aucune perte de substance, pendant qu'elle fournit le pus, serait peut-être plus facile à expliquer de la manière suivante : à la surface des granulations, une grande quantité de cellules de pus émigrent sans cesse, en même temps que de nouvelles cellules se produisent constamment dans le tissu même de ces bourgeons. Ainsi il y aurait une parfaite analogie entre la sécrétion purulente des surfaces bourgeonnantes, et la sécrétion qui s'opère sur les membranes muqueuses et les membranes séreuses, analogie surtout avec la sécrétion exagérée des muqueuses dans le catarrhe. De cette manière la différence entre la sécrétion purulente et le ramollissement purulent des tissus (fonte purulente et ulcération) deviendrait aussi beaucoup plus saillante.

Si l'accroissement progressif des bourgeons charnus n'était pas renfermé dans de certaines limites, il en résulterait une tumeur granuleuse à développement indéfini. Heureusement il n'en est pas ainsi, ou du moins les choses se passent rarement de la sorte. Déjà vous savez par l'exposé des phénomènes extérieurs que les granulations, aussitôt qu'elles ont atteint le niveau de la peau et même quelquefois plus tôt, cessent de s'accroître, se couvrent d'une couche épidermique et subissent une formation régressive cicatricielle. Le tissu lui-même éprouve dans ce cas les modifications suivantes : d'abord il existe dans les granulations, comme dans les bords d'une plaie, en cas de guérison par première intention, un grand nombre de cellules destinées à périr. Non-seulement les millions de cellules de pus à la surface, mais encore des cellules qui existent dans la profondeur du tissu bourgeonnant disparaissent par le partage des noyaux, la désagrégation et la résorption; d'autres, en assez grand nombre, subissent la dégénérescence graisseuse pour être ensuite également résorbées. Quand cette transformation doit se faire, des molécules graisseuses excessivement fines se montrent peu à peu en nombre toujours plus considérable dans les cellules, et non-seulement dans celles qui sont rondes mais même dans celles qui sont déjà devenues fusiformes; une fois que ces cellules sont tout à fait remplies de molécules graisseuses, elles se désagrégent et la graisse se résorbe. Généralement on donne à ces cellules, dont le contenu est entièrement composé de globules graisseux excessivement fins, le nom de *cellules à granulations;* telles que nous venons de les décrire on les trouve assez souvent dans les bourgeons charnus au moment de leur évolution régressive, et elles en préparent en quelque sorte la désagrégation. — Quoique de cette manière le tissu à granulations subisse une diminution par suite d'une disparition de cellules, et qu'en même temps la néoplasie cellulaire cesse de se produire, il faut encore qu'une autre condition, la plus essentielle de toutes, s'y ajoute, à savoir la consolidation progressive de la substance gélatineuse intercellulaire en tissu conjonctif fibreux, consolidation déterminée par la perte continue et croissante de parties aqueuses pompées par les vaisseaux et s'évaporant par la surface. En même temps les cellules qui restent prennent la configuration fusiforme et passent ainsi aux corpuscules ordinaires de tissu conjonctif. A mesure que ces modifications avancent de la périphérie au centre, on voit aussi cesser à la surface la sécrétion purulente; avec le secours des cellules du réseau de Malpighi, aux environs immédiats de la plaie, l'épiderme se développe sur le tissu

bourgeonnant, qui subit cette espèce de condensation d'une manière qui ne nous est pas encore très-bien connue; cet épiderme ne tarde pas à se séparer en couche cornée et en couche muqueuse. Enfin l'oblitération des capillaires formés en excès doit suivre, et il n'en reste qu'un petit nombre pour entretenir la circulation dans la cicatrice. A cette oblitération correspond une sécheresse, une ténacité, une rétraction de plus en plus considérables du tissu, et ainsi des années entières peuvent se passer avant que la cicatrice ait pris sa forme définitive.

