

plétant, l'excellent résumé que Marfan et L. Bernard ont donné de cette importante classification dans la 2<sup>e</sup> édition française du *Traité de diagnostic médical* de Eichhorst :

La classification d'Ehrlich distingue les leucocytes du sang normal et ceux que l'on trouve à l'état pathologique :

A L'ÉTAT NORMAL :

1<sup>o</sup> *Lymphocytes*, cellules de petites dimensions (7 à 8  $\mu$ ), à protoplasma basophile, sans granulations, en mince couche autour du noyau arrondi, à réseau chromatique serré, qui paraît presque nu et qui est très colorable.

2<sup>o</sup> *Grands mononucléés*, deux ou trois fois plus grands que les précédents (14 à 20  $\mu$ ), avec un protoplasma basophile sans granulations, et un noyau ovalaire unique de même réaction.

3<sup>o</sup> *Polynucléaires neutrophiles* (9 à 10  $\mu$ ), à un seul noyau polymorphe, plus ou moins découpé ou contourné sur lui-même, basophile : le protoplasma contient de fines granulations neutrophiles (se colorant en violet par le triacide).

4<sup>o</sup> *Polynucléaires éosinophiles* (7 à 10  $\mu$ ), noyau contourné ; le protoplasma contient de grosses granulations acidophiles.

5<sup>o</sup> *Polynucléaires basophiles* ou *Mastzellen*, noyau a peu d'affinité pour les réactifs ; protoplasma à granulations basophiles, prenant une teinte rougeâtre métachromatique avec les violets de méthyle, la thionine, etc.

6<sup>o</sup> *Formes de transition* entre les grands mononucléés et les polynucléés. Noyau incurvé ; le protoplasma tend à devenir neutrophile, sans contenir de granulations.

Les formules établissant les relations numériques de ces leucocytes à l'état normal sont :

Pour l'enfant (Courmont et Montagard ; Besredka ; Enriquez et Sicard).

|                                  |                |                  |
|----------------------------------|----------------|------------------|
| Polynucléaires neutrophiles. . . | 12 à 20 p. 100 | de 1 à 3 mois    |
| . . . . .                        | 40 à 50 p. 100 | de 3 mois à 1 an |
| . . . . .                        | 50 p. 100      | de 1 à 12 ans    |
| Polynucléaires éosinophiles. . . | 7 p. 100       | après 5 ans.     |

Petits et grands mononucléaires constituent le reste.

Il y a donc prépondérance des mononucléaires, au contraire de chez l'adulte.

Chez l'adulte (Sabrazès) :

|                                  |                |            |
|----------------------------------|----------------|------------|
| Lymphocytes. . . . .             | 22 à 25 p. 100 | leucocytes |
| Grands mononucléés . . . . .     | 1 p. 100       |            |
| Formes de transition. . . . .    | 3 à 4 p. 100   |            |
| Polynucléaires neutrophiles. . . | 60 à 70 p. 100 |            |
| — éosinophiles. . . . .          | 1 à 2 p. 100   |            |
| — basophiles. . . . .            | 1/2            |            |

A L'ÉTAT PATHOLOGIQUE, on peut rencontrer dans le sang, en outre des formes précédentes, des leucocytes qui ne s'y trouvent pas normalement. Ce sont :

1<sup>o</sup> Les *leucocytes mononucléés neutrophiles*, cellules volumineuses avec un noyau unique et un protoplasma chargé de granulations neutrophiles.

2<sup>o</sup> Les *leucocytes mononucléés éosinophiles*, à noyau unique et protoplasma chargé de granulations éosinophiles.

Ces deux variétés cellulaires se trouvent dans la moelle osseuse en activité ; aussi les appelle-t-on encore des *myélocytes* neutrophiles et éosinophiles. On trouve encore dans le tissu myélogène des myélocytes basophiles, qui ne se rencontrent jamais dans le sang.

3<sup>o</sup> Les *pseudo-lymphocytes à granulations neutrophiles*, formes extrêmement rares ; ils ont le volume des lymphocytes, dont ils se distinguent par le contenu de leur liséré protoplasmique en granulations neutrophiles.

Concernant l'origine de ces divers globules blancs, on admet généralement, quoique cela ne soit peut-être pas prouvé d'une manière parfaite, que tous les éléments mononucléés non granuleux, de la série lymphocytaire, proviennent du tissu lymphoïde (ganglions lymphatiques et rate) et que tous les éléments à protoplasma granuleux proviennent de la moelle osseuse : les myélocytes sont les éléments jeunes, matriciels ; les polynucléaires représentent l'élément à maturité, prêt à remplir sa fonction ; il passe alors dans le sang ; dans la moelle, on trouverait tous les intermédiaires entre les myélocytes et les polynucléaires granuleux. Certains auteurs admettent aussi que les grands mononucléaires non granuleux, qui se transforment dans le sang en polynucléaires, proviennent également de la moelle osseuse, et aussi que tous les éléments myéloïdes peuvent présenter une phase de mononucléaire à protoplasma homogène (Dominici).

