

# La cicatrisation en 20 questions

Hester Colboc

Coordonné par Jean-François Nicolas

LABORATOIRES DERMATOLOGIQUES

— Avène —  
PARIS



John Libbey  
Eurotext

# La cicatrisation en 20 questions

**Hester Colboc**

**En collaboration avec Sylvie Meaume  
et Juliette Fontaine**

**Coordonné par Jean-François Nicolas**

ISBN : 978-2-7420-1634-1

**Éditions John Libbey Eurotext**

30, rue Berthollet

94110 Arcueil

E-mail : [contact@jle.com](mailto:contact@jle.com)

<http://www.jle.com>

**John Libbey Eurotext Limited**

34 Anyard Road, Cobham

Surrey KT11 2LA

England

© John Libbey Eurotext, 2020

Il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage sans autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'Exploitation du Droit de Copie (CFC), 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris.

# Sommaire

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Quelles sont les différentes phases de la cicatrisation normale d'une plaie ? .....</b>         | <b>1</b>  |
| <b>2. Quels sont les principaux facteurs de retard de cicatrisation d'une plaie ? .....</b>           | <b>4</b>  |
| <b>3. Quels sont les médicaments qui influencent la cicatrisation ? .....</b>                         | <b>5</b>  |
| <b>4. Quel est l'impact des dermocorticoïdes sur la cicatrisation ? .....</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>5. Y a-t-il une différence entre cicatrisation des plaies aiguës et chroniques ? .....</b>         | <b>7</b>  |
| <b>6. Comment faut-il nettoyer les plaies ? .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>7. Quelles sont les particularités de la cicatrisation des plaies chez l'enfant ? .....</b>        | <b>11</b> |
| <b>8. Quelles sont les particularités de la cicatrisation des plaies chez les sujets âgés ? .....</b> | <b>12</b> |
| <b>9. Comment gérer la cicatrisation chez le patient cancéreux ? .....</b>                            | <b>13</b> |
| <b>10. Quelles sont les particularités de la cicatrisation chez les patients brûlés ? .....</b>       | <b>14</b> |
| <b>11. Quel pansement choisir en fonction de l'aspect de la plaie ? .....</b>                         | <b>17</b> |
| <b>12. Quelle est la place des dermocosmétiques dans la cicatrisation ? .....</b>                     | <b>19</b> |

|  |    |
|--|----|
| <b>13. Y a-t-il une place pour les thérapeutiques alternatives dans la cicatrisation ?</b> .....                             | 20 |
| <b>14. Quels conseils donner au patient pour obtenir une belle cicatrice (en postopératoire et post-traumatique) ?</b> ..... | 21 |
| <b>15. Qu'est-ce qu'une cicatrice pathologique et pourquoi se développe-t-elle ?</b> .....                                   | 22 |
| <b>16. Comment prendre en charge les cicatrices pathologiques ?</b> .....  | 26 |
| <b>17. Que faire devant un ulcère de jambe pour obtenir sa cicatrisation ?</b> .....   | 27 |
| <b>18. Que faire devant une escarre pour obtenir sa cicatrisation ?</b> .....  | 30 |
| <b>19. Que faire devant une plaie du pied chez un patient diabétique pour obtenir sa cicatrisation ?</b> .....               | 31 |
| <b>20. Quelles sont les relations entre cicatrisation et psychisme ?</b> .....   | 33 |
| <b>Références</b> .....  | 34 |

# 1

## Quelles sont les différentes phases de la cicatrisation normale d'une plaie ?

La cicatrisation d'une lésion cutanée aiguë traumatique ou chirurgicale met en jeu un processus complexe et unique. Pour comprendre les grandes lignes de la cicatrisation, il est plus aisé de l'aborder en séparant les différentes phases successives, tout en sachant qu'elles se chevauchent dans le temps et dans l'espace (Figure 1) [1, 2]. Par ailleurs, il est important de comprendre que ces différentes étapes physiologiques sont perturbées en cas de plaie chronique avec retard de cicatrisation.

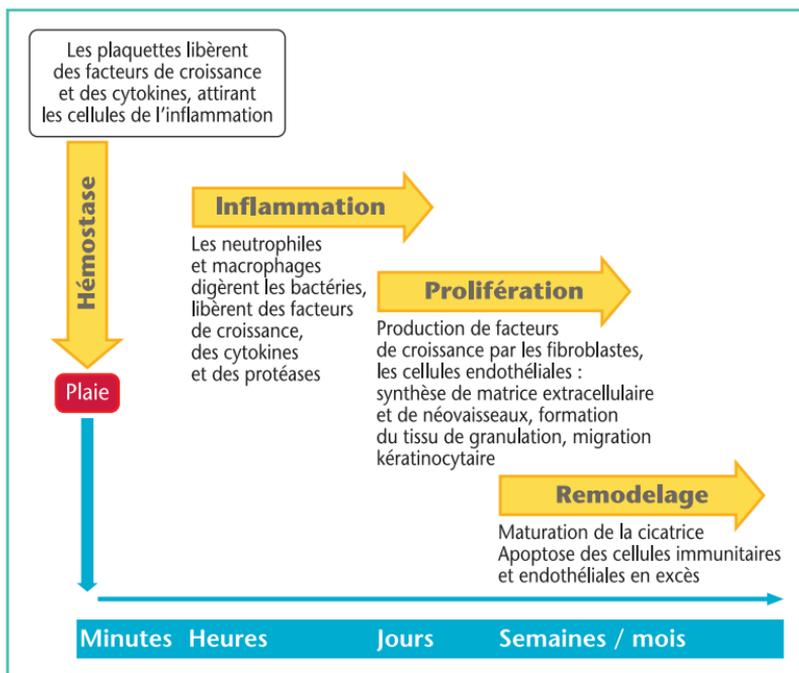


Figure 1. Schéma de cicatrisation physiologique.

La première phase qui fait suite à la formation de la plaie est l'**hémostase** et la formation d'une matrice provisoire. Cette phase réside en une succession de mécanismes cellulaires et moléculaires qui permettent non seulement la coagulation pour diminuer le saignement, mais aussi l'intervention de multiples cytokines et facteurs de croissances qui agiront dans la synthèse de collagène, l'angiogenèse et même la réépithélialisation.

