

XXVII

RAGE

PAR LE D^r HENRI GILLET

Seules quelques particularités distinguent la rage de l'enfant de celle de l'adulte.

Fréquence. — La fréquence des morsures se montre relativement plus forte chez les enfants que chez les adultes. De 5 à 12 ans avec maximum à 10 ans, d'après les statistiques, le chiffre des sujets mordus dépasse souvent le double qu'à tout autre âge de la vie, abstraction faite de la vieillesse où a lieu la raréfaction des sujets. Les garçons sont mordus deux fois plus souvent que les filles : ainsi, pour 556 filles, il y a 795 garçons (statistique du D^r Danel. Laboratoire Pasteur de Buenos Aires, 1886-1896). Si fréquente est la morsure, fréquente aussi la rage elle-même chez l'enfant. Des rapports de Tardieu, Boulay et Proust, il ressort que, sur 258 cas de rage, 64 provenaient d'enfants ; Dujardin-Beaumetz sur 59 enrégés compte 21 enfants. Toutefois les enfants deviendraient proportionnellement moins souvent malades que les adultes, résultat un peu paradoxal, puisque les enfants sont proportionnellement plus mordus et en outre proportionnellement plus mordus aux parties découvertes, mains, figure, mollets, régions qui favorisent habituellement le développement de la maladie.

Étiologie. — Quoique surtout abondant dans les centres nerveux, le virus rabique, dont l'agent pathogène reste encore inconnu, se trouve seulement dans quelques humeurs. La salive peut être virulente 5 jours au moins (Roux et Nocard) avant l'apparition des symptômes confirmés.

La transmission de la rage se fait le plus généralement par morsures, plus rarement par suite de plaies pratiquées au moyen des ongles ou même par simple léchement dans une proportion encore assez forte, 470 fois contre 859 par morsures (J. Nicolas et Ch. Lesieur). Par ordre de fréquence cette transmission est due au chien surtout, plus rarement au chat, au bœuf, à la vache, au veau, à la chèvre, au loup, qui produit des morsures nombreuses, profondes, graves, à l'âne, au mulet, au cheval, exceptionnellement au porc, à la truie, au chacal, au renard, à la gazelle, au cobaye, à la poule, au lapin, et à l'homme lui-même. La pénétration du virus rabique ne semble guère se faire par une autre voie que la sous-cutanée. Toutefois, à titre d'exemple isolé, on cite un cas de rage chez un enfant allaité par une mère rabique (Fléming) ; le lait ne contiendrait pas de substance vaccinnante, en tout cas pas en quantité suffisante ni exclusive, mais la substance virulente.

Peut-il y avoir transmission héréditaire de la rage des parents à l'enfant ? Du côté de la mère la transmission interplacentaire s'observe chez les animaux ; on l'a vue chez l'enfant (Kolesnikoff), quoique un fait de Krokiewicz

chez l'enfant (Gazeta Lekarska, 22 février 1902) et les expériences de laboratoire paraissent plutôt contraires à cette possibilité. Du côté paternel, le sperme n'aurait pas d'influence. Le rabique homme peut procréer pendant la période d'incubation des enfants sains, comme j'en ai recueilli un exemple d'un vétérinaire.

Les enfants issus de rabiques ont-ils acquis l'immunité ? Faute de faits, la réponse semble difficile ; l'expérimentation démontrerait plutôt la négative.

Anatomie pathologique. — Rien de très particulier à l'enfant qui ne se retrouve plus ou moins chez l'adulte.

Congestion pharyngée, congestion des glandes salivaires, congestion pulmonaire, emphysème, hémorragies des muqueuses et des séreuses, diffluence du sang, toutes ces lésions ou analogues résultent soit des crises convulsives, soit de l'asphyxie terminale ; elles n'ont rien de spécifique à la rage, à aucun âge de la vie.

Les lésions rabiques proprement dites se disséminent dans le système nerveux central tout entier, lésions multiples, diffuses, avec prédominance dans le bulbe et les ganglions spéciaux.