Tout ce travail, quoique beaucoup mieux connu qu'autrefois dans ses conditions intimes et morphologiques, grâce aux études modernes présente, comme tous les processus curatifs analogues, encore bien des points obscurs. *La possibilité et la nécessité d'atteindre, sous des conditions d'ailleurs normales, une certaine fin typique, et de trouver en elles-mêmes les éléments de réparation nécessaires, voilà le caractère essentiel des néoplasies provoquées par un processus inflammatoire.* Si cette marche naturelle vers la guérison n'est pas suivie, la raison en est, soit dans la constitution générale, soit dans d'autres conditions purement locales qui ne permettent pas au mal de guérir; la guérison peut encore être empêchée lorsque l'organe atteint est d'une telle importance pour la conservation de la vie, et la perturbation suivie de conséquences tellement graves pour tout l'organisme, que la mort de l'organe ou de l'individu doit en être le résultat, ou bien que le trouble dans les fonctions du premier entraîne la mort du second. Toute néoplasie, due à une inflammation, a constamment la tendance, une fois arrivée à de certaines limites, à rétrograder ou à passer à un état stationnaire, tandis qu'aucun autre genre de néoplasie ne se termine d'une manière aussi naturelle; toutes vont au contraire continuellement en se développant davantage.

Quelles que soient les différences qui au premier abord paraissent exister entre la guérison par première et la guérison par seconde intention, il n'en est pas moins vrai que les phénomènes morphologiques restent les mêmes dans l'un et l'autre cas. Vous n'aurez qu'à partager la figure 3 par le point a, et à rabattre ensuite les deux moitiés pour retrouver la figure 6 : la preuve que les faits se passent réellement ainsi, ressort clairement de l'observation; qu'une plaie presque guérie par première intention, mais non encore consolidée, soit de nouveau ouverte par un tiraillement exercé sur les bords, alors vous vous trouverez en présence d'une plaie couverte de granulations, entrant promptement en suppuration; dans la pratique vous aurez plus tard assez souvent l'occasion de vous en convaincre.

Nous avons désigné sous le nom d'*inflammation traumatique* les phénomènes qui président à la guérison des plaies tels que nous venons de les décrire, et consistant, soit dans une réunion immédiate, soit dans une formation de bourgeons charnus; et nous avons trouvé que cette inflammation particulière était identique avec plusieurs autres formes de l'inflammation; d'un autre côté nous avons déjà fait ressortir qu'une des particularités essentielles du processus inflammatoire traumatique consiste en ce que l'irritation du tissu

BIBLIOTECA

ne s'y propage pas au delà d'une faible distance de la lésion à moins qu'une complication ne soit intervenue. Nous devons cependant faire remarquer que dans le langage ordinaire on n'a pas l'habitude de dire qu'une plaie est enflammée, lorsque tout s'y passe normalement; on entend au contraire par *inflammation de la plaie*, dans le langage chirurgical, un développement exagéré du processus inflammatoire; une plaie est dite enflammée lorsque les bords s'enflent considérablement, deviennent très-douloureux et rougissent fortement; ce n'est pas là un signe favorable dans une plaie réunie immédiatement, parce que dans le cas de fluxion extrême il survient aussi très-fréquemment un développement cellulaire exagéré avec formation de pus; nous reviendrons plus tard sur la haute importance et sur les causes de ces inflammations progressives qui, dans de certaines conditions, surtout après des plaies contuses, envahissent les tissus; ici j'ai simplement voulu appeler votre attention sur une habitude de langage usuelle, très-répandue, mais qui n'est pas tout à fait exacte en théorie.

Le but de ces leçons n'est pas de vous démontrer pas à pas les modifications morphologiques, microscopiques, des tissus lésés; vous aurez l'occasion de trouver ces démonstrations dans vos exercices pratiques d'histologie pathologique; cependant, afin que vous ne vous imaniniez pas que les phénomènes dont je vous ai entretenus ne peuvent être démontrés que sur des dessins schématiques, je vais vous présenter quelques pièces préparées.

