

ÉTUDE CLINIQUE DU TYPHUS EXANTHÉMATIQUE

- I. — A. SYMPTÔMES PROPRES.
- (a) Symptômes cutanés.
 - (b) Fièvre. Tracé thermométrique.
 - (c) Symptômes fournis par l'appareil digestif.
 - (d) Phénomènes généraux ou typhiques :
 - Facies typhique.
 - Odeur typhique.
 - Phénomènes nerveux (délire, prostration, état mental, etc.).
- B. SYMPTÔMES INFECTIEUX COMMUNS.
- (a) Symptômes cardiaques : myocardite typhique.
 - (b) Sympt. pulmonaires.
 - (c) Sympt. rénaux : albuminurie.
 - (d) Rate et foie.
 - (e) Paralysies consécutives.
- C. INFECTIONS SECONDAIRES.
- Pneumonie.
 - Laryngite. — OEdème glottique. — Laringo-typhus.
 - Infection purulente.
 - Erysipèle, phlegmons, adénites, parotidites.
 - Tromboses vasculaires.
 - Gangrènes : cutanées, pulmonaire, muqueuses.
- II. Influence du typhus sur la menstruation et la grossesse.
- III. Stades de l'évolution typhique et durée du typhus.
 - Période de début.
 - Période post-éruptive ou état.
 - Terminaison du typhus.
 - Convalescence.
- IV. Des rechutes du typhus.
- V. Formes cliniques du typhus.
- VI. Diagnostic.
- VII. Pronostic et mortalité.

I. — A. *Symptômes propres du typhus exanthématique.* — (a) *Symptômes cutanés.* — Le plus marquant de ces symptômes c'est l'éruption.

L'éruption est bien rarement absente dans le typhus exanthématique. Sur 18 268 cas, relevés au London Fever Hospital en 25 ans, l'éruption a été notée 17 025 fois, dit Murchison, soit dans 92,2 pour 100 des cas. L'éruption est encore plus fréquente que ne le dit ce tableau qui a le défaut de toutes les statistiques établies en bloc. En 1864, Murchison, voulant se faire une conviction sur la question, chercha l'éruption avec le plus grand soin : sur les 2 493 cas qui furent soumis à son observation, il ne la vit faire défaut que dans 55 cas.

Quant à nous, toutes les fois que nous l'avons recherchée sur nos malades nous l'avons trouvée : ici, bien marquée et persistante ; là au contraire fugace, mais jamais absente à un moment donné de l'évolution de la maladie.

Les auteurs autorisés sont arrivés à un accord unanime pour la date de l'éruption. Fracastor l'avait notée du 4^e au 7^e jour ; Stewart de Glasgow fixe la moyenne de l'apparition au 6^e jour ; pour Murchison elle apparaît rarement plus tard que le 4^e ou le 5^e jour ; elle est ordinairement visible dès le 4^e jour.

L'éruption se montre d'abord à la paroi antérieure de l'aisselle, ou sur les côtés de l'abdomen ; elle envahit ensuite la poitrine, le dos, les épaules, les bras, les mains, les membres inférieurs ; elle se généralise en un mot — encore qu'elle puisse rester localisée — ne respectant guère que la *face* et le *cou*.

Le début a lieu quelquefois sur le dos des mains.

Jamais l'exanthème ne se fait en plusieurs poussées successives, mais toujours d'une seule fois.

L'éruption peut être décrite de la façon suivante :

Sur la surface cutanée se sèment des taches irrégulières, isolées ou groupées,

simulant, parfois à s'y méprendre, l'éruption rubéolique. D'abord de couleur rose pâle, très légèrement élevées, disparaissant à la pression, elles prennent au 2^e jour une teinte plus sombre, ne font plus saillie, et ne disparaissent qu'en partie sous la pression. Enfin vers le milieu de la 2^e semaine, du 8^e au 10^e jour les taches du typhus prennent le caractère pétéchial ; d'abord hémorragiques au centre seulement, elles ne tardent pas à être envahies en entier par la teinte purpurique. Dès lors elles subiront le sort de toute tache purpurique, point sur lequel il n'y a pas lieu d'insister.