Il s'ensuit une **phase d'inflammation** qui débute par une étape d'inflammation primaire, le recrutement des polynucléaires neutrophiles, puis qui laisse place à une étape d'inflammation secondaire, avec la transformation des monocytes en macrophages. Les neutrophiles ont une place majeure dans les premiers jours, car ils luttent contre l'agression bactérienne, aident à la dégradation des tissus nécrosés et attirent d'autres cellules de l'inflammation. Environ 3 jours après la lésion, ce sont les macrophages qui deviennent les cellules primordiales de la cicatrisation, par leurs capacités à détruire les débris cellulaires et à synthétiser de nombreux facteurs de croissance permettant de stimuler la phase suivante de prolifération.

La **prolifération** est la phase où s'opèrent la reconstruction du tissu lésé, la réépithélialisation et la formation de la trame vasculaire. C'est dans les premières semaines que cette étape cruciale intervient, conduisant à la formation du tissu de granulation. La réépithélialisation se fait à partir de la prolifération de kératinocytes provenant des berges de la lésion, qui ont la capacité de migrer au sein de la matrice en formation, et de cellules souches de l'épiderme localisées dans le « bulge » (zone de renflement) des follicules pileux (*Figure 2*). La prolifération physiologique se fait grâce à une balance entre dégradation et synthèse de la matrice extracellulaire. Cette balance est déséquilibrée en cas de cicatrices pathologiques : penchant en faveur de la dégradation dans le cas des retards de cicatrisation, et en faveur de la synthèse dans le cas des cicatrices chéloïdes et hypertrophiques.

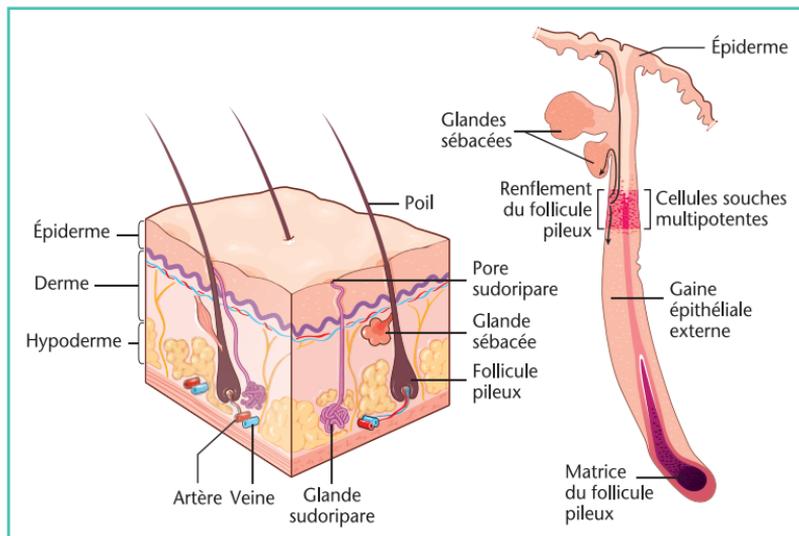


Figure 2. Peau et cellules souches.

Enfin, la **phase de maturation** détermine un ensemble de modifications des composants de la matrice extracellulaire. Elle débute environ à 3 semaines de la lésion et peut durer jusqu'à 2 ans, raison pour laquelle l'aspect « final » d'une cicatrice ne peut être évalué qu'après ce délai. Le collagène se réorganise, s'orientant selon les forces de traction, mais ne présentera pas le même entrelacement que celui d'une peau non lésée. De plus, les glandes sudoripares et les follicules pileux ne se reconstituent pas, expliquant le fait que la peau cicatrisée ne peut pas être identique à la peau primitive. Enfin, la prolifération mélanocytaire se faisant dans un second temps, la cicatrice apparaît initialement plus pâle que le reste du tégument.

# 2

## Quels sont les principaux facteurs de retard de cicatrisation d'une plaie ?

Face à une plaie, en particulier une plaie chronique, il convient de s'interroger sur les facteurs pouvant expliquer un retard de cicatrisation. Ces facteurs sont multiples, ils peuvent être d'ordre médicamenteux (voir question n° 3), nutritionnels, vasculaires, infectieux, métaboliques, psychiatriques, mécaniques, etc.

Ils peuvent être distingués en **facteurs généraux** et en **facteurs locaux**, leur prise en charge est centrale dans la réussite du phénomène cicatriciel (*Tableau 1*).

**Tableau 1. Facteurs de retard de cicatrisation.**

| Facteurs généraux   | Facteurs locaux   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Dénutrition</li><li>• Diabète</li><li>• Artériopathie</li><li>• Insuffisance veineuse</li><li>• Anémie</li><li>• Insuffisance rénale</li><li>• Déficits immunitaires</li><li>• Médicaments (voir question n° 3)</li><li>• Tabac</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Localisation de la plaie (en regard des articulations, etc.)</li><li>• Protocole de soins locaux</li><li>• Application de topique allergisant</li><li>• Infection</li><li>• Macération</li><li>• Présence de corps étrangers</li><li>• Qualité et type de sutures</li></ul> |

# 3

## Quels sont les médicaments qui influencent la cicatrisation ?

Certains médicaments, du fait de leur mode d'action, interagissent avec les facteurs physiologiques impliqués dans la cicatrisation et peuvent la ralentir :

- **les anticancéreux**, en altérant la capacité de division cellulaire et par leur propriété immunosuppressive, freinent le processus de cicatrisation ;
- **la corticothérapie systémique** à forte dose inhibe la prolifération fibroblastique, la synthèse de collagène et l'épithélialisation ;
- **les immunosuppresseurs, les anti-inflammatoires non stéroïdiens**, par leur propriété immunosuppressive, ralentissent également la cicatrisation.

Les anticoagulants peuvent modifier la phase d'hémostase de la cicatrisation mais ne causent pas de retard de cicatrisation.

