DEDUCTIONS CLINIQUES TIREES DE CINQUANTE CAS D'ANKYLOSTOMOSE PROVOQUEE

Par L.-C. BRUMPT

L'introduction récente du radiophosphore dans la thérapeutique de la polyglobulie essentielle a sensiblement diminué l'importance de l'ankylostomose provoquée, méthode qui nous avait été inspirée par M. Duvoir en 1939. Depuis cette époque, nous avons soumis à ce traitement 46 malades atteints de polyglobulie et 7 autres atteints d'hypertension artérielle sans lésion rénale. Nous avons toujours utilisé une souche pure d'*Ancylostoma duodenale* et la plupart des malades ont pu être suivis régulièrement pendant plusieurs années.

En lisant les descriptions successives de l'ankylostomose, il nous a paru qu'elles n'avaient cessé de s'enrichir depuis l'épidémie du Saint-Gothard, chaque auteur se faisant un devoir d'apporter des symptômes nouveaux et un scrupule d'en retrancher. Or l'étude de l'ankylostomose des pays chauds n'est pas faite pour clarifier les conceptions cliniques, à cause de l'intrication d'autres facteurs d'anémie, comme le paludisme, les carences et la sous-alimentation.

Nous avons donc décidé d'apporter nos observations cliniques d'ankylostomose pure, tout en tenant compte du terrain particulier sur lequel évoluait la parasitose.

Technique de l'infestation

Nous avons toujours réalisé l'infestation par voie cutanée en appliquant plusieurs centaines de larves strongyloïdes, 400 en moyenne, sur une surface de moins d'un décimètre carré, prise sur la peau des cuisses ou du ventre.

Dès le premier essai il est apparu que les larves, nageant librement dans l'eau, n'ont aucune tendance à traverser la peau, contrairement aux cercaires de bilharzies. Elles doivent être menacées de dessèchement pour s'y décider ; c'est ce qui arrive dans les conditions naturelles, lorsque la boue qui contient les larves se dessèche sur la peau. Dans nos expériences, nous déposons les larves sur du

papier buvard humide qui se dessèche lentement tout en provoquant une légère macération de la peau, autre facteur nécessaire pour la pénétration facile des parasites. Le sujet ressent des picotements de cinq à dix minutes après l'application du cataplasme infestant qui est retiré sec au bout d'une heure.

La gourme des mineurs

Les lésions cutanées sont très différentes, selon qu'il s'agit d'une primo-infestation ou d'une réinfestation.

La première fois, dès que le papier buvard est enlevé, aucune lésion n'est visible ; le lendemain ou le surlendemain est réalisé un érythème en nappe, fait de fines papules de la taille d'une tête d'épingle, rosées, veloutées au toucher, non acuminées. La vitropression les fait disparaître en partie, le centre restant visible sous l'aspect d'un petit point rouge ; la lésion n'est pas forcément centrée par un follicule pileux. Elle s'accompagne de prurit modéré à recrudescence nocturne ; elle s'efface complètement en une dizaine de jours.

Une fois seulement fut notée, dès la première infestation, une réaction urticarienne qui se montra constante dans les neuf cas où nous avons dû procéder à une seconde application de larves. Lorsque la compresse de buvard est enlevée, son contour reste dessiné par un placard d'urticaire rosé ; il disparaît en quelques heures, remplacé par des papules rouges, d'un ou deux millimètres de diamètre, séparées par des intervalles de peau saine. Le prurit nocturne dure plusieurs jours ; l'éruption est plus persistante et laisse de petites taches pigmentées visibles quelques semaines.

Chez quatre malades, une troisième infestation donna lieu à des réponses urticariennes beaucoup plus intenses ; chez l'un d'eux, un œdème dur s'étendit jusqu'au genou.

Un seul des malades subit une quatrième application : l'urticaire fit place le lendemain à des papules confluentes dont presque toutes étaient surmontées d'une petite vésicule à liquide trouble ; l'ensemble de l'éruption reposait sur un gâteau induré, douloureux, mobilisable en masse sur les plans profonds de la cuisse ; puis un œdème pseudo-érysipélateux dur ne prenant pas le godet s'étendit à distance sur le membre inférieur. Le liquide des vésicules contenait plus de polynucléaires éosinophiles que le sang circulant (27 p. 100 contre 9 p. 100).