Telle est l'évolution typique des taches du typhus exanthématique. Mais cette évolution n'est pas toujours complète, et toute tache ne parcourt pas forcément les trois stades décrits. Beaucoup d'entre elles ne dépassent pas le premier stade ; beaucoup, toutes même dans quelques cas, sont d'emblée pétéchiales.

Murchison a posé en axiome que « l'abondance de l'éruption, sa couleur, et la rapidité de son passage à la teinte purpurique sont en raison directe de la gravité du cas », et cet axiome nous paraît l'expression de la réalité. C'est dire que dans les cas bénins l'éruption peut être très localisée, extrêmement discrète, et ne pas dépasser le premier ou le second stade.

Il faut bien savoir que c'est au dos que l'éruption a toujours son maximum d'éclat, et que c'est là qu'il faut chercher dans les cas douteux.

L'éruption du typhus se termine par une *fine desquamation*, assez analogue à celle de la rougeole.

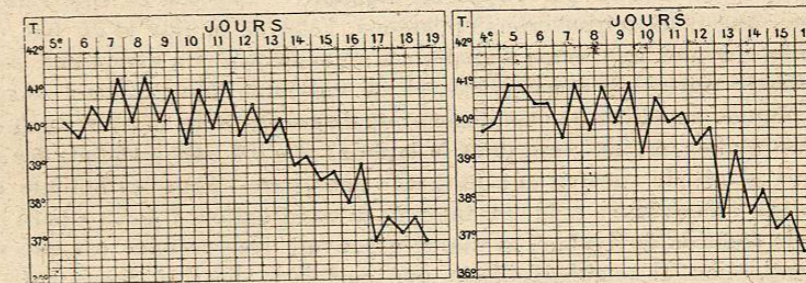
Au second rang, bien loin derrière l'éruption, il faut mentionner parmi les symptômes cutanés les *sudamina*, qui n'ont pas dans le typhus plus d'importance que dans la fièvre typhoïde, etc.

(b) *Fièvre.* — Mieux que tout exposé, la lecture des tracés graphiques ci-dessous gravera dans l'esprit le mode fébrile du typhus exanthématique.

Nous les empruntons à nos notes de l'épidémie de Tudy.

Les tracés 1, 2 et 3 appartiennent à des cas graves, qui ont eu une terminaison favorable ; le tracé 4, à un cas terminé par la mort.

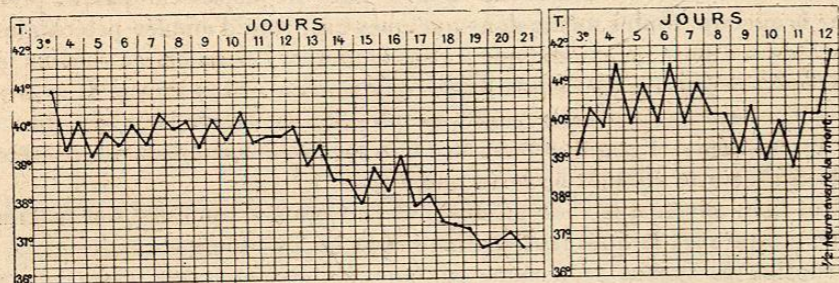
Dans leur ensemble, les tracés 1, 2 et 3 expriment tous une évolution iden-



tique : fièvre élevée d'emblée, oscillant sans rémission jusqu'aux environs du 10^e, 11^e ou 12^e jour entre 39° et 41° (*t° axillaire*) avec défervescence matinales légères et exacerbations vespérales, toutes deux constantes. Vers les 10^e, 11^e ou 12^e jours la température tombe, et la chute est rapide, quoique graduelle. Il n'y a jamais ici chute brusque de température, comme dans la pneumonie par exemple, mais de jour en jour le thermomètre accuse une diminution marquée

