Le 6 septembre, on sacrifie l'un des lapins, et le tissu capsulaire de l'articulation malade est injecté sous la peau d'un cobaye; on injecte un autre lapin témoin avec le tissu articulaire de la patte homologue saine.

Un autre des lapins inoculés, le 15, et dont on injecte l'articulation, le 17, mourut, le 18 septembre, avec des lésions analogues. Des cochons d'Inde sont inoculés de la même façon que le lapin précédent.

Les cobayes, inoculée avec les produits des 2 lapins sacrifiés, présentèrent des infarctus inguinaux avec bacille de Koch associé au staphylocoque, dans le poumon, le foie et le bassin.

Le même jour, 15 juillet, on injecte :

6 cobayes avec un mélange de bacilles de Koch et de staphylocoques;

2 de ceux-ci reçoivent une injection sous-cutanée et 3, une injection intrapéritonéale;

L'articulation fémoro-tibiale gauche est traumatisée, le 13 septembre.

Ils meurent tous, à différentes dates, avec des lésions tuberculeuses des ganglions, du poumon, etc., mais sans lésion appréciable des pattes traumatisées.

Le 18 septembre, on inocule 3 lapins avec une culture pure de bacille de Koch que l'on introduit, dans l'articulation fémoro-tibiale, avec une pipette que l'on casse dans l'articulation qui est considérablement lésée. Il ne se fait aucune lésion locale ou générale.

Le 16 novembre 12 lapins sont inoculés comme suit :

1er lot : 3 lapins. Injection articulaire fémoro-tibiale gauche avec une pipette (on laisse des fragments dans l'articulation dont on a traumatisé les surfaces articulaires) d'une culture pure de bacilles de Koch. L'un des lapins meurt en 2 jours, sans manifestations locales ; les 2 autres ne présentaient, le 6 janvier, c'est-à-dire après 41 jours, aucune manifestation locale ou générale.

2e lot : 3 lapins. Injection articulaire de staphylocoque pur. Mort les 19, 25 novembre et 2 décembre, avec d'énormes abcès articulaires.

3e lot : 3 lapins. Injection articulaire de bacilles de Koch et de staphylocoques associés. L'un meurt, le 19, avec une grande congestion pulmonaire et sans lésion importante de l'articulation. les 2 autres présentèrent de grands abcès articulaires dont le pus renfermait les deux germes.

4e lot : injection intravasculaire de bacilles de Koch et de staphylocoques associés. L'un meurt, le 18 novembre, et l'autre, le 21 décembre, sans lésions macroscopiques de tuberculose, chez le premier, et, avec foyers tuberculeux associés, chez le second.

Ces lapins furent traumatisés sans qu'il se soit présenté de lésion de l'articulation traumatisée.

Telles sont les expériences faites à l'hôpital de l'Enfant-Jésus, desquelles découle une série de conclusions qu'il convient de résumer, avec d'autant plus de raison, que celles qui se rapportent aux lésions, ou pour mieux dire au traumatisme articu-

laire, complètent, en partie, les faits déduits des résultats obtenus dans la tentative de tuberculisation de l'utérus; les autres permettent d'entrevoir l'explication des faits expérimentaux extérieurs et celle de nombreux faits cliniques.

Voici la série des conclusions qui, je crois, se peuvent déduire :

1° Les injections intraveineuses, intrapéritonéales ou sous-cutanées d'une culture pure de bacilles de Koch, n'engendrent pas la tuberculose de l'articulation qui a souffert un traumatisme; à ce point de vue, tous les résultats ont été négatifs aussi bien chez les lapins ordinaires que chez les cobayes.