À l'œil nu, l'encéphale et la moelle offrent la gradation suivante de lésions : congestion plus ou moins intense, hémorragies punctiformes, foyers hémorragiques apoplectiformes, foyers de ramollissement. Dans les autopsies faites chez des enfants, il s'est trouvé en particulier du ramollissement localisé à la portion cervicale de la moelle (Grancher), de la congestion des méninges du cerveau et de la moelle avec hémorragie sous-arachnoïdienne du 4^e ventricule (Ollivier), des suffusions hémorragiques sous-piémériennes disséminées du cerveau, avec liquide sous-piémérien augmenté (J. Paviot et Ch. Lesieur).

Au microscope, ces altérations macroscopiques se traduisent par des lésions du côté des éléments vasculaires et du côté des éléments nerveux.

Dilatation et rétrécissement des petits vaisseaux capillaires avec infiltration périvasculaire irrégulière ou en manchon dans les gaines lymphatiques, plus ou moins obstruées par des coagulations hyalines, des hématies, des leucocytes, qui font aussi diapédèse ; lésions endovasculaires, petits embolus formés de polynucléaires (J. Paviot et Ch. Lesieur) : voilà pour les lésions vasculaires. Voici pour les altérations des éléments nerveux ; deux ordres de modifications pathologiques : 1^o lésions diverses de dégénérescence des cellules ou des tubes nerveux, depuis la simple privation de grains ou de bâtonnets chromatophiles jusqu'à la fragmentation et la destruction ; 2^o amas de cellules rondes, parfois confluentes, formant le nodule du tubercule rabique dans le bulbe (Babès) ou dans les principaux ganglions cérébro-spinaux (Van Gehuchten), lésions histologiques données comme spéciales à la rage.

Symptômes. — Rage de l'enfant et rage de l'adulte se calquent l'une sur l'autre, surtout après 5 ou 4 ans. Chez le nourrisson, il y a plutôt convulsions que délire ; mais c'est là plutôt affaire d'âge que de spécificité morbide de l'excitant.

Incubation. — Avant d'éclater, la rage sommeille à l'état latent pendant un temps qui peut varier entre 15 jours et 1 mois ou même 1 an, comme chez

un enfant vu par M. Cadet de Gassicourt et peut-être même plus longtemps encore. Rien dans cette période silencieuse ne semble faire prévoir le développement probable de la maladie.

Apparition des lysses ou petites tumeurs de l'embouchure des canaux salivaires (Marochetti), tuméfaction de la plaie, signes donnés comme prémonitoires, paraissant dénués de toute valeur.

Quelques circonstances seules sembleraient influencer la durée de l'incubation; le grand nombre des morsures, leur siège à la face et aux parties découvertes, la profondeur, la nature de l'animal mordeur, le loup par exemple, la moindre résistance du sujet, un refroidissement, une frayeur peut-être, l'abrègeraient; les conditions contraires, les tentatives de vaccination antirabique incomplètes et infructueuses la prolongeraient.

Invasion. — C'est par des phénomènes qui dévoilent l'atteinte du système nerveux que débute la maladie. Ils apparaissent à une époque plus ou moins rapprochée et de celle de la morsure et de celle de la rage confirmée. Un enfant observé par M. Roux la commença 5 semaines après la morsure, 5 mois avant la rage confirmée. Chez un petit garçon de 6 ans observé par M. Ch. Lesieur (de Lyon) le début des symptômes eut lieu d'emblée 58 jours après la morsure.

Peu de différence symptomatologique entre l'enfant et l'adulte. La *forme commune* se déroule avec ses diverses périodes, la première d'excitation, la dernière de dépression. Exceptionnellement les premières périodes s'accourcent jusqu'à disparaître et à réduire la maladie à la phase de paralysie, c'est la *forme paralytique* d'emblée.