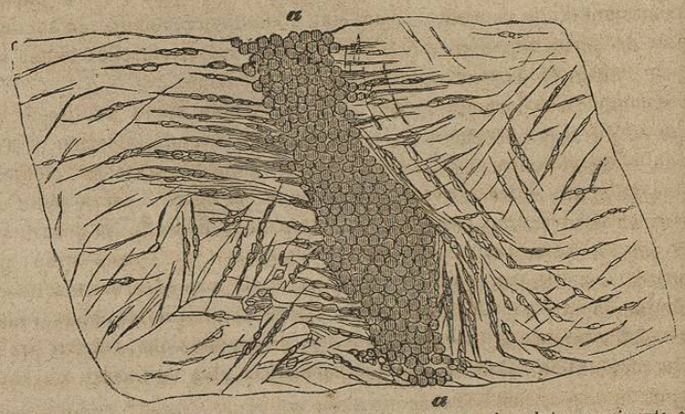

Fig. 7. — Incision dans la cornée, trois jours après la lésion; *aa*, la substance unissante entre les bords de la plaie. Grossissement, 300.

La prolifération cellulaire, après l'irritation d'un tissu par une incision, s'observe le plus facilement sur la cornée. Ainsi j'ai fait il y a quatre jours une incision dans la cornée d'un lapin avec un couteau lancéolaire; hier l'incision présentait l'aspect d'une ligne fine avec trouble laiteux; je tuai alors l'animal, et après avoir excisé avec précaution la cornée, je la laissai se gonfler jusqu'à ce matin dans de l'acide pyroligneux; après cela je fis une incision fine à travers la

plaie parallèlement à la surface, et je clarifiai la partie incisée par la glycérine.

On voit en *a a* la substance unissante, le ciment qui se trouve entre les bords de la plaie, dans l'épaisseur desquels a eu lieu une forte augmentation des cellules de la cornée; ces cellules ne ressortent pas si clairement par le procédé que j'ai employé dans ce cas que si j'avais coloré la préparation avec du carmin. Cependant la substance intermédiaire s'aperçoit très-bien. Elle consiste comme vous le voyez, presque exclusivement en cellules; les cellules à elles seules ne pourraient cependant pas déterminer l'adhérence entre les bords, si elles n'étaient maintenues en contact par un ciment fibrineux. Les cellules qui émanent des corpuscules de la cornée ont quitté leurs fentes pour se rendre entre les bords de la plaie et n'ont pas pris naissance entre ces bords, au milieu de la masse unissante, cette dernière s'est au contraire formée sous leur influence comme cela a été exposé précédemment. Ces fines cicatrices de la cornée se clarifient, soit dit en passant, à un tel point par la suite, qu'elles disparaissent presque sans laisser de traces.

Vous voyez ici la section transversale d'une plaie par incision faite dans la joue d'un chien, datant de vingt-quatre heures, et récemment agglutinée. L'incision *a a* est bien marquée, les bords de la plaie sont séparés l'un de l'autre par une masse intermédiaire foncée, consistant d'une part en cellules de formation nouvelle, de l'autre en corpuscules sanguins; ces derniers font partie du sang épanché après la blessure entre les bords de la plaie; entre les faisceaux du tissu conjonctif divisés par l'incision, là où se trouvent les cellules de tissu conjonctif, il y a déjà un grand nombre de cellules nouvellement formées qui se sont même déjà glissées dans le sang extravasé entre les bords de la plaie. La préparation a été traitée par l'acide acétique, ce qui fait que vous ne voyez plus la disposition fibreuse du tissu cellulaire, tandis que les cellules ressortent d'autant plus distinctement. Toutes les cellules de tissu conjonctif sont gonflées et agrandies; dans beaucoup d'endroits, surtout aux environs du bord, elles se sont déjà considérablement multipliées. Veuillez en outre bien considérer certaines traînées, riches en cellules, qui partent des deux côtés de la plaie (*bbb*); ce sont des vaisseaux sanguins dans les gaînes desquels la formation des cellules a pris un développement plus rapide et plus considérable qu'ailleurs. — La transformation du sang coagulé en tissu sera traitée plus explicitement à la fin du chapitre à l'occasion des cicatrices vasculaires. La préparation