En échange, la moelle osseuse se tuberculise par ces procédés d'inoculation, fait du plus haut intérêt et qu'on doit retenir, à cause de la grande importance qu'il acquiert dans l'explication des faits cliniques;

2° L'injection intra-articulaire d'une culture pure de bacille de Koch faite en même temps qu'un traumatisme de l'articulation, n'a donné aucun résultat;

3° L'injection sous-cutanée ou intrapéritonéale d'une culture de bacilles de Koch associée à une autre culture de staphylocoques, reste sans effet sur l'articulation fémoro-tibiale traumatisée; par contre, ganglions et poumons se tuberculisent;

4° L'injection intraveineuse d'une culture de bacilles de Koch suivie de l'injection articulaire d'une culture de staphylocoques a pour résultat la production de lésions articulaires dont les produits injectés sous la peau déterminent la tuberculose;

5° Si l'injection intra-articulaire du bacilles de Koch ne produit aucun trouble, celle d'une culture de staphylocoques produit des abcès articulaires;

6. L'injection intra-articulaire de bacilles de Koch et de staphylocoque produit une arthrite intense avec grands abcès enfermés les deux germes;

L'injection intravasculaire de bacilles de Koch et de staphy-

locoques ne produit aucun trouble dans les articulations traumatisées

En résumé, tous les procédés ont eu pour résultats la tuberculose de la moelle osseuse; la tuberculose articulaire seule se produit expérimentalement quand l'articulation souffre de l'action directe d'une culture de staphylocoques; dans ce cas, l'injection intraveineuse ou l'injection directe du bacille de Koch produisent des lésions qui renferment ce bacille, ce qui revient à dire que nous n'avons pu, jusqu'aujourd'hui, produire, expérimentalement, au laboratoire de l'Enfant-Jésus, une tuberculose pure; bien plus, il s'est toujours agi, dans les expériences, d'infections associées.

*
* *

Ces résultats sont, comme on le voit, très différents de ce que l'on prétendait, et j'estime qu'il y a lieu de les poursuivre, parce que, grâce à eux, nombre de faits deviennent compréhensibles. La nécessité des associations microbiennes explique ainsi beaucoup de faits relatés par Max Schuller qui, finalement, expérimentait avec des produits impurs; ainsi s'explique également la facilité relative des greffes observées, dans la première série des expériences entreprises à l'hôpital des enfants, pour tuberculiser l'utérus et aussi, sur le terrain clinique, certains des faits, que nous observons, s'expliquent et nous montrent la voie qui mène à leur compréhension.

Il n'y a aucun doute que, dans la tumeur blanche, les lésions primitives sont osseuses, dans l'immense majorité des cas, excepté pour l'articulation de la rotule où, autant que j'ai pu l'observer, on voit une fréquence relative des lésions de la synoviale que l'on peut considérer comme primitives et qui justifient l'arthrectomie (85 cas sur 232, c'est-à-dire presque 36 pour cent). Pour les autres articulations, le fait est exceptionnel et même, pour la rotule, il faudrait diminuer la proportion parce que, sur 91 arthro-

tomies, je n'ai obtenu de guérisons que dans 45 cas, ce qui ramènerait la proportion à 19 pour 100.

Ce fait clinique a son explication expérimentale: la tuberculose articulaire, comme on l'a vu, est difficile à obtenir; en échange, l'osseuse est de règle; la synoviale se défend; inutile d'entrer dans l'analyse du mécanisme, puisque je me limite à relater les faits; les séreuses articulaires ont un pouvoir énorme de défense, ainsi que le démontre l'étude expérimentale et que le confirme la rareté relative de la synovite tuberculeuse primitive.

Abordons ce qui se rapporte à l'influence du traumatisme accidentel dans le développement de la tumeur blanche. Le fait, pour moi, est absolument certain; il est, d'après mes observations, très fréquent et, comme je l'ai déjà dit plus haut, on l'observe dans 45 pour 100 des cas, c'est-à-dire qu'il n'y a pas, à mon avis, le moindre doute que le traumatisme soit une des causes qui ont le plus de poids dans le développement des tuberculoses articulaires.

Par quel moyen? Telle est la question à résoudre. On a soutenu qu'un choc, une chute, une distention, une douleur attirent l'attention du malade sur le point traumatisé et avertit alors le patient qu'il existe, là, une affection qui avait passée inaperçue. Mais, si ces idées se peuvent soutenir quand il s'agit de l'une de ces variétés de lésions indolentes durant leurs premiers stades, comme, par exemple, les tumeurs de la mamelle, on ne peut soutenir que ces lésions tuberculeuses, comme on le voit dans la tumeur blanche, présentent des symptômes, des troubles fonctionnels et physiques au moment précis où elles commencent.