Forme commune ou furieuse. — La période d'invasion, dite prémonitoire, plus ou moins longue, rapide ou traînante, se révèle par des troubles cérébraux: l'enfant devient triste, abattu, songeur; indifférent à ses jeux, il s'isole dans un coin, parfois refuse toute nourriture. Son caractère subit donc une transformation qui n'échappe pas à son entourage. A côté de ces marques de fatigue, de lassitude, il montre par instant des signes d'agitation, des cris, aussi insolites à ses habitudes. La nuit, l'enfant dort mal, se réveille apeuré. Comme autres manifestations on compte encore de la céphalée, des frissons, des convulsions, légères ordinairement à ce stade initial, parfois des vomissements, de la sensibilité, de la douleur du côté de la morsure.

Période de rage confirmée. — A ces divers symptômes d'origine cérébrale, mais généraux, s'en ajoutent bientôt d'autres qui décèlent l'atteinte spéciale du bulbe ou d'autres régions du système nerveux. Parfois il existe une certaine prédominance des manifestations morbides en rapport avec les localisations anatomo-pathologiques, qui permet de distinguer trois syndromes correspondants, *syndrome sympathique*, *syndrome cérébelleux*, *syndrome psychique* (J. Paviot et Ch. Lesieur) en dehors du *syndrome bulbaire commun*.

Le syndrome sympathique se caractérise par la sudation, la pâleur de la face, le ptyalisme, l'agrandissement des fentes palpébrales, l'exorbitisme, la mydriase. Dans le syndrome cérébelleux, moins commun, se voient l'asthénie, la faiblesse des membres inférieurs, la titubation par démarche ébrieuse,

les gestes choréiques, le priapisme (Observation de Ch. Lesieur). Le syndrome psychique reproduit le tableau de la manie aiguë: délire violent de parole et d'action, hallucinations, coma.

Ces syndromes ne conservent pas jusqu'à la fin leur autonomie et le plus souvent ils aboutissent au syndrome bulbaire.

Syndrome bulbaire commun. Stade d'excitation. — Dans une première phase de la maladie, les phénomènes nerveux d'excitation dominent, ils se montrent du côté des principaux appareils et sous forme d'accès, à intervalle variable, provoqués par des causes minimes, sans cause apparente même. Les modifications apportées dans les facultés affectives dès la période prémonitoire continuent et s'accroissent dans leur perversion. L'enfant par instants renfrogné, méchant, se montre à d'autres câlin et caressant d'une façon exagérée, qui ne lui est pas coutumière. Les accès rabiques portent sur la respiration et sur la déglutition surtout. Entrecoupée, mêlée de soupirs, parfois de cris rauques, la respiration se fait sur un rythme d'une excessive irrégularité. Mais l'accès hydrophobique caractéristique consiste dans le spasme œsophagien qui survient à la moindre tentative de déglutition. L'idée même de la déglutition, la vue d'un liquide à boire suffit à provoquer l'accès. La contracture s'étend au voile du palais, aux mâchoires; à ce moment l'enfant est pris de terreur, d'anxiété extrême, qu'il manifeste par ses regards, de frissons, parfois de convulsions. Un crachotement, une hève incessante plutôt qu'une sputation continue comme chez l'adulte, relie les accès, qui jettent après eux l'enfant dans un état d'abattement extrême. Il existe une hyperesthésie générale de tous les nerfs sensitifs généraux et spéciaux. La vue, l'ouïe, l'odorat, etc., fournissent tous les phénomènes d'excitation possibles, photophobie, mydriase, bourdonnements, etc. La sensibilité morbide exagérée de la surface cutanée explique la provocation d'un grand nombre de crises. La température finit par s'élever et monte parfois à 41 degrés. Elle semble résulter de l'exagération des contractions musculaires, plutôt que du poison rabique lui-même.

Stade de paralysie. — Aux crises répétées succèdent la dépression générale du système nerveux. Son épuisement survient plus ou moins rapidement suivant les cas; il ne tarde guère au delà de la seconde semaine, comptée à partir du début de la période de rage confirmée. Aux crises convulsives, aux spasmes gutturaux, succède le collapsus, la résolution. C'est la période terminale.