Ces lésions dermatologiques témoignent de la sensibilisation croissante du sujet soumis aux toxines vermineuses depuis plusieurs mois ou plusieurs années. Nous ne pouvons dire si, dans les condi-

tions naturelles, les sujets finissent par être désensibilisés. Bien que nous n'ayons pas éprouvé l'effet des anti-histaminiques de synthèse, nous pensons qu'ils représentent la thérapeutique logique de la gourme des mineurs.

Ces expériences ont été réalisées sur des peaux propres au moyen de larves strongyloïdes recueillies dans l'eau pure ; les lésions représentent donc le minimum que l'on puisse escompter de l'ankylostomose cutanée ; dans les conditions naturelles, le grattage et les infections secondaires bactériennes, mycosiques, fréquentes aux pieds, expliquent parfaitement la lichénification, l'impétigo et les pustules décrites classiquement dans la gourme des mineurs.

La démonstration est également apportée que l'ankylostome est capable de provoquer des réactions cutanées aussi intenses que le *Necator*.

Le catarrhe des gourmes

L'on ne peut qu'admirer la prudence manifestée par les anciens auteurs dans cette désignation des accidents respiratoires, dont les modernes n'hésitent pas à faire une bronchite, une pneumonie ou une congestion pulmonaire. Le stade broncho-alvéolaire de l'ankylostomose nous est toujours apparu comme muet cliniquement et radiologiquement ; la plupart de nos malades étaient mis en observation dans les hôpitaux de Paris, à une époque où l'attention était particulièrement attirée sur l'étiologie parasitaire de certains syndromes de Loeffler. Or, jamais l'auscultation ne révéla le moindre râle ; jamais les radiographies faites à partir du troisième jour et répétées parfois quotidiennement ne permirent de déceler un infiltrat pulmonaire si labile qu'il fût. En ajoutant qu'il n'y a jamais de fièvre et que l'éosinophilie est encore normale à ce stade, nous concluons que l'ankylostomose ne semble pas pouvoir déterminer un syndrome de Loeffler. A l'occasion des réinfestations, en particulier dans le cas où les manifestations cutanées étaient phlycténulaires, aucun signe clinique ni radiologique ne fut mis en évidence.

Le catarrhe des gourmes existe pourtant bien ; mais il traduit l'irritation des voies aériennes supérieures, trachée, larynx et pharynx. Le malade croit être enrhumé, grippé ou atteint d'angine ; vers le quatrième jour après l'infestation, il éprouve quelques douleurs thoraciques rétro-sternales, il présente une toux sèche, parfois quinteuse, sans expectoration ; la voix est rauque et, vers le soir, l'aphonie est totale ; l'angine et la toux ont une prédominance nocturne et entraînent de l'insomnie pendant deux ou trois jours. A l'examen, le pharynx est rouge, congestionné ; un petit saignement fut présenté occasionnellement à la suite d'un gargarisme.

L'angine ankylostomique persiste parfois trois semaines et sa disparition précède de peu le début de la duodénite. Il semble que la seule reptation des larves à la surface des muqueuses ne puisse expliquer l'intensité ni la persistance de ces symptômes. Ils sont probablement dus à des larves erratiques, qui, perdues dans le carrefour aéro-digestif, se sont enfoncées à l'intérieur de la muqueuse. Cette conception trouve sans doute une confirmation dans ce fait que les réinfestations reproduisent l'angine, au contraire de la duodénite.

La dysphagie

Nous avons moins constamment observé vers le cinquième jour, soit dans de fortes infestations, soit chez des personnes sensibles, un certain degré de dysphagie ; elle se traduit par une difficulté d'avaler la salive, ou une sensation de boule au niveau de l'œsophage cervical ; ce symptôme est souvent attribué aux verminoses par la croyance populaire ; dans les pays tempérés, il est dû plus probablement aux larves d'ascaride, peut-être moins nombreuses, mais de taille plus grande.

La duodénite

Les ankylostomes atteignent le duodénum vers le huitième jour ; mais les symptômes de duodénite n'apparaissent que du quinzième au quarantième, en général assez exactement vers le trentième jour, et consistent en douleurs, vomissements, diarrhée et altération de l'état général.