de l'état fébrile. Si le typhus est une maladie à *crise* — comme nous le dirons plus loin — si du soir au matin les symptômes les plus graves peuvent disparaître avec une brusquerie véritablement remarquable, il ne faut pas s'attendre à trouver dans le tracé thermométrique une chute de la fièvre correspondant à l'amendement subit de l'état général. C'est par une gradation, rapide à coup sûr, mais non par chute brusque, que la température revient au taux physiologique. Il y a donc *deux périodes* dans le tracé de la fièvre typhique : l'une est la période de *fièvre continue* à température élevée; l'autre la période de *déferescence graduelle*.

Le tracé 4 a été pris sur une malade, dont l'atteinte typhique s'est terminée



Graphique n° 3.

Graphique n° 4.

par la mort. On retrouve dans ce tracé la période de fièvre continue; puis la terminaison fatale survenue au 12^e jour s'accuse par une ascension marquée de la température qui, un quart d'heure avant la mort, atteignait 42°. Ce fait de la mort au degré le plus élevé de la courbe thermométrique, nous a paru constant : les trois cas mortels dont nous avons pu suivre le tracé thermométrique ont été identiques à cet égard. Un tracé emprunté par Murchison à Wunderlich accuse la même élévation extrême de la température au moment où la mort va survenir.

(c) **Symptômes fournis par l'appareil digestif.** — Laissant de côté l'état de la langue, que nous retrouverons ci-dessous, l'état de la rate et du foie dont nous parlerons plus loin, nous signalerons ici seulement un symptôme *positif* d'une grande valeur : la *constipation*, et un ensemble de *symptômes négatifs*, dont la réunion constitue un bon élément de diagnostic avec la fièvre typhoïde.

La *constipation* est de règle dans le typhus; elle est, dès le début, des plus opiniâtres et résiste souvent aux purgatifs énergiques. Tous les auteurs sont d'accord sur l'importance et la constance de la constipation. Il nous a paru qu'à la période avancée du typhus, la diarrhée pouvait dans certains cas succéder à la constipation. Il semble d'ailleurs que parfois la diarrhée fasse partie du cortège symptomatique de la période de terminaison — *crise* — du typhus.

Le *météorisme* et le *gargouillement* abdominal sont, en règle générale, absents dans le typhus. Si dans quelques cas accompagnés de diarrhée on peut trouver le gargouillement abdominal, il n'a jamais la localisation si caractéristique qu'il possède dans la fièvre typhoïde.

(d) **Phénomènes généraux ou typhiques.** — Typhus dans l'ancienne médecine veut dire *stupeur*. La stupeur est, en effet, la dominante d'un état général

très caractéristique pour le typhus exanthématique, état général dont nous allons énumérer les divers éléments constitutifs.

1. Il y a tout d'abord un *facies* typhique. Dès le début la face se congestionne, et prend une teinte rouge ou rouge sombre, à laquelle vient s'ajouter, pour compléter le tableau, l'*injection des conjonctives*, phénomène pour ainsi dire constant aux premiers jours.

A une période plus avancée, la figure prend une expression d'hébétément des plus marquées, qui correspond à l'état mental que nous signalerons tout à l'heure.

Les paupières et la bouche entr'ouvertes, avec sa figure hébétée et de teinte animée, le malade est reconnaissable à distance.

Dans l'écartement des *lèvres* sèches et recouvertes de fuliginosités, on aperçoit les *dents* fuligineuses elles-mêmes. La *langue*, qui dans les cas bénins peut garder à peu près son état normal, se recouvre tout d'abord dans les cas graves d'un enduit saburral épais; puis, à dater du 7^e ou 8^e jour, elle se sèche, se racornit, se fendille : c'est la *langue rôtie*, qui ne reprendra son aspect physiologique qu'à la convalescence.