Forme paralytique. — D'observation ancienne chez l'homme, la forme paralytique n'est pas moins d'une rareté assez grande; on l'observe cependant chez l'enfant. Elle correspond à la rage muette ou paralytique, fréquente au contraire chez l'animal, le chien par exemple. On l'a accusée sans preuve d'être une rage donnée par la vaccination. Les enfants qui subissent dans les instituts antirabiques un traitement intensif devraient, quand ils succombent, présenter de préférence cette modalité particulière de l'infection. Il n'en est rien, comme les faits en font foi.

Au point de vue pathogénique, c'est toujours l'action du virus rabique sur le système nerveux, mais d'un virus à virulence exaltée, morsures de

loup, morsures profondes et nombreuses. Le tableau clinique se modifie de la façon suivante : phénomènes convulsifs, simple raideur, tremblement, ataxie, spasmes divers très atténués, parfois même complètement absents, puis très rapidement se montrent les symptômes paralytiques. Le collapsus, moins rapide, par suite de la rareté ou du manque de crises, n'amène pas avec lui la résolution générale, mais permet aux paralysies de s'établir. Leur siège occupe, mais sans prédilection absolument constante, les muscles correspondant à la partie mordue. L'impotence ne frappe pas la musculature d'un membre entier, mais des groupes de muscles; elle s'accompagne de douleurs. De sa localisation primitive la paralysie gagne de proche en proche les régions qui sont placées plus haut, jusqu'à ce qu'elle se généralise à la presque totalité du corps. La mort résulte de cette marche ascendante.

A côté de la rage nettement confirmée, on peut peut-être réserver une place à la rage fruste. Dans ces cas, on ne voit guère apparaître que quelques phénomènes douloureux du côté de la cicatrice, peut-être un peu de dysphagie et c'est tout. C'est dans de telles circonstances qu'on a vu des guérisons. Le flou des symptômes demande toutefois une certaine retenue dans l'affirmation du diagnostic.

Diagnostic. — Le contrôle expérimental de la rage chez l'animal mordeur constitue la pierre de touche capitale pour établir le diagnostic. On ne peut toujours l'instituer; mais même positif ce contrôle n'indique pas la transmission forcée de la maladie. Dans la période prodromique, pendant l'incubation, la symptomatologie de la rage n'est pas sans présenter quelques analogies avec celle de la méningite et plus spécialement de la méningite tuberculeuse. Même changement de caractère chez l'enfant, céphalée analogue, constipation possible. Prendre une décision n'est pas sans être parfois assez embarrassant. Ce sont plutôt les probabilités qui guideront que les signes pathognomoniques.

Le tétanos peut succéder à une morsure par un animal absolument sain. Il ressemble à la rage, à sa période d'invasion; mais l'hydrophobie, le spasme œsophagien, si caractéristique et si constant de la rage, manque; à sa place, on note du trismus; les phénomènes spasmodiques occupent non quelques groupes musculaires, mais de grandes régions ou même tout le corps.

Les autres états convulsifs, épilepsie, hystérie, éclampsie, ne pourront dérouter qu'incidemment, faute de renseignements. Toutefois, à la suite de morsure, on voit se développer chez les enfants des convulsions ou même des phénomènes hystérimiformes dont la ressemblance avec la rage peut embarrasser. En général, on peut déceler chez les sujets des stigmates nerveux. On remarque la rapidité avec laquelle les accidents se sont développés. C'est donc affaire d'anamnétiques et de date.

Marche. — Sauf dans les faits frustes, dès que la rage a montré ses premiers symptômes, elle poursuit plus ou moins rapidement sa marche vers l'issue fatale.

Pronostic. — Depuis l'application du traitement antirabique découvert par Pasteur, on a pu dans une large mesure empêcher le développement de la

rage chez les individus mordus; mais la rage déclarée, la rigueur de ce pronostic persiste presque comme avant, et si l'on a cru sauver quelques malades déjà atteints, entre autres des enfants, on n'avait affaire qu'à des cas frustes où les phénomènes propres à la rage n'étaient qu'esquissés, et sur la nature réelle desquels on doit se tenir sur la réserve.