La douleur siège à l'épigastre, irradie peu, sinon en arrière ; ses caractères, tirés de nombreuses auto-observations rédigées par les malades, sont essentiellement variables malgré l'unicité de la cause : picotements, tiraillements, pincement dans une tenaille, déchirure d'estomac, sensation de boule qui remonte ; la sensation de faim douloureuse est parfois indiquée. L'horaire est aussi variable : avant le repas, tout de suite après, ou une heure et demie après ; la douleur est souvent nocturne ; une malade est réveillée régulièrement à trois heures du matin. la douleur est calmée parfois par l'alimentation, les alcalins, les poudres inertes, la belladone ou l'opium ; elle est exagérée par un repas trop copieux et la compression de l'abdomen.

Elle est parfois permanente ; le plus souvent intermittente, elle est plus capricieuse et moins bien rythmée par les repas que la douleur des ulcères.

Elle s'accompagne de crises de palpitations, de tachycardie té-

moignant de la participation neuro-végétative, d'éructations, de nausées et de vomissements. Ceux-ci sont moins constants que la douleur, surviennent parfois le matin à jeun, après un repas ou encore la nuit ; les malades comparent nausées et vomissements à ceux de la grossesse.

La diarrhée accompagne constamment la duodénite ; elle apparaît un peu plus tardivement que la douleur, mais persiste beaucoup plus longtemps ; à son acmé, le nombre des selles est de 5 à 20 par 24 heures ; elles sont parfois groupées dans la journée ; parfois le malade est réveillé la nuit par le besoin d'aller à la selle ; les fèces sont nettement liquides, jaunâtres, mousseuses, lientériques, parfois glaireuses ; le mœna ne fut jamais observé, non plus que la présence de mucus sanglant.

Plus tard la diarrhée s'atténue ; les selles sont post-prandiales, pâteuses, fétides, accompagnées de gargouillements, de pesanteur, de ballonnement et de gaz.

L'examen radiologique confirme, dans les cas intenses seulement, l'existence de la duodénite. D'après Porcher, elle se traduit par des symptômes de stase et de dilatation du duodénum prédominant à la troisième portion ; la diminution du plissement et les images en feuille de chêne témoignent de l'œdème, de la muqueuse.

L'état général est sérieusement touché pendant la duodénite ; l'amaigrissement, qui atteint parfois 8 kg. en quelques semaines, est dû surtout à la diarrhée ; l'appétit est conservé ; la boulimie est assez fréquente. La douleur, un certain degré d'insomnie, entraînent quelques troubles du caractère et une dépression morale passagère ; mais avec un peu de persuasion et d'opium, le malade surmonte sa duodénite ; la déparasitation est demandée parfois par le médecin traitant et non par le malade ; ce dernier ne refusera pas une surinfestation si elle est nécessaire.

La chute de la tension artérielle, la disparition de l'albuminurie, et le retour à la normale de l'urée sanguine, observés chez certains polyglobuliques, nous ont incité à tenter le même traitement dans des cas d'hypertension artérielle irréductible ; mais les améliorations dues indirectement à la diarrhée et à l'amaigrissement ne furent que passagères ; en tous les cas, malgré un certain degré d'anémie, l'ankylostomose n'a pas provoqué de décompensation cardiaque, méfait qui lui est souvent imputé.

La duodénite expérimentale nous confirme le bien-fondé des expressions antillaises, mal de cœur ou mal d'estomac, qui désignent l'ankylostomose. La pica, ou géophagie des Indiens d'Amérique, qui est souvent présentée comme une perversion du goût, n'est sans doute qu'un geste thérapeutique destiné à lutter contre l'hyper-

acidité gastrique ou une boulimie du pauvre qui se satisfait comme elle peut.

L'évolution de la duodénite est aiguë ; la durée de la douleur dépasse rarement 15 jours ; elle semble correspondre à la période de fécondation et de maturation des œufs d'ankylostome ; c'est à ce stade seulement que nous avons trouvé positives les recherches microchimiques du sang dans les selles. La diarrhée se prolonge pendant deux à quatre semaines et sa disparition termine la période aiguë de l'ankylostomose ; la chute globulaire appartient surtout à la phase chronique.

Fait important, les réinfestations ne reproduisent pas la duodénite ; à peine un peu de diarrhée annonce-t-elle l'arrivée des vers dans le duodénum ; il ne s'agit pas d'immunité, puisque les numérations des œufs dans les selles prouvent l'efficacité de la réinfestation, mais plutôt d'une accoutumance de l'hôte à ses parasites,

ETUDE HEMATOLOGIQUE

A) L'anémie.