# 4

## Quel est l'impact des dermocorticoïdes sur la cicatrisation ?

Les **dermocorticoïdes** jouent un rôle clé dans la prise en charge des plaies hyperbourgeonnantes (*Figure 3*). Ils permettent l'affaissement du tissu de granulation exubérant et son épidermisation, rendue sinon impossible pour des raisons mécaniques. Bien que souvent redoutés par les praticiens, ils ne favorisent pas les complications infectieuses dans les plaies chroniques et sont au contraire d'une aide précieuse.

Ils ne provoquent pas de retard de cicatrisation, contrairement à la corticothérapie systémique.

Ils peuvent, en revanche, entraîner, à forte dose et en cas d'usage prolongé (comme par exemple dans la prise en charge des dermatoses bulleuses auto-immunes), une **atrophie cutanée**, déclenchant la formation de déchirures cutanées au moindre traumatisme.



**Figure 3.** Ulcère hyperbourgeonnant nécessitant l'application de dermocorticoïdes.

## 5

## Y a-t-il une différence entre cicatrisation des plaies aiguës et chroniques ?

Une **plaie chronique** est une plaie dont le délai de cicatrisation est allongé (Tableau 2). Une plaie est considérée comme chronique après 6 semaines d'évolution. Les trois types de plaies chroniques les plus fréquentes sont l'ulcère de jambe (Figure 4), les escarres (Figure 5) et les plaies du pied chez le patient diabétique, encore appelées « mal perforant plantaire » (Figure 6) [3]. La prise en charge de ces plaies constitue un problème majeur de santé publique, avec un coût de prise en charge s'élevant à près de 1 milliard d'euros annuel en France.

**Tableau 2. Différences entre plaie aiguë et plaie chronique.**

|                                     | Plaie aiguë  | Plaie chronique   |
|-------------------------------------|--|---|
| Processus                           | Traumatique  | Pathologique  |
| Durée de cicatrisation              | ≤ 6 semaines   | > 6 semaines  |
| Facteurs de retard de cicatrisation | Pas ou peu   | Nombreux  |
| Colonisation bactérienne            | Rare   | Fréquente   |
| Objectifs                           | Cicatrice solide, fonctionnelle et esthétique<br>Risque de cicatrice pathologique ++ | Cicatrice solide, fonctionnelle, esthétique si possible<br>Agir sur les facteurs de retard de cicatrisation |



**Figure 4.** Ulcère de jambe.



**Figure 5.** Escarres nécrotiques du talon et de la face externe du pied.



**Figure 6.** Plaie du pied chez le patient diabétique.

Les **plaies aiguës**, les plus fréquentes, sont les plaies post-traumatiques (dermabrasions, déchirures cutanées, coupures et morsure), les brûlures et les plaies postopératoires (*Tableau 2*). Lorsqu'elles surviennent chez un patient ne présentant pas de facteurs de risque de retard de cicatrisation, leur cicatrisation est en règle générale simple. La problématique principale est l'aspect esthétique mais également le risque d'évolution vers une cicatrice pathologique (chéloïde ou hypertrophique).

Bien que les phases de cicatrisation restent les mêmes, quel que soit le type de plaie, la durée de chaque phase change, avec une phase de prolifération et de maturation allongée dans les plaies chroniques, expliquant un processus cicatriciel très différent entre ces deux types de plaies.

# 6

## Comment faut-il nettoyer les plaies ?

Les soins portés à une plaie doivent être « propres », nécessitant l'utilisation d'éléments de protection individuels (masques chirurgicaux, gants), mais qui n'ont pas besoin d'être stériles.

La première étape de la prise en charge d'une plaie est son **nettoyage à l'eau et au savon**. Ce nettoyage est à enseigner à tous, et il n'est jamais contre-indiqué quelle que soit la plaie. Il permet de débarrasser la plaie des corps étrangers, du sang coagulé, des tissus nécrotiques non adhérents, limitant ainsi au maximum le risque infectieux. Il n'a pas été montré de bénéfice à l'emploi de sérum salé isotonique stérile par rapport à l'eau du robinet.

L'utilisation d'antiseptiques n'a aucune place dans la prise en charge des plaies chroniques : le pansement peut donc être fait directement après le lavage à l'eau et au savon. Les antiseptiques sont d'ailleurs délétères, exposant au risque de survenue d'une dermatite allergique de contact ou irritative pouvant causer un retard de cicatrisation.

Dans les plaies aiguës vues précocement, et en dehors de tout geste invasif, il n'est pas nécessaire d'appliquer un antiseptique sur la plaie après lavage à l'eau et au savon. Les antiseptiques ont leur place en cas de nécessité de geste invasif, comme une suture par exemple [4]. Il existe de nombreuses classes d'antiseptiques, la bétadine (povidone iodée), disponible sous plusieurs formes, est à utiliser en première intention. Les produits iodés, la chlorhexidine et leurs dérivés ne doivent pas être utilisés chez le nourrisson de moins de 1 mois, et doivent être utilisés en application brève et peu étendue entre l'âge de 1 et 30 mois.

Enfin, devant toutes plaies, il est indispensable de vérifier le statut vaccinal antitétanique.

# 7

## Quelles sont les particularités de la cicatrisation des plaies chez l'enfant ?

La capacité de l'enfant à synthétiser du tissu est importante du fait de son développement et de sa croissance. Cicatriser une plaie est rarement un problème en pédiatrie, en dehors de situations bien particulières. En revanche, le risque d'évolution vers une **cicatrice hypertrophique** due à une surproduction fibroblastique est plus important que chez l'adulte.

Par ailleurs, ces cicatrices pathologiques peuvent être modifiées par la croissance, justifiant une surveillance cicatricielle prolongée et accrue chez l'enfant et l'adolescent (en particulier en cas de brûlure).

# 8

## Quelles sont les particularités de la cicatrisation des plaies chez les sujets âgés ?

Face à une population vieillissante, les praticiens sont de plus en plus souvent confrontés aux problèmes de cicatrisation chez le patient âgé.