Dans les cas observés par moi, avant le traumatisme, il n'existait pas la moindre altération pouvant servir de base à l'idée que, dans ce point, se développait un processus tuberculeux; comme les symptômes se sont présentés après le traumatisme, il faut admettre, pour ne pas manquer à la logique, qu'il existe,

entre le traumatisme et le développement de la tumeur blanche, une relation de cause à effet.

Je ne puis admettre qu'en de tels cas il s'agisse d'observations incomplètes ou inexactes, parce que s'il est certain que le fait soit fréquent, pour cette raison même, je ne puis établir ma façon de penser sur l'ensemble de mes observations. Des 606 tumeurs blanches opérées par moi, je ne me réfère qu'à 141 dont je considère les antécédents comme véridiques. Je ne puis admettre que la maladie existait antérieurement au traumatisme qui n'a fait que révéler son existence. On ne peut, par conséquent, accepter l'avis de Lannelongue et Achard, qui admettent, comme règle, qu'il n'y a pas, chez l'homme, relation entre la production de la tuberculose et l'accident. On a déjà indiqué le grand intérêt que présente ce fait au point de vue des accidents du travail. S'il peut être soutenu par les médecins des patrons, nous ne pouvons l'admettre en aucune façon, pas plus au point de vue scientifique qu'au point de vue légal.

Nous n'avons, pour notre conduite, qu'à enregistrer la fréquence de tels accidents.

Si nous ne pouvons admettre que le traumatisme réveille une affection qui paraissait latente, nous ne pouvons pas plus admettre, aujourd'hui, les idées de Verneuil, concernant l'auto-inoculation traumatique, appliquées à la tuberculose chirurgicale que celles défendues et exposées, il y a des années, par Max Schüller concernant le rôle localisateur du traumatisme, dans le sens exposé par cet auteur. De telles idées sont en opposition avec les résultats obtenus au laboratoire de l'hôpital de l'Enfant-Jésus, la même chose ayant été, en suivant mes indications, obtenue par M. Velasco et, plus récemment, par M. Duran, faits confirmés, postérieurement à ma première publication, par de nombreux expérimentateurs et qui se peuvent résumer en disant que le traumatisme ne localise pas le tubercule, c'est-à-dire qu'il ne crée pas en un point des conditions particulières, grâce auxquelles le bacille

de Koch se développera et trouvera un milieu favorable créé par ce traumatisme.

Malgré de telles affirmations, il faut admettre, et la clinique le démontre, l'importance de l'agent traumatique.

Qu'arrive-t-il? Les expériences faites dans mon laboratoire de l'hôpital de l'Enfant-Jésus par M. Duran y Cottés permettent d'entrevoir l'explication de tels faits.

Il n'existe pas le moindre doute que le bacille de la tuberculose a une prédilection spéciale pour la moelle osseuse; celle-ci se tuberculise par des procédés d'inoculation, car elle est inoculable, en donnant origine à une tuberculose expérimentale, alors même qu'il n'existe pas de lésions dans les tissus employés par l'inoculation, c'est-à-dire, en parlant avec la clarté précise qui ne permet pas la confusion: cela démontre que la moelle osseuse renferme le bacille de Koch sans qu'il y ait en elles des lésions; elle n'est qu'un dépôt de bacilles de Koch.

Il est aussi démontré que, dans l'os, le siège de prédilection du bacille tuberculeux est l'épiphyse ou, pour mieux dire, le tissu spongieux; ajoutez à cela le fait, absolument certain, que la tumeur blanche doit presque toujours être considérée comme secondaire, en ce sens que des lésions du système lymphatique préexistent insignifiantes, qui passent presque toujours inaperçues mais qui n'en sont pas moins un foyer de germes tuberculeux. Ces lésions qui sont très fréquentes, constituent le type du tempérament dit lymphatique et de la constitution dite scrofuleuse.

Il n'y a pas, non plus, le moindre doute sur ce point que l'immense majorité, pour ne pas dire toutes les tumeurs blanches, récidivent chez les sujets lymphatiques, scrofuleux.