Certains auteurs ont été jusqu'à nier que les ankylostomes, à eux seuls, puissent déterminer une anémie.

Nous sommes convaincu que, sous les tropiques, le paludisme, la sous-alimentation et les carences sont souvent associés aux parasites intestinaux.

Nous admettons également qu'un rapport de cause à effet est souvent établi entre les résultats des examens coprologique et hématologique ; il est regrettable que la numération des œufs d'helminthes ne soit pas faite régulièrement ; en effet, les rapports entre les chiffres des œufs et ceux des hématies, imposent l'évidence de l'anémie ankylostomique et l'inexistence de l'anémie à trichocéphales.

Un autre argument est tiré de nos expériences où nous avons pu ramener des polyglobuliques à la normale en ajustant le nombre de vers au chiffre des hématies et au poids du malade ; les infestations allaient de 300 à 700 larves, 425 en moyenne pour des taux de polyglobulie de 6 à 10 millions d'hématies par mm³.

a) Schématiquement, la chute globulaire se fait suivant quatre types :

1° Le plus souvent, le résultat est conforme au but poursuivi. La diminution des hématies commence un mois après l'infestation ; elle augmente rapidement pour atteindre un minimum voisin de 4 mil-

lions d'hématies vers le quatrième mois ; puis la réparation sanguine intervient pendant les deux ou trois mois suivants ; les hématies se stabilisent autour de 5 millions, nettement au-dessous du chiffre de départ qu'elles tendent néanmoins à rejoindre en deux à quatre ans. Une surinfestation est parfois nécessaire vers le quatrième mois, si la chute globulaire est jugée insuffisante ; nous préférons cependant obtenir le résultat souhaité en une application, bien que l'intensité de la duodénite nous interdise des infestations trop massives. Des surinfestations d'entretien sont faites au cours des années suivantes : un de nos malades a reçu 2.200 ankylostomes en huit ans.

2° D'autres fois, l'échec est total ; il s'agit souvent de cas où la duodénite a été particulièrement intense ; la numération des œufs dans les selles montre qu'un grand nombre de vers ont dû être chassés du duodénum soit par les réactions exsudatives, soit mécaniquement par les contractions intestinales. L'échec peut aussi être attribué au caractère résistant d'une polyglobulie ou à l'insuffisance de l'infestation ; il semble exister parfois un seuil d'action ; quelques centaines de vers sont bien tolérées jusqu'à ce qu'une légère surinfestation vienne déclencher une chute globulaire rapide.

3° Nous avons observé, chez deux femmes, un résultat apparemment favorable et une courbe du premier type ; mais le dosage d'hémoglobine montrait une hypochromie manifeste ; chez l'une des malades, la chlorose avait été provoquée par une grossesse. Il est inutile, dans ces cas, de déparasiter les malades ; mais l'hypochromie demande à être corrigée par un traitement martial intensif.

4° Enfin dans plusieurs cas, toujours, chez des femmes âgées, les hématies, après une chute régulière, remontent lentement au chiffre de polyglobulie initial ; par contre, le taux d'hémoglobine reste normal, ce qui entraîne une hypochromie marquée. Dans de tels cas, l'ankylostomothérapie est dans une impasse ; il est aussi contre-indiqué de surinfester que de donner un traitement antianémique à base de fer. Ces résultats hématologiques imparfaits sont cependant compatibles avec une certaine amélioration fonctionnelle de la polyglobulie.

b) Valeur globulaire. — Bien que la plupart des polyglobuliques soient déjà hypochromes avant le traitement, certains phénomènes généraux peuvent être dégagés. Au cours des deuxième et troisième mois qui correspondent à l'installation de l'anémie aiguë ou subaiguë, la valeur globulaire se trouve légèrement augmentée ; à partir du quatrième mois, pendant la période de réparation sanguine, il existe une tendance modérée à l'hypochromie ; enfin, les grandes hypochromies ne sont observées que chez les femmes ; elles n'appar-

raissent qu'au bout d'un an ou deux ; elles sont plus difficiles à réduire par le traitement martial que les chloroses essentielles ; le traitement vermifugé doit être mené simultanément ; l'homme souffre beaucoup moins de sa parasitose et fait une anémie isochorme.