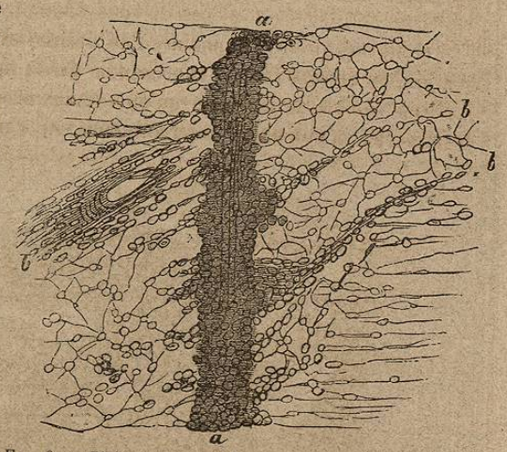

Fig. 8. — Plaie par incision dans la joue d'un chien, 24 heures après la lésion. Grossissement, 300.

BIBLIOTECA

suivante (fig. 9) vous montre une jeune cicatrice, neuf jours après la lésion.

La masse unissante *aa* entre les bords de la plaie consiste en cellules fusiformes, étroitement serrées les unes contre les autres, qui entrent en communication très-intime avec le tissu des deux bords de la plaie.

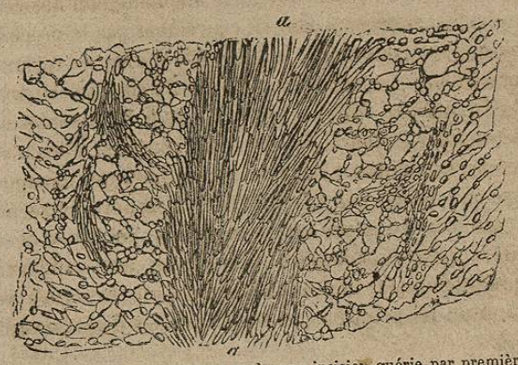

Fig. 9. — Cicatrice 9 jours après une incision guérie par première intention, dans la lèvre d'un lapin. Grossissement, 300.

Il est impossible de faire des coupes fines dans le tissu bourgeonnant frais que l'on vient d'enlever de la plaie, car ce tissu est en général très-difficile à manier pour les préparations délicates. En le faisant durcir dans l'alcool, en colorant ensuite les coupes avec du carmin et en les clarifiant à l'aide de la glycérine, on obtient l'image représentée par la figure 10.

Le tissu semble ne consister qu'en cellules et en vaisseaux pourvus de parois très-minces ; la substance intercellulaire, de consistance muqueuse, qui n'est

Fig. 10. — Tissu bourgeonnant. Grossissement, 300.

jamais abondante dans les bourgeons frais et sains, n'est pas visible sur cette pièce, parce que tout le tissu est condensé par l'alcool.

Le tissu de la jeune cicatrice se voit surtout très-bien dans la pièce suivante (fig. 11), prise sur une large cicatrice produite sur le dos d'un chien, à la suite d'une plaie qui a bourgeonné et suppuré. La lésion qui a donné lieu à cette cicatrice date de quatre à cinq semaines.

Cette préparation a été traitée par l'acide acétique, pour bien faire voir la disposition des cellules de tissu conjonctif, telles qu'elles se sont développées aux dépens du tissu bourgeonnant ; *a a a* vous montre des vaisseaux sanguins en partie oblitérés et en partie encore en fonction ; les cellules de tissu conjonctif sont encore d'une certaine grandeur. Elles sont humides et manifestement

fusiformes. Cependant la substance intercellulaire est fortement développée.