Traitement. — Le traitement de la rage peut être ou préventif, ou curatif, ou seulement palliatif. Jusqu'ici on n'avait comme moyens préventifs que diverses pratiques déjà anciennes dans le but d'empêcher l'absorption du virus déposé dans la plaie produite par la morsure. C'est ainsi qu'agissait la ligature du membre au-dessus de la morsure, la cautérisation ignée. La méthode de Pasteur est venue suppléer à l'insuffisance de ces procédés. C'est chez un enfant, le jeune Joseph Meister, que Pasteur appliqua son traitement pour la première fois, le 4 juillet 1885. Depuis il a guéri le petit berger Jupille. Chez l'enfant on pratique à l'institut Pasteur les mêmes injections et à mêmes doses que chez les adultes. On emploie même le plus souvent la méthode intensive, indiquée par le siège des morsures aux parties découvertes. D'après quelques résultats, on peut penser que la protection peut durer environ deux années. On a pu vérifier (Hogyes) que cette protection peut se transmettre héréditairement. Le traitement actuel, mis en œuvre par les instituts Pasteur, est la méthode intensive. On injecte sous la peau du ventre un centimètre de bouillon dans lequel a été broyée une rondelle de 3 millimètres de moelle de lapin rabique desséchée; on commence par une moelle desséchée depuis 14 jours, pour finir par une qui l'est seulement depuis 5. On fait au début un plus ou moins grand nombre d'injections, 4 le 1^{er} jour et le 2^e, 2 le 5^e. On recommence avec les moelles de 5, 4 et 3 jours de dessiccation de nouvelles séries d'injections, d'autant plus que les morsures sont plus graves, pendant environ 15 jours.

A Lyon, le traitement antirabique se prolonge 18 jours et même 21 et 24 jours (J. Nicolas et Ch. Lesieur).

L'effet se traduit par un peu de réaction locale, rougeur, douleur, au début. Pas de symptômes généraux appréciables. Les résultats de cette méthode sont indéniables; la mortalité s'est abaissée de 12 et 15 à 1 environ. Les enfants, quoique plus nombreux et mordus plus sévèrement, offrent une mortalité relativement moindre; l'application de la méthode intensive ne serait pas étrangère à ce fait, d'après M. Roux (communication orale).

Au laboratoire microbiologique de Barcelone (Espagne), M. le Dr Jaime Ferran prépare son liquide vaccinal avec le cerveau et non la moelle de cobaye mort de rage. L'organe est broyé dans un mortier stérilisé avec du sable stérilisé et 90 centimètres cubes d'eau stérilisée. Après un repos de 2 minutes, on décante l'émulsion. Dans sa méthode supra-intensive primitive, M. J. Ferran injectait 2 fois par jour 2 centimètres cubes de ce liquide pendant 5 jours, soit en tout 20 centimètres cubes, quel que soit l'âge du sujet. Dans sa méthode supra-intensive perfectionnée, le même médecin injecte 10 centimètres cubes, dose qui obvie à l'insuffisance possible de la première.

M. le Dr J. Ferran a vacciné contre la rage après morsure, du 9 mai 1887 au 30 novembre 1895, un total de 1792 individus dont 492 enfants de 1 à

10 ans, 221 de 10 à 15, et 158 de 15 à 20 ans, soit 875 enfants et 919 adultes (communication écrite).