c) Le **diamètre moyen** des hématies n'est diminué que dans les cas de chlorose manifeste ; il est par exemple de $7 \mu 2$, dans le cas d'une valeur globulaire de 0,80 ; les hématies sont petites, à centre pâle, ou prennent l'aspect de cible.

d) **Tendance hypoplastique.** — L'anisocytose, la poïkilocytose, la polychromatophilie et l'érythroblastose sont exceptionnelles ; la tendance hypoplastique de l'anémie ankylostomique est confirmée par le taux normal des réticulocytes (2 p. 100) et les données du myélogramme ; nous avons eu l'occasion, chez deux malades, de faire des ponctions sternales en cours de traitement : les chiffres des érythroblastes étaient de 12 et 14 p. 100, alors qu'avant le traitement, ils étaient respectivement de 41 et 50 p. 100.

B) Les variations leucocytaires

Il existe, dans l'ankylostomose, une hyperleucocytose avec polynucléose éosinophile et neutrophile.

a) **L'éosinophilie.** — Les « lois d'occurrence de l'éosinophilie », si toutefois il est des lois en médecine, sont infiniment nuancées ; les variations leucocytaires ne peuvent être considérées qu'en fonction du stade évolutif de la verminose. L'éosinophilie s'élève à la fin de la première semaine, s'accroît rapidement pour atteindre 50 à 75 p. 100 à la fin du troisième mois ; elle décroît ensuite, atteint 25 p. 100 au début du neuvième mois, 15 p. 100 à la fin du même mois ; la courbe s'infléchit alors et tend vers l'asymptote ; l'éosinophilie est à 10 p. 100 au bout de deux ans, à 5 p. 100 au bout de trois ans ; à cette date, une de nos malades, pourtant infestée à trois reprises, et dont les selles contiennent encore 2.500 œufs par gramme, n'a plus que 3,5 p. 100 d'éosinophiles.

Evolution du taux des hématies (*en trait plein*) et de l'éosinophilie (*en pointillé*) au cours de l'ankylostomiase.

Les caractères de cette courbe sont d'autant plus accentués que le chiffre des éosinophiles est considéré de façon absolue et non relative ; le maximum de l'éosinophilie correspond en effet à celui de l'hyperleucocytose.

Ces faits nous expliquent l'opinion couramment admise dans les pays tropicaux que l'éosinophilie manque souvent dans l'anémie ankylostomique ; c'est exact si l'ankylostomose chronique est seule envisagée ; mais un pragmatisme excessif conduit à méconnaître les réactions sanguines de l'ankylostomose aiguë qui sont prises, comme nous l'avons vu plusieurs fois, pour une leucémie à éosinophiles.

b) **Hyperleucocytose.** — La courbe de la leucocytose suit à peu près celle de l'éosinophilie ; le maximum est atteint entre le troisième et le quatrième mois avec des chiffres de 25 à 60.000 ; en plus des éosinophiles, le chiffre absolu des polynucléaires neutrophiles est très augmenté ; la formule d'Arneth est déviée à gauche. Cette polynucléose neutrophile semble plus durable que l'éosinophilie qu'elle tend à masquer. C'est souligner encore l'intérêt de considérer ces variations leucocytaires en valeur absolue ; dans les mêmes conditions, le nombre des lymphocytes et des monocytes peut être considéré comme normal.

Le taux des leucocytes et des éosinophiles ne paraît pas être en rapport constant avec l'intensité de l'infestation ; les réactions individuelles ont un rôle plus important. Les surinfestations ne modifient que de façon insignifiante et passagère l'allure générale des courbes leucocytaires.

C) La crase sanguine

Les polyglobuliques présentent souvent des épistaxis, des hémorragies dentaires et de grands hématomes sous-cutanés ; l'ankylostomose n'aggrave pas, bien au contraire, ces tendances hémorragiques. Nous avons pourtant remarqué chez les femmes encore réglées, mais souvent dysménorrhéiques, une amélioration des règles qui devenaient plus abondantes et régulières. Chez les femmes plus âgées, dont la ménopause avait parfois marqué le début de la polyglobulie, des ménorragies furent souvent observées vers le deuxième mois de l'infestation ; les malades ne manquaient pas d'attribuer au traitement par les parasites ce regain de jeunesse. Bien que nous n'ayons pas pu étudier systématiquement la crase sanguine à cette période où la duodénite battait son plein, nous pensons qu'il doit exister des tendances hémorragiques passagères qui sont peut-être à rapprocher du saignement de nez des chiens de meute.