Si l'on veut se faire une idée exacte de l'état des vaisseaux sanguins aux en-

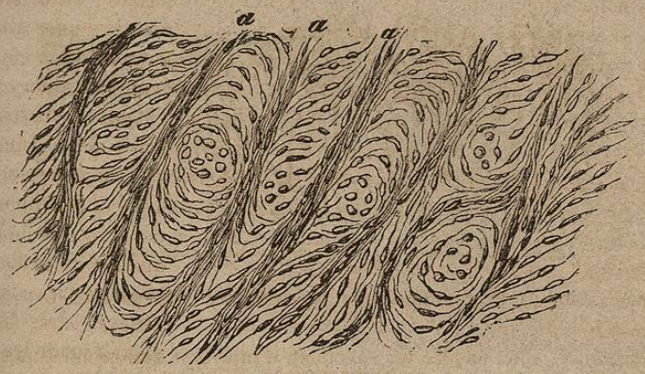

Fig. 11. — Tissu de cicatrice récent. Grossissement, 300.

virons des plaies on est forcé de faire des injections. Ces expériences sont très-difficiles et leur réussite dépend souvent d'un heureux hasard.

Les pattes de chien m'ont paru être les parties les plus convenables pour ce genre d'expériences Vous voyez ici une coupe d'un de ces organes (fig. 12) ; le tissu des pattes de chien consiste en graisse et en gaînes de tissu conjonctif, et il est recouvert d'une peau munie de longues papilles et d'un épiderme très-épais. Les glandes sudoripares ne figurent pas sur ce dessin, qu'il ne fallait pas compliquer inutilement ; on ne voit ici presque aucun élément du tissu, d'une part à cause du trop faible grossissement, de l'autre parce que la préparation est conservée dans le baume de Canada. Veuillez surtout faire bien attention à la forte dilatation des vaisseaux, qui existent sur le bord de la plaie, et aux anses nombreuses qui se sont formées en cet endroit ; les anses opposées ne se touchent pas encore ; car cela n'arrive que du sixième au septième jour, souvent encore plus tard. Du sixième au septième jour la matière à injection, quand il s'agit de petites plaies, passe quelquefois déjà avec tant de facilité d'un bord à l'autre, que sur ces préparations on ne voit que des vaisseaux, et l'on peut dès ce moment déjà être fort en peine de trouver la cicatrice.

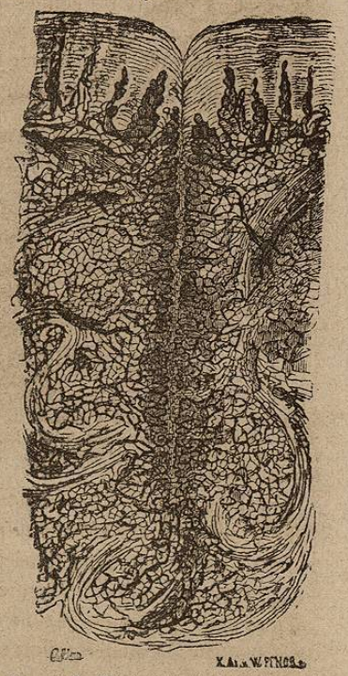

Fig. 12. — Plaie datant de 3 jours dans une patte de chien ; vaisseaux sanguins injectés. Grosssissement, 20.

BIBLIOTECA

Voici une préparation de bourgeons charnus injectés, provenant d'une plaie chez un homme ; le lacis d'anses vasculaires est extrêmement serré et compliqué

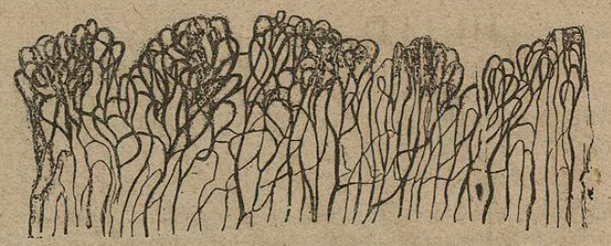

Fig. 13. — Vaisseaux des bourgeons charnus. Grossissement, 40.

à la surface, dans la profondeur tous les vaisseaux suivent une direction parallèle.