En règle générale absolue, la gravité d'un cas de typhus peut se juger, à première vue, sur le *facies* et l'état de la bouche.

2. Un phénomène très important, très curieux, signalé par tous les auteurs, et auquel l'École anglaise a attaché une importance capitale, c'est l'*odeur typhique*. L'haleine du malade, sa peau, son corps entier exhalent une odeur particulière « *sui generis* », odeur de putréfaction tout à fait spéciale. Cette odeur est présente dès les premiers jours de l'infection typhique. C'est dans cette odeur que certains auteurs ont cru voir un agent de diffusion du germe typhique : nous avons traité ce sujet ci-dessus.

L'odeur typhique est d'autant plus marquée que le cas est plus grave.

3. Le typhus présente un ensemble de *phénomènes nerveux*, qui, pour ne lui être pas absolument spéciaux et se rencontrer dans la fièvre typhoïde par exemple, n'en sont pas moins tout à fait caractéristiques. Pas de typhus grave sans cet ensemble de phénomènes.

Dès le début se montre une vive *céphalalgie* frontale ou temporale, qui ne cédera que vers le 8^e jour à l'apparition du délire.

Le *vertige*, avec impossibilité de se tenir debout, et obligation de prendre le lit, existe aussi dès le début.

Enfin il convient de signaler comme fréquentes la *rachialgie* et les douleurs dans les membres.

L'*insomnie* est un des symptômes les plus ordinaires et les plus marqués du typhus, même dans les cas légers, insomnie tenace qui ne cède qu'à la convalescence.

Délire et état mental. — Les facultés intellectuelles sont constamment atteintes dans le typhus, et le délire est de règle. Bien que la forme du délire soit très variable suivant les individus, leur constitution antérieure, l'existence ou l'absence d'une tare organique telle que l'alcoolisme, on peut dire qu'en règle le délire est d'autant plus marqué que le cas est plus grave.

L'intelligence du malade se voile d'abord, et cela dès le début, puis le délire apparaît vers le 8^e jour, quelquefois beaucoup plus tôt. Il est d'abord seulement nocturne, puis devient continu, avec exagération nocturne. Le délire

dure pendant tout le cours de la maladie, et ne cesse qu'à la convalescence. Dans les cas à terminaison fatale il est remplacé par le coma.

Les caractères du délire sont très variables.

En voici quelques formes cliniques bien caractérisées.

Sous le nom de *typhomanie* on a décrit un délire tranquille : le malade assez calme marmotte d'une façon continue, répondant parfois d'une façon satisfaisante, ou divagant sans cesse.

Dans une autre forme le délire prend presque les caractères du *delirium tremens* : agitation, inquiétude continue ; le malade fait à chaque minute des tentatives pour se lever.

Parfois le délire se montre sous forme d'*excitation* extrême. Le malade, doué d'une force musculaire surprenante, se dresse sans cesse sur son lit, fait des tentatives incessantes pour mettre le pied à terre : pour le maintenir il faut le garrotter ou lui passer la camisole de force. C'est dans cette forme de délire que les tentatives de suicide et le suicide réel sont le plus fréquents. Dans l'épidémie de la guerre de Crimée, Jacquot a signalé un nombre très élevé de cas de typhus avec suicide.

De ces formes diverses de délire c'est certainement la dernière — délire d'*excitation*, délire bruyant — qui est la plus rare : la *typhomanie* est la forme ordinaire.

Il n'est pas sans intérêt de signaler les singulières *idées délirantes* communes dans le typhus. Ces idées sont des plus variées, mais en général elles se rapportent à quelque événement antérieur de la vie du malade, événement sur lequel il construit tout un roman qu'il poursuit avec persistance.

Murchison raconte que, pendant son atteinte de typhus, il se crut poursuivi par sa garde et un ami qui le veillait. Pour échapper à leurs poursuites il parcourut la France, l'Inde, etc., pays qu'il avait en réalité visités antérieurement.