ÉTUDE COPROLOGIQUE

Au cours de deux infestations par 700 et 300 larves, les œufs d'ankylostomes apparurent dans les selles le 38^e et le 41^e jour ; cette précocité supérieure aux données classiques est due au caractère massif de l'infestation.

Les numérations des œufs dans les selles montrent des chiffres très variables selon les malades, mais assez fixes chez un même malade. Si elles ne donnent pas de renseignements très précis sur le nombre de vers hébergés, les numérations ont une valeur pour apprécier par exemple l'effet d'une thérapeutique. Pour une même infestation de 500 ankylostomes, les variations sont de 2.000 à 9.500 œufs par gramme, avec une moyenne de 5.500, chiffre inférieur aux barèmes de Grassi et Parona ; nous ne pouvons affirmer que toutes nos larves ont atteint le duodénum ; la numération des larves strongyloïdes comporte des causes d'erreur : celles qui paraissent immobiles peuvent se remobiliser à la chaleur ; inversement, la mobilité ne permet pas de préjuger obligatoirement de la pénétration cutanée. Pour un nombre égal de larves mobiles, les coprocultures récentes sont plus infestantes que les anciennes. La numération des éléments cutanés montre, selon les cas, deux à quatre fois moins de papules que de larves appliquées ; certaines de celles-ci peuvent s'égarer dans le pharynx ; au cours de la première infestation, des réactions duodénales intenses peuvent provoquer l'élimination d'un certain nombre de vers ; enfin, le milieu intestinal est plus ou moins favorable, selon les individus.

La longévité des ankylostomes est de ce fait difficile à préciser : tel de nos malades n'a plus que 24 œufs dans un culot d'enrichissement au bout de deux ans, alors qu'un autre en a encore 3.500 par gramme au bout de 45 mois. Deux malades furent revus pour une rechute de leur polyglobulie quatre ans et demi et cinq ans et demi après une infestation unique ; les examens coprologiques étaient tout à fait négatifs, ce qui confirme ce que l'on sait de la longévité des ankylostomes.

Les numérations d'œufs avant et après les surinfestations et les réinfestations ne nous ont pas fait entrevoir une immunité quelconque dans l'ankylostomose.

SYMPTÔMES CLINIQUES DE L'ANKYLOSTOMOSE CHRONIQUE

Autant les symptômes de l'ankylostomose aiguë, correspondant aux migrations larvaires et à l'installation des vers dans le duodé-

mun, sont caractéristiques, autant ceux de la période chronique sont peu spécifiques. L'ankylostomose chronique emprunte tous ses symptômes aux anémies normochromes ou hypochromes selon les cas ; la pâleur est tantôt blafarde, tantôt verdâtre ; les signes cardiovasculaires dépendent du taux de l'hémoglobine : éblouissements, vertiges, bourdonnements d'oreille, dyspnée d'effort, tachycardie, palpitations, hypotension artérielle et souffles anémiques. Il n'est pas impossible qu'une anémie prolongée aboutisse à la défaillance cardiaque ou compromette, chez l'enfant et l'adolescent, le développement somatique et psychique.

Tant au point de vue hématologique que clinique, l'anémie ankylostomique se distingue des anémies macrocytiques ou mégalocytiques : la langue est normale, la chlorhydrie gastrique également ; il n'y a pas d'accidents neuro-anémiques.

Il ne persiste rien de la duodénite initiale ; la constipation est plus habituelle que la diarrhée ; l'éosinophilie est subnormale ; l'urticaire n'a jamais été observé chez nos malades ; certains d'entre eux, se sachant parasités, n'ont pas manqué de se gratter le nez ; mais le prurit est un signe connu des chloroses et c'est aussi un symptôme peu connu, quoique presque constant, des polyglobulies. Le prurit n'a pas été observé chez les hypertendus soumis à l'ankylostomothérapie.

En somme, le diagnostic de l'anémie vermineuse, soupçonné d'après l'anamnèse, ne peut être affirmé que par l'examen coprologique.

PATHOGÉNIE DE L'ANÉMIE ANKYLOSTOMIQUE

Nos expériences ne nous ont pas permis de préciser le mécanisme de la chute globulaire.