Sur les 875 enfants vaccinés, 5 décès. Le reste des sujets vaccinés, tous adultes, au nombre de 919, ont fourni 7 décès. Il est à remarquer aussi que les décès enregistrés par M. J. Ferran se sont produits du 9 mars 1887 au 30 avril 1894, au moment où le savant médecin espagnol n'employait que sa méthode supra-intensive primitive, non perfectionnée. A l'institut antirabique de Constantinople, M. Zoéros Pacha note une mortalité générale de 0,8 pour 100, la proportion chez les enfants représenterait les 2/3, avec la méthode ordinaire. Sur 596 enfants de 0 à 15 ans, MM. J. Nicolas et Ch. Lesieur ont vu 5 fois la rage se développer et, sur 145 adolescents de 15 à 20, une fois. Lorsque le traitement préventif n'aboutit pas au succès, réserve faite des cas de rage fruste, la vaccination demeure impuissante contre la maladie confirmée. C'est le même fait qui se produit pour le sérum anti-tétanique. Il ne nous reste plus qu'un traitement palliatif qui nous permette d'atténuer l'excitation nerveuse et d'adoucir les derniers moments, ressources ultimes de notre impuissance. Le chloral, les bromures, les inhalations de chloroforme, les injections de morphine représentent les sédatifs à mettre en usage.

La prophylaxie sociale de la rage ressortit aux règlements de police. Chez les enfants, elle se double de principes d'éducation destinés à les mettre en garde contre les morsures possibles des animaux par l'habitude à leur faire prendre de ne pas tourmenter ni les chiens, ni les chats de leur entourage pas plus que ceux qu'ils ne connaissent pas.

XXVIII

TÉTANOS

PAR LE D^r JULES RENAULTMédecin des hôpitaux.
Ancien chef de clinique à l'Hôpital des Enfants.

Étiologie et pathogénie. — Si la connaissance des symptômes du tétanos, de ses conditions étiologiques, de sa gravité remonte à la plus haute antiquité, il n'en est pas de même de sa pathogénie. Vulpian, Brown-Séquard, Arloing et Tripier émettaient et tentaient de démontrer la théorie, entrevue par Ambroise Paré, que le tétanos est un réflexe pathologique dont le point de départ réside dans une irritation des nerfs périphériques. Simpson, en 1854, avait, au contraire, soutenu l'idée que le tétanos résultait de l'absorption au niveau des plaies d'un poison analogue à la strychnine. Ces théories, *nerveuse* et *humorale*, sont aujourd'hui abandonnées, et la nature *infectieuse* du tétanos est pleinement démontrée.

Carle et Rattone, en 1884, démontrent l'inoculabilité du tétanos, en produisant la maladie chez le lapin par l'inoculation du pus d'une pustule d'acné, point de départ d'un cas de tétanos chez l'homme. La même année, Nicolaïer¹ démontre qu'on peut rendre les animaux tétaniques en leur inoculant de la terre des rues, que le pus de ces animaux tétaniques produit le tétanos chez d'autres animaux, qu'il contient toujours, avec d'autres microbes, un bacille à forme très spéciale, anaérobie. Rosenbach (1886), puis de nombreux auteurs trouvent le même bacille dans les plaies des tétaniques. Kitasato (1889) arrive à isoler ce bacille et à reproduire le tétanos par des inoculations de culture pure. Quand on examine le pus d'un tétanique, on trouve, au milieu d'autres microbes, deux variétés de bacilles minces : les uns linéaires, à bouts arrondis, les autres ayant une extrémité renflée et la forme d'une épingle ; c'est le bacille de Nicolaïer, avant et après la sporulation.

Ce bacille est strictement anaérobie ; il se développe très bien sur les milieux habituels ; à la température optima de 36-38 degrés sur agar, de 20-24 degrés en gélatine, il donne, du 2^e au 4^e jour, un trouble nuageux qui envahit peu à peu tout le milieu ; la gélatine est liquéfiée le 10^e jour ; la culture a une odeur de corne brûlée (Sanchez-Toléro et Veillon). Une prise de la culture examinée au microscope montre le polymorphisme très marqué du bacille, qui est tantôt droit, tantôt courbe, tantôt allongé, sporulé ou non, immobile à l'état sporulé.

Les spores se développent très bien à une température de 37-39 degrés. Leur résistance est tout à fait remarquable ; on peut les retrouver après plu-

(¹) *Deutsch. med. Woch.*, 1884.