Un malade de Jacquot chantait vèpres plusieurs heures par jour, et prêchait un sermon d'une heure, sermon d'ailleurs parfaitement raisonnable.

Guéneau de Mussy, pris par le typhus à Dublin en 1847, s'imaginait avoir commis un meurtre en France, meurtre après lequel il s'était réfugié en Angleterre. Sous le coup d'une extradition il s'envola dans l'air, poursuivi par des soldats montés en ballons qui tiraient sur lui.

A l'état typhique se rattache la *prostration* qui est extrême dans le typhus. On peut dire que dès le début le malade est *terrassé*. Il ne saurait lutter longtemps et dès le 2^e ou le 3^e jour il est obligé de s'aliter. Murchison a vu que sur 64 malades 22 avaient pris le lit le premier jour, 28 le second, 10 le troisième, 2 le quatrième, et 2 seulement le sixième. La prostration augmente à mesure que la maladie avance ; elle est au maximum du 10^e au 12^e jour.

Le tableau de l'état typhique, ataxique, adynamique, ataxo-adynamique est complété par les *tremulations* de la langue et des mains, les *soubresauts des tendons*, les *secousses de la face* et la *carphologie*, tous phénomènes d'autant plus marqués que le cas est plus grave.

C'est aux cas graves aussi que se rattache le symptôme suivant, d'un pronostic très sombre : la *paralysie de la vessie et du rectum*, la perte involontaire des matières fécales et de l'urine, ou la rétention de celle-ci. Murchison a vu que les cas où la paralysie vésicale s'était montrée se terminaient 10 fois sur 50 par la mort.

On rencontre habituellement dans le typhus un phénomène que Gerhardt de

Philadelphie, puis Murchison, ont signalé avec des détails suffisants et sur lequel R. Gestin a insisté particulièrement : c'est l'*hyperesthésie* généralisée très vive. La pression en un point quelconque de la surface cutanée, les attouchements, le poids même des couvertures, sont extrêmement pénibles aux malades qui manifestent à l'égard de toutes ces manœuvres une sensation de douleur très marquée.

Nous signalerons enfin la *surdité* simple ou double, souvent absolue, qui survient fréquemment après le 5^e jour, pour persister jusqu'à la fin de la maladie et ne s'amender souvent que pendant le cours de la convalescence. Murchison estime que ce symptôme est présent dans la moitié des cas ; nos propres notes nous donnent une proportion au moins égale.

B. Symptômes infectieux communs. — (a) **Symptômes cardiaques.** — C'est à Stokes qu'on doit la première mention et l'étude complète des troubles cardiaques dans le typhus exanthématique et la fièvre typhoïde, que d'ailleurs il confondait comme une même entité morbide. La myocardite du typhus est de tous points comparable à celle de la fièvre typhoïde. Dans les cas légers pas d'atteinte du muscle cardiaque. Dans les cas graves elle est toujours présente et joue — à notre observation — un rôle de premier ordre dans la terminaison fatale de quelques cas. Nous croyons inutile d'insister sur l'étude clinique bien connue de ce symptôme qui peut s'accuser par une série de manifestations allant de simples modifications dans les bruits et le rythme du cœur jusqu'au *collapsus algide*.

(b) **Symptômes pulmonaires.** — Le poumon est toujours ou presque toujours affecté dans le typhus. Les cas graves se caractérisent souvent par une respiration suspirieuse, irrégulière, spasmodique ou saccadée, mais cet appareil symptomatique relève surtout de l'atteinte portée au système nerveux.

La *bronchite*, la *congestion pulmonaire*, à un degré plus ou moins fort, sont toujours présentes, avec leurs signes ordinaires.

La *congestion hypostatique*, qui peut aller jusqu'à l'asphyxie et entraîner la mort, ne manque jamais dans les cas graves.

(c) **Symptômes rénaux.** — L'*albumine* n'est pas la règle dans le typhus, mais elle est loin d'y être rare.