Avec l'âge, la réponse inflammatoire locale est diminuée, la prolifération est altérée par le ralentissement du renouvellement kératinocytaire, et le remodelage tissulaire est caractérisé par un manque d'inhibition des métalloprotéinases et donc un excès de destruction du collagène [5]. L'ensemble de ces **altérations** a bien entendu des conséquences directes sur la cicatrisation, rendant celle-ci plus lente et de moins bonne qualité que chez le sujet jeune.

En dehors de ces aspects délétères, la cicatrisation chez le sujet âgé présente certains avantages. Du fait d'une réaction inflammatoire moins importante, on n'observe que rarement des phénomènes de cicatrisation pathologique tels que des cicatrices hypertrophiques et/ou chéloïdes. Par ailleurs, en cas d'exérèse cutanée, notamment pour carcinome, avec perte de substance parfois conséquente, la laxité cutanée permet en général une suture facile, sans tension, avec un résultat esthétique satisfaisant.

Enfin, les **comorbidités** fréquentes dans cette population, tout particulièrement la dénutrition, l'insuffisance veineuse, l'insuffisance artérielle mais également la polymédication sont autant d'éléments rendant souvent complexe et difficile la cicatrisation.

# 9

## Comment gérer la cicatrisation chez le patient cancéreux ?

La cicatrisation chez le patient cancéreux est souvent complexe, pour plusieurs raisons. Les **chimiothérapies anticancéreuses** ainsi que la **corticothérapie systémique**, souvent prescrite dans ce contexte, sont la cause de retard de cicatrisation. Les **néoplasies évolutives** sont souvent associées à une dénutrition plus ou moins sévère, entraînant également des retards de cicatrisation. Une plaie aiguë ou chronique chez un patient cancéreux sera donc en règle générale plus longue à cicatriser que chez un patient ne souffrant pas de néoplasie évolutive.

De plus, **certaines traitements anticancéreux** peuvent provoquer des plaies, on peut ainsi citer les dermites radiques (correspondant à des brûlures) mais également l'hydroxycarbamide (Hydréa®) indiqué dans les syndromes myéloprolifératifs et pourvoyeur d'ulcères de jambe, en particulier. Dans cette situation, la cicatrisation des plaies est bien entendue directement dépendante de la poursuite ou de l'arrêt du traitement anticancéreux.

Enfin, il convient d'évoquer un **cancer cutané** (mélanome, carcinome basocellulaire, carcinome épidermoïde, etc.) devant toute plaie réfractaire à la cicatrisation, en particulier si celle-ci est hémorragique et bourgeonnante. Dans ce cas, il faut rester vigilant lors de l'interrogatoire, les patients évoquent souvent une origine traumatique pouvant induire en erreur le praticien.

## Quelles sont les particularités de la cicatrisation chez les patients brûlés ?

On estime à 400 000 le nombre de personnes brûlées en France chaque année (plus d'un tiers sont des enfants). Il est donc important que tout praticien soit capable d'établir un bilan précis de la plaie. Cette évaluation permet d'orienter, si nécessaire, le patient vers une structure spécialisée et de proposer une prise en charge thérapeutique pour obtenir une cicatrisation optimale.

La profondeur des brûlures correspond au niveau anatomique atteint, on distingue ainsi :

- **les brûlures superficielles** (1<sup>er</sup> degré et 2<sup>e</sup> degré superficiel) : la prise en charge est médicale et la cicatrisation sans séquelle ;
- **les brûlures profondes** (2<sup>e</sup> degré profond et 3<sup>e</sup> degré) : la prise en charge nécessite en règle générale l'intervention d'un chirurgien plasticien, et la cicatrisation est avec séquelle (*Figure 7* et *Tableau 3*).

Le premier geste en cas de brûlure est de la refroidir sous l'eau du robinet, de façon prolongée (une dizaine de minutes). La prise en charge de la douleur, souvent au premier plan, est essentielle. Le statut vaccinal antitétanique du patient, comme pour toute plaie, doit également être évalué.

Les brûlures superficielles doivent être prises en charge avec :

- **lavage à l'eau et au savon** ;
- **excision des phlyctènes** (sauf sur les paumes de mains et les plantes de pied) ;
- **pansement quotidien de tulle gras**.

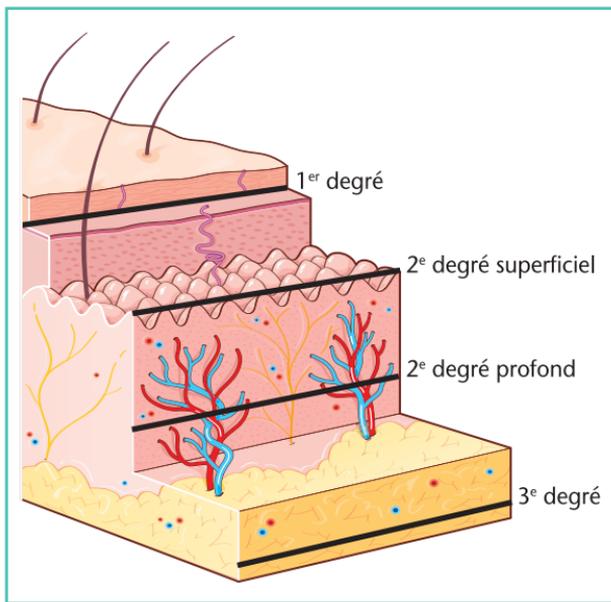


Figure 7. Classification des brûlures en degré.

Tableau 3. Différences d'aspect clinique de la brûlure selon le degré.

|                              | Brûlures superficielles |                                  | Brûlures profondes           |                      |
|------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------|
|                              | 1 <sup>er</sup> degré   | 2 <sup>e</sup> degré superficiel | 2 <sup>e</sup> degré profond | 3 <sup>e</sup> degré |
| Phlyctènes                   | Absentes                | Présentes                        | Présentes                    | Absentes             |
| Couleur                      | Rouge                   | Rouge vif                        | Blanc rosé                   | Du blanc au noir     |
| Délai moyen de cicatrisation | 5 jours                 | < 2 semaines                     | > 3 semaines                 | Pas de cicatrisation |
| Séquelles                    | Non                     | Non                              | Oui                          | Oui                  |

La cicatrisation est normalement obtenue en moins de 2 semaines, il convient sinon d'adresser le patient à un centre spécialisé. Le diagnostic de profondeur de la brûlure n'est pas toujours simple et la première évaluation peut être erronée, expliquant le retard de cicatrisation et justifiant une réévaluation précoce systématique à 24-48 heures en cas de brûlure au second degré.