Pour la compréhension des travaux récents sur le sang, nous ajouterons la définition de certains éléments du sang ou des orga-



nes hématopoiétiques, qui n'ont pas encore été mentionnés :

*Macrophages.* Cellules mobiles ou mobilisables, caractéristiques du tissu lymphoïde, mononucléées et aptes à digérer et détruire d'autres éléments figurés de l'organisme. Metchnikoff les a opposés aux macrophages, désignant ainsi les polynucléaires, qui englobent les microbes. Ces actes d'englobement et de digestion, exercés par certaines cellules, constituent le phénomène appelé *phagocytose*. Les phagocytes comprennent non seulement la plupart des leucocytes (sauf les petits lymphocytes, qui n'ont pas de mouvements amiboïdes), mais encore certaines cellules du tissu conjonctif mobilisables, les cellules endothéliales des vaisseaux lymphatiques et sanguins, les cellules de la pulpe splénique.

*Mégacaryocyte.* Cellule géante de la moelle osseuse, possédant un énorme noyau bourgeonnant ; ne doit pas être confondu avec le myéloplaxe (Dominici).

*Cellules d'irritation de Türk.* Éléments spéciaux, trouvés dans le sang à l'état pathologique : noyau coloré en vert, et protoplasma en brun par le triacide.

*Plasmazellen.* Cellules d'origine conjonctive, mobilisables, décrites avec leurs réactions spéciales dans le derme, à l'état pathologique, par Unna, et pouvant être trouvées dans le sang, les organes hématopoiétiques et certaines formations nodulaires.

En tenant compte de ces distinctions, on peut dire que l'Hyperleucocytose pathologique se présente sous 3 formes principales : 1° l'Hyperleucocytose polynucléaire ; 2° l'Hyperlymphocytose ; 3° l'Hyperleucocytose éosinophylique, qui d'ailleurs peuvent se combiner ou se succéder.

*Hyperleucocytose polynucléaire neutrophile.* — Elle se rencontre dans certaines intoxications aiguës (alcool, plomb, mercure, antipyrine, éther) et dans certaines maladies chroniques, au cours desquelles elle ne semble pas toujours dépendre de la cachexie et de l'anémie : cancer, cirrhose atrophique, etc.

Mais c'est surtout dans certaines infections, à l'exclusion d'autres, qu'elle se produit.

Alors qu'elle fait défaut dans la variole (où elle peut être remplacée par une hypopolynucléose avec mononucléose), dans les tuberculoses chroniques (sans complication), dans

la fièvre typhoïde (à la période d'acmé), dans le typhus, etc., elle apparaît dans les suppurations chaudes, dans la pneumonie, dans l'érysipèle, dans la scarlatine, dans la diphtérie, dans le rhumatisme articulaire aigu, dans la blennorrhagie, etc.

C'est surtout dans les infections *saprophytiques* qu'elle s'observerait, au dire de Bezançon et Labbé.

Au cours des diverses infections que nous venons d'énumérer, elle marcherait de pair avec l'hyperfibrinose.

Dans les divers cas d'hyperleucocytose polynucléaire, la proportion des polynucléaires peut s'élever à 80, 90 pour 100 leucocytes, et même plus.

*Hyperleucocytose mononucléaire.* — La *lymphocytose*, qui se caractérise par la présence de petites cellules uninucléées, a été signalée surtout dans les infections chroniques, causées par des agents non saprophytes, comme la tuberculose chronique et la syphilis, et aussi dans la coqueluche, dans les oreillons, dans la forme lymphocytémique de la leucémie, au moment de la convalescence de l'infection érysipélateuse polynucléaire et de l'infection typhique hypoleucocytaire.

*Hyperleucocytose éosinophylique.* — Elle s'observe dans la dermatite herpétiforme de Duhring, la lèpre, le pemphigus, le psoriasis et quelques autres dermopathies ; dans la scarlatine ; dans l'helminthiase et la trichinose ; dans l'asthme ; dans certaines tumeurs malignes ; dans la convalescence des maladies fébriles à polynucléose, après disparition de celle-ci ; dans la convalescence de certaines maladies fébriles à hypoleucocytose polynucléaire, comme la rougeole, la fièvre typhoïde, etc.