D'après cela, on comprend facilement, et l'expérimentation le démontre, que le siège de prédilection des bacilles tuberculeux soient les os et plus particulièrement l'épiphyse. Il y a dans l'organisme des foyers, tels que les ganglions lymphatiques, qui emmagasinent les microorganismes. Rien n'est plus facile à

comprendre que leur migration à travers les os où ils s'emmagasinent sans donner naissance à aucun trouble. Le jour où un traumatisme para-articulaire, avec toute la séquelle inhérente au fait traumatique, réalise pour les germes qui dorment là, indifférents, toutes les conditions nécessaires, une partie de ceux-ci réveille leur vitalité, qui se manifesterà en détruisant les conditions qui les avaient maintenus en échec. La résistance du tissu qui empêchait leur évolution est détruite. Ils entrent en activité, évoluent, et, de cette façon, donnent origine au développement de lésions tuberculeuses qui, sans le traumatisme accidentel, ne s'observeraient pas dans le plus grand nombre des cas.

Telle est, pour moi, l'explication plausible et rationnelle des faits, et c'est ainsi que je conçois l'action du traumatisme et les relations qui existent entre le traumatisme et le développement du foyer tuberculeux; ce n'est pas, comme on voit, parce qu'il préexiste un foyer tuberculeux et que le traumatisme le réveille; ce n'est pas parce que le trauma attire l'attention à un point préalablement lésé; ce n'est pas parce que le traumatisme accélère l'évolution d'un foyer préexistant; ce n'est pas parce que le traumatisme donne naissance à une auto-intoxication au sens que lui accordait Verneuil; ce ne sont ni ce mécanisme, ni ces faits qui se peuvent admettre. C'est donc autre chose. Le mécanisme est bien différent. Un individu scrofuleux a une série de bacilles tuberculeux dans ses ganglions; étant donnée la facilité avec laquelle ils passent dans la moelle osseuse, il est facile de comprendre que dans bon nombre de cas ils passeront dans les os, s'y accumuleront, et y demeureront inactifs aussi longtemps que les conditions de circulation et de vie seront normales; le traumatisme modifie ces conditions; de ce fait disparaissent les défenses locales et alors, entrant en activité, le bacille tuberculeux produit les lésions osseuses, origines fréquentes de la tumeur blanche.

BIBLIOGRAPHIE

THÉRAPEUTIQUE USUELLE DU PRATICIEN, par le Professeur Albert ROBIN, de l'Académie de Médecine. *Deuxième série.*—VIGOT Frères, Éditeurs, 23, Place de l'École-de-Médecine, Paris. Un volume in-8° de 530 pages. . . . 8 fr.

Cet ouvrage forme la deuxième série du Traité qui sera constitué avec les matières qui servent chaque année à l'enseignement de la Clinique Thérapeutique de la Faculté de Médecine de Paris, dans les leçons professées à l'hôpital Beaujon, par M. Albert Robin. Cette série comprend 26 leçons, la rédaction est faite suivant le programme qui a été tracé par le professeur au commencement de son premier volume. Chaque chapitre est une étude de thérapeutique pratique qui a pour but de mettre le praticien à même d'instituer dans les meilleures conditions le traitement des différentes affections. Pour arriver à ce résultat, M. Albert Robin fait abstraction de toutes les considérations exclusivement scientifiques qui n'ont pas de valeur pratique. Il ne s'agit pas, en effet, d'étudier le malade au point de vue de l'explication plus ou moins rationnelle des causes de la maladie, mais bien d'élucider le problème dans l'intérêt du malade. Le but est donc d'arriver à la guérison ou tout au moins à l'amélioration des phénomènes morbides. Pour cela, le Professeur Albert Robin s'est abstenu de faire ce qu'il appelle de la *thérapeutique fonctionnelle*, c'est-à-dire à mettre bien en évidence les troubles des diverses fonctions qui s'observent au cours des affections. Ceci fait, il établit scientifiquement les meilleurs procédés qui permettent actuellement de modifier favorablement l'organisme.

Dans l'étude des traitements, M. Albert Robin a toujours le soin d'étudier avec autant de détails que possible l'action des médicaments en fonction des résultats à obtenir, il arrive ainsi à poser d'une façon absolument logique les bases du traitement, de manière à donner à l'esprit du médecin la plus complète satisfaction.