Les brûlures profondes doivent systématiquement être soignées dans un centre spécialisé pour brûlés pour mise à plat et greffe rapide (lien pour accéder à la liste des centres : <http://www.sfb-brulure.com/index.php/centres-des-brules/annuaire-public.html>).

# 11

## Quel pansement choisir en fonction de l'aspect de la plaie ?

Le choix du pansement dépend de l'aspect de la plaie et donc de son évaluation par le praticien. Il existe une **classification colorimétrique des plaies** très simple (*Tableaux 4 et 5*) :

- le « rouge » correspond à du bourgeon ;
- le « jaune » correspond à de la fibrine ;
- le « noir » correspond à de la nécrose.

Il convient d'évaluer le pourcentage de chaque « couleur » pour déterminer le type de pansement à appliquer ainsi que la quantité d'exsudat.

Ces pansements sont bien entendus à associer aux mesures spécifiques à mettre en place pour le traitement de ces plaies chroniques (voir questions n° 17 à 19).

**Tableau 4. Classification colorimétrique des plaies et types de pansements à appliquer.**

|                  | Nécrose   | Détersion   | Bourgeonnement  | Épidermisation  | Exsudat                          |
|------------------|---|---|---|---|----------------------------------|
|                  |  |  |  |  |                                  |
| Hydrocolloïde    |   |   |   |   | + à ++                           |
| Hydrocellulaire  |   |   |   |   | + à ++                           |
| Hydrogel         |   |   |   |   | 0                                |
| Alginate         |   |   |   |   | +++<br>Infection<br>Hémostatique |
| Interface, tulle |   |   |   |   | 0 à +                            |

**Tableau 5. Principaux pansements primaires (et exemples de produits) selon le stade et l'aspect de la plaie.**

| Pansements   | Nécrose | Fibrine | Bourgeonnement | Épithé-<br>lisation |
|--|---------|---------|----------------|---------------------|
| Hydrogel<br>(Purilon <sup>®</sup> ,<br>Hydrotac <sup>®</sup><br>transparent)                         | +       | +       |                |                     |
| Fibres à haut<br>pouvoir<br>d'absorption<br>(Aquacel <sup>®</sup> extra,<br>Urgoclean <sup>®</sup> ) |         | +       | +              |                     |
| Hydrocolloïde<br>(Duoderm <sup>®</sup> ,<br>Comfeel <sup>®</sup> )                                   |         | +       | +              | +                   |
| Hydrocellulaire<br>(Mepilex <sup>®</sup> ,<br>Biatain <sup>®</sup> )                                 |         | +       | +              | +                   |
| Alginate<br>(Algoténil <sup>®</sup> ,<br>Biatain <sup>®</sup> Alginate)                              |         | +       | +              |                     |
| Interface<br>(Urgotul <sup>®</sup> ,<br>Mepitel <sup>®</sup> )                                       |         |         | +              | +                   |
| Tulle gras<br>(Jelonet <sup>®</sup> )  |         |         |                | +                   |

## Quelle est la place des dermocosmétiques dans la cicatrisation ?

Certains **produits dermocosmétiques** peuvent avoir un intérêt au cours de la phase précoce de cicatrisation, ils sont à appliquer dans les jours qui suivent la formation de la plaie aiguë. Ils sont souvent enrichis en cuivre et en zinc (action antibactérienne), mais également en diverses molécules à visée cicatrisante.

De nombreux produits cosmétiques visant à masquer et à améliorer l'aspect esthétique des cicatrices sont souvent utilisés par les patients. Ils ont une bonne tolérance et peuvent apporter une grande **amélioration sur le rendu esthétique** et donc sur la qualité de vie des patients. Certains d'entre eux présentent des propriétés couvrantes accrues en comparaison des produits classiques, ils ont une texture épaisse et se présentent sous forme de fonds de teint compacts ou fluides. Des associations de patient, comme des associations de brûlés, proposent des formations pour apprendre à masquer les cicatrices à l'aide de ces produits.

## Y a-t-il une place pour les thérapeutiques alternatives dans la cicatrisation ?

Il existe de nombreuses thérapeutiques dites « alternatives » dans la cicatrisation, certaines datant de l'Antiquité.

Le **miel**, déjà utilisé dans l'Égypte ancienne, a des propriétés antibactériennes et immunomodulatrices [6]. Il est utilisé sous plusieurs formes (cires, huiles naturelles, etc.) et commercialisé par différents laboratoires. À ce jour cependant, il n'existe pas d'étude de qualité suffisante pour conclure à l'efficacité du miel, qui n'est pas remboursé par la sécurité sociale.

Les **huiles essentielles** sont nombreuses et possèdent, entre autres, des propriétés anti-infectieuses, anti-inflammatoires, antalgiques et désodorisantes. À ce jour, elles sont utilisées en France en gériatrie et oncologie, en diffusion ou massage pour apaiser, relaxer et faciliter le sommeil. Cependant, aucune étude n'évalue leur efficacité sur les plaies. En revanche, de nombreux cas d'effets indésirables cutanés, en particulier allergiques, ont été décrits, elles sont donc à éviter dans la cicatrisation.

Les **asticots**, larves de mouche verte stérilisées, sont appliqués directement sur les plaies chroniques. Ils agissent par sécrétion d'enzymes protéolytiques, permettant la détersion du tissu fibrinonécrotique. Des essais cliniques ont montré leur efficacité dans la prise en charge initiale de certaines plaies chroniques, en particulier de l'ulcère de jambe veineux [7]. Ils sont utilisés dans certains centres depuis plus de 20 ans et ont le statut de médicament depuis 2004.