Pour terminer, voici encore un spécimen d'injection des lymphatiques sur la lèvre d'un chien. Vous voyez qu'au septième jour la jeune cicatrice, encore presque exclusivement composée de cellules, ne renferme pas encore de vaisseaux lymphatiques; la cicatrice interrompt brusquement le cours de ces derniers ; les lymphatiques ne prennent naissance qu'avec le développement des faisceaux fibrillaires du tissu conjonctif. Le tissu bourgeonnant n'a pas non plus de vaisseaux lymphatiques; *partout où existe une néoplasie inflammatoire, partout où se produit le tissu cellulaire primitif, les voies lymphatiques sont fermées, soit par des coagulations fibrineuses, soit par des proliférations cellulaires.* Veuillez pour le moment graver ce fait dans votre mémoire ; il n'est pas sans importance et nous y reviendrons plus tard.

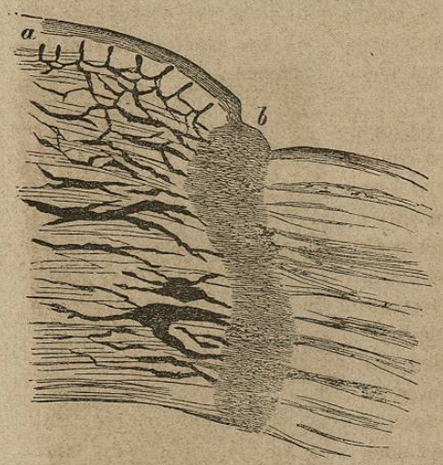

Fig. 14. — Plaie datant de 7 jours à la lèvre d'un chien. Guérison par première intention. Injection des vaisseaux lymphatiques. *a*, Muqueuse. *b*, Cicatrice récente. Grossissement, 20.

HUITIÈME LEÇON

FIÈVRE TRAUMATIQUE — TRAITEMENT DES PLAIES SIMPLES.

Réaction générale après la lésion. — Fièvre traumatique. Théories sur la fièvre. — Pronostic. Traitement des blessures simples et des blessés.

Messieurs,

Nous avons à peu près épuisé le sujet des leçons précédentes, à savoir les phénomènes locaux des plaies. Vous en connaissez à présent les modifications externes et internes les plus délicates, autant qu'il nous est possible de les poursuivre avec nos microscopes actuels.

Mais jusqu'à présent nous ne nous sommes occupés que des plaies, sans qu'il fût encore question *de l'homme blessé ;* si vous aviez déjà pu jeter un coup d'œil sur son état, vous auriez trouvé en lui des modifications que toute notre science cellulaire ne nous permet pas d'expliquer, et qui peut-être échapperont toujours à toute espèce d'explication.

Le blessé, dès le premier jour, a peut-être été agité vers le soir, il s'est senti plus de chaleur, il a été fort altéré, n'a pas eu d'appétit, s'est souvent réveillé pendant la nuit, et s'est trouvé un peu fatigué le lendemain matin. Ces phénomènes subjectifs s'exaspèrent dans le courant de la journée suivante ; nous tâtons le pouls, il est plus fréquent qu'à l'état normal, l'artère radiale est plus tendue, plus pleine en apparence qu'auparavant ; la peau est chaude, sèche, nous mesurons la température du corps et nous la trouvons plus élevée. Le malade se plaint de maux de tête, la langue est légèrement chargée, l'appétit manque absolument, cependant la soif existe toujours. Déjà vous comprenez ce qui arrive à votre blessé : il a de la *fièvre*. Oui, il a de la fièvre, mais qu'est-ce que la fièvre, d'où vient-elle et quel est le rapport qui existe entre tous ces phénomènes subjectifs et objectifs si frappants? Ne poursuivez pas plus loin vos questions. Car déjà je suis dans l'impossiblité de répondre à celles que vous venez de m'adresser.

Vous savez par la pathologie générale ce que c'est que la fièvre, ou plutôt vous ne le savez pas, car personne ne le sait. Nous connaissons cette réunion de symptômes qui se reproduit mille et mille fois, nous savons qu'elle se combine presque toujours avec les maladies inflammatoires, qu'elle est même ordinairement sous leur dépendance manifeste, nous en connaissons exactement la durée, la marche dans les diverses maladies, et malgré tout cela nous n'en connaissons pas l'essence.

Les divers symptômes fébriles affectent une intensité très-variable. Deux de