Le présent volume est consacré aux *maladies infectieuses* (fièvre typhoïde, érysipèle, rhumatisme articulaire aigu, rhumatisme blennorragique).—aux *maladies de la nutrition* (polyarthrite défor-

mante, goutte articulaire aiguë et chronique, diabète sucré, albuminurie diabétique),—aux *maladies de l'appareil respiratoire* (pneumonie, œdème aigu du poumon, pleurésie gauche à grand épanchement, bronchite diffuse et emphysème pulmonaire, bronchite et broncho-pneumonie fétide),—aux *maladies du système nerveux* (ramollissement cérébral, ictus apoplectique de la syphilis cérébrale, paralysie agitante) et à une *maladie de la peau*, le prurigo.

Comme on le voit, dans son dernier semestre, M. le professeur Albert Robin a embrassé un grand nombre de questions dans le champ de la pathologie et, par conséquent, le praticien est sûr de trouver des conseils immédiatement applicables au traitement des maladies qui s'offrent à lui tous les jours dans sa pratique courante. Depuis l'apparition des cliniques de Dujardin-Beaumetz, aucun ouvrage n'a été écrit pour le médecin qui puisse lui offrir autant d'avantages pour le guider dans l'exercice si difficile de sa profession. Tous les détails de la thérapeutique sont envisagés de manière à ne rien laisser de côté, les médicaments et leur mode d'administration, les règles d'hygiène et l'utilisation des eaux minérales et des cures physiothérapiques sont envisagées de façon la plus claire et la plus complète, sans perdre jamais la préoccupation qu'il s'agit de faire une œuvre exclusivement pratique, appuyée à la fois sur l'observation et sur les dernières acquisitions scientifiques, justifiant, en un mot, complètement son titre de *Thérapeutique usuelle du praticien*.

TECHNIQUE DE STÉRILISATION, par le Dr E. GÉRARD, professeur de Pharmacie et de pharmacologie à la Faculté de Médecine de Lille. Deuxième édition augmentée. — VIGOT Frères, Éditeurs, 23, Place de l'École de Médecine, Paris. Un vol. in-16 cartonné avec 72 fig. 6.00.

Quatre ans se sont écoulés depuis l'apparition de la première édition de ce livre et, dans cet intervalle de temps, la pratique de la stérilisation appliquée à la médecine et à la pharmacie a considérablement augmenté. Aussi, nous avons tenu à donner, dans cette seconde édition, toutes les innovations faites dans le domaine de l'asepsie. La thérapeutique nouvelle fait maintenant appel à toute

une catégorie de préparations médicamenteuses pour lesquelles la réalisation d'une stérilisation absolue devient une obligation de plus en plus impérieuse pour le pharmacien. Sa responsabilité, en cette circonstance, est si grande qu'il ne doit négliger aucune précaution pour délivrer un médicament aseptique. C'est pourquoi l'auteur a insisté encore plus sur les opérations qui conduisent à ce résultat.

Dans cette seconde édition, une description complète a été donnée en ce qui concerne les modifications heureuses qui ont été apportées dans la présentation des pansements stérilisés et dans leur conservation aseptique.

Après la stérilisation du matériel chirurgical pour laquelle déjà une large part a été consacrée dans la première édition, quelques considérations sur l'aseptisation des gants de caoutchouc ont été données. On a ajouté, en outre, un chapitre nouveau relatif à la " Désinfection des locaux contaminés " opération devenue obligatoire dans tous les cas de maladies contagieuses. Il était utile, en effet, de donner tous les indications pratiques sur les moyens de faire la désinfection, non seulement des locaux, mais aussi des vêtements et linges qu'ils peuvent renfermer et surtout d'en effectuer le contrôle.

M. le professeur Gérard a également attiré l'attention des médecins et des pharmaciens sur la désinfection des livres, toujours réalisable pour le grand profit de l'hygiène.

Enfin, pour être complet, mention a été faite des derniers travaux sur la " *Stérilisation des eaux potables par les rayons ultraviolets* ", méthode qu'il importait de décrire en raison de son effet stérilisateur si rapide et aussi si efficace, et des espérances qu'il donne pour l'aseptisation absolue de certains liquides.

Qu'il nous soit permis d'espérer que cette seconde édition recevra de la part des médecins et des pharmaciens le même accueil que la première.