# 14

## Quels conseils donner au patient pour obtenir une belle cicatrice (en postopératoire et post-traumatique) ?

Les trois composantes majeures de la prévention des cicatrices pathologiques dans les mois qui suivent la fermeture de la plaie sont la prévention des tensions, l'hydratation/occlusion et la compression.

Les plaies où s'exerce le maximum de tension sont celles dont les berges sont sous tension et celles situées sur la région deltoïdienne et présternale. Pour les cicatrices localisées sur les **zones de tension**, il est recommandé d'appliquer des strips ou des bandes adhésives le long de la cicatrice pendant les 3 mois qui suivent la cicatrisation complète. Une alternative chez l'enfant est l'utilisation de plaques minces d'hydrocolloïdes (plus adhérentes).

L'utilisation d'**émollients** et le maintien de l'humidité grâce au **silicone** en plaque ou en gel sont recommandés, de même que la protection solaire, avec des écrans de facteur de protection solaire 50+, ou une protection mécanique (vêtements, pansements), jusqu'à ce que la cicatrice soit mature, en général pendant une année.

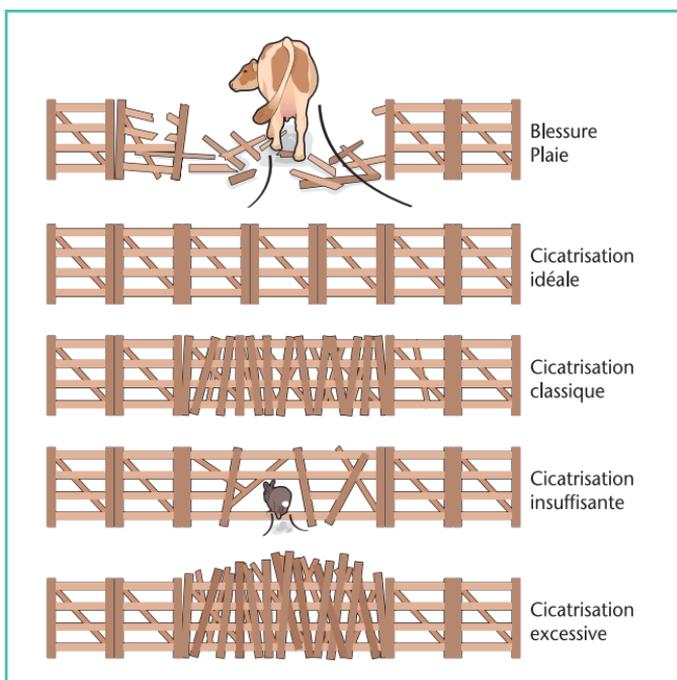
La **compression** par des vêtements sur mesure est à réserver à la phase initiale des cicatrices étendues, en particulier chez les patients brûlés. Elle est prescrite par des spécialistes.

Il est conseillé de réévaluer les patients entre 4 à 8 semaines après la survenue d'une plaie aiguë (traumatisme ou geste chirurgical), et pour ceux qui développent une cicatrice hypertrophique, entre 6 semaines et 3 mois, afin qu'ils puissent bénéficier de dispositifs médicaux compressifs et, si ces dispositifs sont insuffisants, d'injection de corticoïdes dans la cicatrice.

# 15

## Qu'est-ce qu'une cicatrice pathologique et pourquoi se développe-t-elle ?

La cicatrisation telle que décrite précédemment est le modèle physiologique d'une cicatrisation normale. Mais parfois la cicatrisation ne se fait pas correctement, on parle alors de **cicatrices pathologiques**, qui peuvent être soit le résultat d'un retard de cicatrisation (entraînant une plaie chronique), soit un excès de processus cicatriciel (*Figure 8*).



**Figure 8.** Cicatrisation idéale, insuffisante, excessive.

Ces cicatrisations pathologiques revêtent deux formes cliniques : les cicatrices hypertrophiques et les cicatrices chéloïdes, qui ont une phase initiale identique de cicatrice dite hypertrophique. Elles se distinguent par leur évolution, les cicatrices hypertrophiques simples ont une évolution spontanément favorable après 12 à 18 mois, au prix le plus souvent d'un élargissement cicatriciel, alors que les cicatrices chéloïdes ne présentent aucune tendance à l'amélioration spontanée.

Due à un excès de cicatrisation, la **cicatrice hypertrophique** est épaisse, érythémateuse, souvent prurigineuse (*Figure 9*). À la différence des cicatrices chéloïdes, elle reste néanmoins limitée à la zone traumatisée et ne présente pas d'extension.



**Figure 9.** Cicatrice hypertrophique.

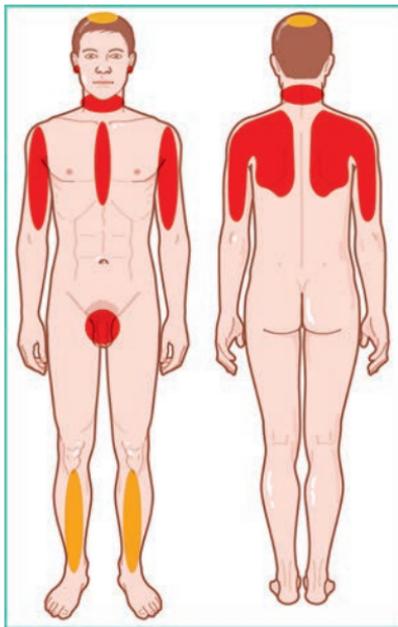
Les **cicatrices chéloïdes** se caractérisent par un excès d'activité lors de la cicatrisation, donnant naissance à des fibres de collagènes épaisses, hyalinisées, désorganisées et excessives (*Figure 10*) [8]. La matrice extracellulaire est alors abondante, tandis que la cellularité est faible. L'aspect est décrit en « pattes de crabe », débordant le lit cicatriciel initial à la différence des cicatrices hypertrophiques.



**Figure 10.** Cicatrice chéloïde.

Le mécanisme de survenue de ces cicatrices demeure à ce jour mal connu. Plusieurs hypothèses sont avancées : une activation prolongée de la phase proliférative des fibroblastes, une diminution de l'apoptose, une augmentation des inhibiteurs des métalloprotéinases, une diminution de l'activité des collagénases.