Murchison a parfaitement résumé la question.

Sur 28 cas pris au hasard, et où l'urine fut examinée régulièrement du 6^e au 20^e jour, il a vu que 8 fois l'albumine manqua totalement, qu'elle fut trouvée au contraire 20 fois, soit 70 pour 100. Cinq des vingt malades qui présentèrent de l'albuminurie moururent.

Dans 11 de ces cas il y eut peu d'albuminurie, et une albuminurie essentiellement passagère : un seul des malades de cette catégorie succomba.

Dans les 9 autres cas l'albuminurie fut et considérable et permanente. Elle apparut au 7^e jour et dura jusqu'à la fin : quatre malades moururent, mais tous les cas furent particulièrement graves.

La conclusion de cette intéressante étude est donc la suivante : l'albuminurie notable et durable n'appartient qu'aux formes graves du typhus ; elle y est d'un pronostic fâcheux.

C'est à la néphrite typhique que Murchison rapporte une des plus formidables complications de la maladie : les *convulsions* généralisées, qu'il dénomme en conséquence *urémiques*, convulsions presque toujours mortelles.

(d) **Symptômes spléniques et hépatiques.** — « D'après mes observations, dit Murchison, l'*hypertrophie* de la rate se montre aux environs du 5^e jour et est plus commune qu'on ne le dit. » Nous croyons pour notre part qu'elle fait rarement défaut. Chez tous les malades que nous avons examinés, vers la fin de l'épidémie de l'île-Tudy, dans le but de prélever du sang dans la rate, nous avons toujours pu assez facilement ponctionner cet organe, qui acquiert parfois des dimensions très anormales. Il est de règle que la pression profonde dans la région splénique détermine une assez vive douleur.

L'hypertrophie hépatique moins constante est aussi moins notable.

(e) **Paralysies.** — Les paralysies, suite des maladies aiguës infectieuses, forment actuellement dans la pathologie un très important chapitre.

Le typhus présente à cet égard le même intérêt que la fièvre typhoïde, la variole, etc. Le poison typhique porte son action sur le système nerveux et les traces de cette action se marquent pendant la convalescence par :

Des paralysies des quatre membres, — des hémiplegies (Barallier-Trousseau), — l'aphasie (Sc. Jackson et J. F. Weise), — des monoplegies faciales (Gairdner), — des paralysies localisées portant sur un membre, un muscle même (deltoïde) qui, dans certains cas, peut s'atrophier et entraîner une infirmité plus ou moins durable.

Ces paralysies sont en général temporaires.

C. **Infections secondaires.** — Comme toute grande infection, le typhus ouvre la porte à des infections secondaires, dont l'immense majorité est décrite dans les livres classiques sous le terme général de *complications*. Encore que le micro-organisme pathogène du typhus nous soit à peine connu, il est facile, avec les lumières que nous possédons aujourd'hui des maladies infectieuses, de distinguer ce qui appartient au processus propre d'une maladie infectieuse, et ce qui est infection surajoutée. L'érysipèle, les arthrites purulentes, la gangrène pulmonaire ne font pas plus partie du processus propre du typhus que du processus propre de la fièvre typhoïde, de la variole, etc., etc.; ce sont des infections secondaires.

Les infections secondaires du typhus sont nombreuses, et la plupart prennent place dans la convalescence, ce qui est d'explication aisée, étant donné la rapide évolution de l'affection. De tout temps les observateurs ont remarqué que certaines complications — c'est-à-dire infections secondaires — étaient de règle dans une épidémie, et absentes dans l'épidémie suivante; cette forme de *génie épidémique* n'a rien qui puisse nous surprendre aujourd'hui.

Ces infections secondaires jouent un grand rôle dans la terminaison du typhus, et entraînent fréquemment la mort, étant donné la haute gravité de quelques-unes.

La *pneumonie* est rare dans le typhus. Quand elle apparaît, c'est pendant la convalescence, et c'est alors une *pneumonie lobulaire*, avec terminaison fréquente par abcès ou gangrène.