*Leucocytoses avec apparition d'éléments figurés anormaux.* — Certaines infections, comme la variole et la varicelle, dont la formule est une hypoleucocytose avec mononucléose relative, déterminent l'apparition dans le sang de plasmazellen (6 à 7 p. 100) et de myélocytes à granulations neutrophiles, basophiles ou éosinophiles (3 à 4 p. 100).

*Évolution des hyperleucocytoses.* — Dans les maladies infectieuses aiguës qui ont une évolution cyclique, la marche de



la leucocytose, lorsqu'elle existe, est elle-même assez régulière : elle apparaît avec l'invasion de la maladie, sous forme de polynucléose, et persiste, telle quelle, jusqu'à la défervescence ; à ce moment, elle tombe progressivement ou brusquement, selon l'allure de la défervescence ; les lymphocytes reviennent à leur proportion normale, et les éosinophiles qui avaient plus ou moins complètement disparu réapparaissent. Tantôt la chute est rapide (maladies à défervescence critique : pneumonie) ; tantôt elle est progressive (maladies à défervescence lysiforme : rhumatisme articulaire aigu, scarlatine, diphtérie, etc.).

Le plus souvent, en même temps que la polynucléose diminue, réapparaissent les leucocytes éosinophiles qui avaient diminué ou disparu pendant l'acmé de la maladie. Non seulement ils réapparaissent, mais souvent ils dépassent leur chiffre normal sans que leur augmentation de nombre puisse cependant jamais compenser la diminution de nombre des polynucléaires. On peut assister ainsi à une véritable crise éosinophilique dans la scarlatine, le rhumatisme articulaire aigu, l'érysipèle, les crises d'appendicite, etc.

Dans le cas de l'érysipèle les mononucléaires progressent en même temps que les éosinophiles, pendant que diminuent les polynucléaires (Chantemesse et Rey).

Dans les maladies fébriles qui ne sont pas cycliques, l'hyperleucocytose, lorsqu'elle existe, offre une allure plus ou moins irrégulière, mais le plus souvent en concordance avec celle de la température. Dans les suppurations aiguës, elle tombe immédiatement avec l'évacuation du pus, et ne reparait que dans les cas où le pus se reproduit,

*Valeur pronostique des leucocytoses.* — La marche de l'hyperleucocytose éclaire donc souvent le pronostic ; ce qui se conçoit, si on la considère, avec F. Bezançon et Labbé, comme une réaction de défense de la part de l'organisme.

Dans les maladies à hyperleucocytose habituelle, l'absence d'hyperleucocytose indique : — soit une infection trop légère pour provoquer une réaction leucocytaire marquée ; — soit une infection tellement intense qu'elle paralyse toute défense

de l'organisme et ne permet pas à la réaction leucocytaire de se produire. — Entre ces deux extrêmes, la réaction leucocytaire semble se manifester proportionnellement à la gravité de l'infection.

« L'hyperleucocytose d'intensité moyenne est en rapport avec une forme morbide de gravité moyenne ; elle indique un organisme qui se défend. Une hyperleucocytose et une polynucléose excessives ont une signification fâcheuse : elles indiquent, en général, une infection tenace, intense, qui sollicite des efforts réactionnels violents de la part de l'organisme » (Bezançon et Labbé). On peut conclure, avec ces auteurs : que, dans les infections graves avec hypoleucocytose, l'organisme meurt sans se défendre ; que, dans les infections graves avec hyperleucocytose, l'organisme succombe malgré une défense énergique.

Dans la pneumonie, la prolongation de la polynucléose, surtout lorsqu'elle s'accompagne d'augmentation, indique la supuration. Au contraire, la diminution de la polynucléose, surtout lorsqu'elle s'accompagne de la réapparition des lymphocytes et des éosinophiles, indique la convalescence.

Dans toutes les maladies infectieuses qui s'accompagnent, pendant leur acmé, de polynucléose et de disparition des éosinophiles, la réapparition de ceux-ci serait constamment d'un pronostic favorable, et l'augmentation de leur nombre s'observerait chaque fois que l'organisme sort victorieux de la lutte, à la terminaison des états infectieux, dans les appendicites refroidies par exemple.

*Valeur diagnostique des leucocytoses.* — Mais c'est surtout au point de vue du diagnostic que l'étude des leucocytoses est utile.

Sans doute toutes les maladies ne possèdent pas, au moins présentement, une formule leucocytaire propre, suffisante à elle seule pour faire le diagnostic, mais dans un très grand nombre de cas, l'étude de la leucocytose peut dissiper l'hésitation résultant de la seule considération des symptômes proprement dits.

Par exemple, un malade présentant de la fièvre et un état