Certains facteurs de risque de survenue de ces cicatrices ont été identifiés : phototype foncé, facteurs hormonaux (survenue plus fréquente pendant la grossesse et la puberté), orientation de la plaie par rapport aux lignes de tension cutanée et localisation de la plaie (*Figure 11*).



**Figure 11.** Localisation des chéloïdes, fréquentes en rouge et rares en jaune.

# 16

## Comment prendre en charge les cicatrices pathologiques ?

En cas de cicatrices pathologiques (chéloïde ou hypertrophique), il convient d'adresser le patient à un dermatologue ou à un chirurgien plasticien.

La prise en charge des **cicatrices chéloïdes** est complexe et variée, comprenant l'injection intracicatricielle de corticoïdes (triamcinolone), la cryothérapie, les lasers, la cryochirurgie, la radiothérapie, etc. (Tableau 6).

Les **silicones**, accessibles facilement et prescrits par tout praticien, présentent un intérêt dans la prise en charge initiale des cicatrices pathologiques et doivent donc être proposés au patient en première intention, avant de l'orienter vers un spécialiste. Sous différentes formes, plaque, gel, spray, etc., ils ont un effet occlusif favorisant l'hyperhydratation de la couche cornée.

**Tableau 6. Récapitulatif des traitements des cicatrices pathologiques.**

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Silicone</li><li>• Corticostéroïdes intralésionnels</li><li>• Intralésionnels</li><li>• Cryothérapie</li><li>• Compression</li><li>• Chirurgie</li><li>• Radiothérapie</li><li>• Laser</li></ul> |  <p>Approche combinée</p> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 5-fluorouracil (5-FU)</li><li>• Bléomycine</li><li>• Interféron</li><li>• (Toxine botulique)</li><li>• Laser fractionné</li><li>• Cryothérapie intralésionnelle</li></ul>                        |   |

## Que faire devant un ulcère de jambe pour obtenir sa cicatrisation ?

L'ulcère de jambe concerne 1 % de la population générale et atteint 5 % des patients de plus de 80 ans (HAS 2006). Il résulte le plus souvent d'une **insuffisance veineuse**, mais il peut également être **d'origine artérielle**, conséquence d'une artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI), ou d'origine mixte, combinant insuffisance veineuse et AOMI. L'ulcère veineux peut être la conséquence d'une insuffisance veineuse par incontinence valvulaire (entraînant un ulcère variqueux) ou survenir après une phlébite, entraînant alors une insuffisance veineuse profonde causant des ulcères veineux plus difficiles à cicatriser.

La prise en charge des ulcères dépend de leur cause, il est donc essentiel de savoir les distinguer (*Tableau 7*). Devant tout ulcère des membres inférieurs, il convient de palper les pouls périphériques, leur abolition ou diminution oriente vers un ulcère d'origine artérielle. Un autre élément central est la mesure de **l'index de pression systolique (IPS)**. Cette mesure, réalisée à l'aide d'un Doppler portable et d'un brassard à tension manuelle, correspond au ratio pression artérielle systolique à la cheville/pression systolique humérale. L'IPS est situé normalement entre 0,9 et 1,3. Au-delà de 1,3, les artères des jambes sont incompressibles : on parle de médiocalcose. Un IPS inférieur à 0,9 signe la présence d'une AOMI, considérée comme un stade d'ischémie critique si l'IPS est inférieur à 0,5 [9].

Si le médecin ne dispose pas du matériel adéquat au cabinet, il peut demander la mesure de l'IPS par le radiologue au moment de l'écho-Doppler artériel.

**Tableau 7. Les grandes différences entre ulcères veineux et artériels.**

|                 | Fréquence           | Terrain  | Douleur   | Aspect de l'ulcère   | Peau péri-ulcéreuse                                      | Pouls périphériques  |
|-----------------|---------------------|--|---|--|--|----------------------|
| Ulcère veineux  | 60-80 % des ulcères | Femmes<br>Antécédents thrombo-emboliques, grossesses multiples, chirurgie de varices | Peu ou pas douloureux   | Tiers inférieur de jambe, contours irréguliers, suintant, peu creusant | Œdèmes des membres inférieurs, dermite ocre, varicosités | Présents             |
| Ulcère artériel | 10 % des ulcères    | Hommes<br>Facteurs de risque cardiovasculaire  | Très douloureux, aggravé par le décubitus, claudication intermittente | Coup de pied, talon, pied, bords nets, creusant, parfois nécrotique    | Pâle, dépilée, froide                                    | Diminué voire abolis |

L'évaluation vasculaire est importante car le traitement en découle :

- en cas d'ulcères veineux, le traitement repose sur la compression veineuse [10] ;
- en cas d'ulcères artériels, la compression est contre-indiquée (Figure 12). Il est nécessaire de réaliser un écho-Doppler artériel des membres inférieurs et d'orienter le patient vers un chirurgien vasculaire.



**Figure 12.** Ulcères artériels creusant et nécrotiques.

# 18

## Que faire devant une escarre pour obtenir sa cicatrisation ?

L'escarre est une lésion cutanée d'origine ischémique liée à la compression des tissus mous entre un plan dur (sol ou matelas) et une saillie osseuse (Figure 13). Elle se développe donc par définition sur les **zones d'appuis** : talons, sacrum, ischion, etc. Les facteurs favorisant leur survenue sont multiples : dénutrition, mauvais état vasculaire (en particulier pour les escarres des talons en cas d'AOMI), néoplasies évolutives.

La cicatrisation des escarres repose sur la prise en charge de ces **facteurs favorisants** et sur la mise en décharge de la plaie. Elle peut être lente chez les patients présentant de multiples comorbidités, et plus rapide lorsqu'elle survient chez un sujet jeune dans un contexte aigu (immobilisation prolongée par intoxication médicamenteuse volontaire, par exemple).

La **mise en décharge** repose sur l'utilisation de multiples dispositifs : matelas, sur-matelas, botte de décharge, etc.