Le typhus, comme la fièvre typhoïde et la variole, présente des manifestations *laryngées* intenses auxquelles on pourrait à juste titre donner aussi le nom de laryngo-typhus. Ordinairement cette grave complication, qui affecte les allures cliniques de l'*œdème glottique*, est consécutive à des ulcérations des cordes vocales, à l'érysipèle du cou, du pharynx, de la face, à des parotidites,

ou à un abcès pharyngien. Ceci nous donne la clef de sa pathologie et de sa nature vraie.

L'*infection purulente* avec dépôts purulents dans les articulations survient pendant la convalescence; elle est rare, mais régulièrement fatale.

La *méningite purulente* est des plus rares, mais incontestable.

L'*érysipèle* siégeant en des lieux variés s'observe souvent à l'état épidémique dans les hôpitaux de typhiques.

Les *phlegmons*, les *adénites*, sont fréquents. Les plus ordinaires parmi les adénites sont l'adénite sous-maxillaire et la *parotidite*. La parotidite, nécessairement tardive dans la grande majorité des cas, est une complication de toute gravité. Murchison donne le chiffre de 14 décès sur 21 cas de parotidite.

Les déterminations *vasculaires* dues aux infections secondaires sont assez rares. Dès 1828, Tweedie signalait la *phlegmatia alba dolens*, et indiquait sa fréquence chez les *typhiques traités par la saignée*, considération qui nous apparaît aujourd'hui comme du plus haut intérêt. Murchison la décrit comme une complication rare de la convalescence, 1/800; elle affecte surtout le membre inférieur gauche; elle peut, comme toute *phlegmatia alba dolens*, déterminer les accidents de la thrombose pulmonaire.

La *thrombose artérielle* suit le typhus, comme la fièvre typhoïde, et détermine dans des cas rares, mais incontestables, la gangrène des orteils. La gangrène artérielle a été vue plus profonde encore : un malade d'Édimbourg dut subir l'amputation des deux pieds pour gangrène consécutive au typhus.

Les *gangrènes* diverses ne sont pas rares à la suite du typhus. On a vu des gangrènes du nez, du scrotum, du pénis; on a vu chez les enfants le *noma*, comme dans la rougeole, et de même gravité.

Les *eschares* au cours des typhus graves sont fréquentes : eschares *sacrées*, eschares au niveau du trochanter, du coude, etc., en un mot, au niveau des points soumis à la pression. Ces gangrènes cutanées sont quelquefois l'origine de gangrène viscérale, par exemple de *pneumonies lobulaires suppurées* ou *gangréneuses* de pronostic absolument fatal.

On a signalé aussi des foyers gangréneux du rein.

II. **Influence du typhus sur la menstruation et la grossesse.** — L'éclosion du typhus amène ordinairement une apparition prématurée des règles, qui peuvent dans quelques cas prendre le caractère de ménorrhagie.

Une *femme grosse* atteinte de typhus, même à une période avancée de sa grossesse, peut ne pas avorter, et si l'avortement se produit, il n'est pas nécessairement fatal à l'enfant ou à la mère.

De 1862 à 1870, Murchison a relevé des atteintes de typhus chez 107 femmes enceintes : 49 seulement avortèrent du 10^e au 14^e jour et neuf moururent.

III. **Stades de l'évolution du typhus.** — Murchison décrit au typhus six périodes : *Incubation*; — *Invasion*, qui va du début à l'apparition de l'exanthème; — *Période d'excitation nerveuse* qui comprend quelques jours consécutifs à l'éruption; — *Stade typhoïde*, marqué par tout le cortège de phénomènes nerveux : délire, prostration, stupeur, etc., que nous avons décrit; — *Déferescence*, ou *crise* — enfin *convalescence*.

Cette division nous paraît pouvoir être de beaucoup simplifiée, et dans la marche du typhus nous décrirons seulement :