La *spoliation sanguine* intervient, peut-être de façon passagère, au moment de la maturation des ankylostomes ; mais ensuite, les recherches microchimiques du fer restent régulièrement négatives.

L'*origine infectieuse* de l'anémie n'est pas défendable, malgré l'existence d'une polynucléose neutrophile ; certains malades, hospitalisés pendant de longs mois et soumis à la prise de température biquotidienne, ne se sont jamais présentés comme des infectés. La fièvre ankylostomique, si rarement oubliée dans les descriptions cliniques, est acceptable tout au plus comme une fièvre occasionnelle chez un ankylostomé.

La *théorie ferriprive*, qui fait intervenir une carence d'absorption du fer due aux lésions de la muqueuse dans la troisième portion du duodénum, ne se trouve tout à fait vérifiée que dans le cas de chlorose féminine et n'explique pas l'anémie isochrome masculine.

La *toxine hémolytique* de l'ankylostome ne se manifeste guère *in vivo* ; les malades n'ont jamais présenté de subictère, ni d'urobilinurie.

Une *action toxique directe* sur les organes hématopoïétiques, caractérisée par une hypoplasie érythroblastique et une hyperplasie myéloïde, est rendue vraisemblable par les aspects de l'hémogramme et du myélogramme.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Des infestations expérimentales par l'*Ancylostoma duodenale* ont été créées, dans un but thérapeutique, chez 46 polyglobuliques et 7 hypertendus, avec des résultats favorables que nous n'avons pas eu pour but d'exposer ici.

Ces ankylostomoses provoquées nous ont permis d'analyser, à l'état pur, tous les stades évolutifs de cette parasitose. L'importance du facteur allergique dans la gourme des mineurs a été démontrée ; le catarrhe des gourmes siège dans les voies aériennes supérieures, l'angine et la dysphagie méritent d'être individualisées ; au contraire, sur la foi d'examen cliniques et radiologiques, nous ne croyons pas que l'ankylostomose détermine de lésions broncho-pulmonaires ; la fièvre ankylostomique ne doit plus encombrer les descriptions cliniques de l'ankylostomose. La duodénite est d'une grande constance et constitue le symptôme le plus pénible de l'ankylostomose ; la chute globulaire et les variations leucocytaires subissent une évolution très régulière ; l'anémie ankylostomique ne réalise un tableau de chlorose que chez la femme, qui souffre plus que l'homme de sa parasitose. Des différences de susceptibilité individuelles ont été mises en évidence ; il ne semble exister aucune immunité dans l'ankylostomose.

Ces constatations ne sont valables que pour l'ankylostome ; une légère infestation par 30 larves de *Necator* nous a fait entrevoir des différences sensibles. L'éosinophilie est encore à 20 p. 100 après 15 mois et la duodénite fut si intense que nous nous félicitons de n'avoir pas utilisé ce parasite en thérapeutique. Nous pensons que la nécatose sera décrite un jour à part de l'ankylostomose.

BIBLIOGRAPHIE

- BRUMPT (L.-C.) et GUJAR (B.-J.). — Treatment of polycythemia by artificial infection with *Ancylostoma duodenale*. *Ind. Med. Gaz.*, LXXXIII, 166-169, avril 1948.
- DUVOIR (M.) et BRUMPT (L.-C.). — Présentation d'un cas de dermite parasitaire provoquée par *Ancylostoma duodenale*. *Ann. de Dermat. et Syph.*, II, 129-133, mai-juin 1942.
- DUVOIR (M.) et BRUMPT (L.-C.). — Le traitement des polyglobulies par l'ankylostomose provoquée (à propos de cinq cas). *Ann. Paras.*, XX, 1944-1945, 35.
- DUVOIR (M.), POLLET (L.) et BRUMPT (L.-C.). — Un cas de polyglobulie chez une artériopathique traitée depuis trois ans par ankylostomose provoquée. *Le Sang*, XV, 81-91, 1943.
- DUVOIR (M.), POLLET (L.), BRUMPT (L.-C.) et CHENEBAULT (J.). — Un cas de polyglobulie traité par l'ankylostomose provoquée (Résultats favorables sur la polyglobulie et l'hypertension artérielle). *Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, LVI, 42-45, 15 mars 1940.
- LAVIER (G.) et BRUMPT (L.-C.). — L'évolution de l'éosinophilie au cours de l'ankylostomose. *Le Sang*, XVI, 1944, p. 57-102.
-