Figure 13. Escarre sacrée.

# 19

## Que faire devant une plaie du pied chez un patient diabétique pour obtenir sa cicatrisation ?

Les plaies du pied chez le patient diabétique sont d'origine multifactorielle : neuropathie, AOMI, susceptibilité accrue des patients diabétiques aux infections, etc. (Figure 14). La chronicisation de ces plaies survient pour trois raisons principales : l'absence de décharge, la surinfection de la plaie et l'ischémie sous-jacente, qui entraînent retard de cicatrisation voire l'aggravation de la plaie. La complication est l'évolution vers une **infection ostéo-articulaire** sous-jacente, avec risque d'amputation. Il est indispensable d'expliquer au patient l'enjeu de la prise en charge : en effet, l'escarre n'étant pas douloureuse, le patient peut mal évaluer la gravité potentielle de cette plaie.



**Figure 14.** Plaie du talon chez un patient diabétique.

L'élément central de cette prise en charge est la **décharge de la plaie**. Elle doit être complète et permanente, rendant son observance souvent difficile, ce d'autant plus que la cicatrisation est souvent longue. Plusieurs techniques de décharge peuvent être utilisées : chaussure de décharge (*Figure 15*), botte plâtrée amovible, etc.

Par ailleurs, de nouveaux pansements « booster » de cicatrisation ayant montré leur efficacité dans les plaies du pied neuro-ischémique chez un patient diabétique sont désormais disponibles [11].



**Figure 15.** Chaussure de décharge pour plaie de l'avant-pied chez un patient diabétique.

## Quelles sont les relations entre cicatrisation et psychisme ?

Il est important d'évaluer les conséquences d'une cicatrice sur le **vécu psychique** du patient. Minimiser cet impact peut être tentant, en particulier dans les circonstances de cicatrices post-chirurgie cancérologique ou post-accident de la voie publique. Le caractère vital de l'intervention chirurgicale ayant entraîné cette cicatrice peut reléguer au second plan l'aspect éventuellement inesthétique de la cicatrice, rendant toute demande du patient à ce sujet peu légitime.

La qualité de vie dépend donc directement de l'état cutané tel qu'il est perçu par le patient et son entourage. Le **Dermatology Life Quality Index** (DLQI) est le score le plus souvent utilisé pour évaluer les conséquences d'une dermatose sur la qualité de vie, il est applicable aux cicatrices [12]. L'échelle **Patient and Observer Scar Assessment Scale** (POSAS) a été développée plus spécifiquement pour l'évaluation des cicatrices, et a pour principal intérêt la prise en compte à la fois de la perception du patient et de celle du clinicien.

# Références

1. Singer AJ, Clark RA. Cutaneous wound healing. *N Engl J Med* 1999 ; 341 : 738-46.
2. Eming SA, Krieg T, Davidson JM. Inflammation in wound repair: molecular and cellular mechanisms. *J Invest Dermatol* 2007 ; 127 : 514-25.
3. *Suivi en ville des plaies chroniques : ulcère veineux de jambe, escarre, plaie du pied diabétique*. Assurance maladie, octobre 2015.
4. *Plaies aiguës en structure d'urgence*. Référentiel de bonnes pratiques. SFMU, 2017 : 32 p.
5. Sgonc R, Gruber J. Age-related aspects of cutaneous wound healing: a mini-review. *Gerontology* 2013 ; 59 : 159-64.
6. Majtan J. Honey : an immunomodulator in wound healing. *Wound Repair Regen* 2014 ; 22 : 187-92.
7. Opletalová K, Blaizot X, Mourgeon B, *et al*. Maggot therapy for wound debridement: a randomized multicenter trial. *Arch Dermatol* 2012 ; 148 : 432-8.
8. van den Broek LJ, Limandjaja GC, Niessen FB, Gibbs S. Human hypertrophic and keloid scar models: principles, limitations and future challenges from a tissue engineering perspective. *Exp Dermatol* 2014 ; 23 : 382-6.
9. *Prise en charge de l'ulcère de jambe à prédominance veineuse hors pansement*. Recommandations HAS, 2006.
10. *La compression médicale dans les affections veineuses chroniques*. Fiche de bon usage HAS, 2010.
11. Edmonds M, Lázaro-Martínez JL, Alfayate-García JM, *et al*. Sucrose octasulfate dressing versus control dressing in patients with neuroischaemic diabetic foot ulcers (Explorer): an international, multi-centre, double-blind, randomised, controlled trial [published correction appears in *Lancet Diabetes Endocrinol* 2018]. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2018 ; 6 : 186-96.

12. Reinholz M, Poetschke J, Schwaiger H, Epple A, Ruzicka T, Gauglitz GG. The dermatology life quality index as a means to assess life quality in patients with different scar types. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2015 ; 29 : 2112-9.



# La cicatrisation en 20 questions

- Quelles sont les différentes phases de la cicatrisation normale d'une plaie ?
- Quels sont les principaux facteurs de retard de cicatrisation d'une plaie ?
- Quels sont les médicaments qui influencent la cicatrisation ?
- Quel est l'impact des dermocorticoïdes sur la cicatrisation ?
- Y a-t-il une différence entre cicatrisation des plaies aiguës et chroniques ?
- Quelles sont les particularités de la cicatrisation des plaies chez l'enfant et chez les sujets âgés ?
- Comment gérer la cicatrisation chez le patient cancéreux ?
- Quelles sont les particularités de la cicatrisation chez les patients brûlés ?
- Quel pansement choisir en fonction de l'aspect de la plaie ?
- Quels conseils donner au patient pour obtenir une belle cicatrice ?
- Comment prendre en charge les cicatrices pathologiques ?
- Que faire devant un ulcère de jambe, une escarre ou une plaie du pied chez un patient diabétique pour obtenir sa cicatrisation ?

Du processus aux traitements en passant par la gestion au quotidien, le Docteur Hester Colboc répond aux questions essentielles sur la cicatrisation.

**Hester Colboc** est dermatologue dans le service de dermatologie et de vénéréologie de l'Hôpital Rothschild à Paris.