



UNE PEAU RÉSILLE

Dans la chambre transformée en bloc opératoire, la greffe est en cours. À l'aide d'une râpe, le chirurgien prélève quelques centimètres de peau saine. Grâce à un expanseur, le lambeau est transformé en un filet étirable, couvrant une surface à greffer jusqu'à six fois plus grande.

SAUVER SA PEAU : LE COMBAT DES BRÛLÉS

Plus de 12 000 personnes sont hospitalisées chaque année en France pour brûlures. Les cas les plus graves devront être greffés. Reportage à vif à l'hôpital Saint-Louis, à Paris.

« La greffe a bien pris ! Super boulot ! » Réunis en staff hebdomadaire, ils sont une vingtaine à passer en revue les photos des quinze patients du Centre de traitement des brûlés de l'hôpital Saint-Louis, à Paris. Internes, chirurgiens, anesthésistes, infectiologues et paramédicaux s'enthousiasment à la vue de clichés insoutenables pour mes yeux novices. Les cas s'enchaînent : accidents domestiques ou agricoles dramatiques, des hommes et femmes venus d'Ile-de-France ou des DOM-TOM. Le cas de Monsieur L, 35 ans, est préoccupant. Brûlé sur plus de 75 % du corps, il s'enfonce dans l'infection chronique. Le Pr Maurice Mimoun encourage son équipe : « On fait tout ce qu'on peut. Tant qu'il tient sur le plan infectieux, chaque jour qui passe est un progrès sur le plan cutané. » Mais le pronostic est sombre, comme le suggère la règle de Baux : lorsque la somme de l'âge et de la surface brûlée est inférieure à 50, les chances de survie sont supérieures à 90 %. Quand cette

somme dépasse 100, comme pour ce patient, le pronostic vital est engagé. Outre l'étendue, la profondeur de la brûlure est un élément déterminant. Au premier degré, seul l'épiderme est atteint, la peau est donc capable de cicatriser seule en quelques jours. Au deuxième degré superficiel, la peau brûlée est rouge et se couvre de cloques contenant un liquide clair. Elle cicatrise en une douzaine de jours. On parle de brûlure au second degré profond lorsque le derme est atteint, la peau sous les cloques est alors beaucoup plus blanche. L'hospitalisation est nécessaire et la cicatrisation beaucoup plus compliquée. Le derme n'étant pas capable de se renouveler à l'identique, il est remplacé par un tissu cicatriciel très rétractile. Le troisième degré est une carbonisation de l'épiderme, du derme et des terminaisons nerveuses qu'il contient. « Plus la peau est rouge et douloureuse, plus c'est une bonne nouvelle, cela veut dire que le derme n'est pas atteint et que les capacités de renouvellement de la peau ne sont pas endommagées », résume Maurice Mimoun.

La greffe est déposée sur le derme : comme un buvard, elle va s'y coller

Quelques jours plus tard au bloc, le chirurgien Marc Chaouat et ses internes s'appuient sur ce critère pour délimiter les zones de peau morte

à exciser avant la greffe. Golda, l'interne, nous a prévenus : « Ce matin, on greffe une cheville. C'est plein de reliefs osseux, donc l'excision des lésions se fera au bistouri manuel. Vous avez de la chance, il n'y aura pas l'odeur de chair brûlée qu'on sent avec le bistouri électrique. » « Mais si vous vous sentez mal, asseyez-vous tout de suite par terre et ne vous inquiétez pas, ça nous est tous arrivé ! », me lance, rassurante, l'infirmière du bloc, tout en ajustant sur le torse du patient une couverture chauffante. Cet homme de 70 ans, ébouillanté à l'aine, sur une cuisse et sur les deux pieds dix jours auparavant, doit être greffé sur la cheville et le tibia gauche. « C'est un dilemme entre exciser des zones qui auraient cicatrisé toutes seules et courir le risque d'une deuxième opération pour ce patient âgé. Vérifiez donc bien qu'il y a un saignement quand vous excisez, signe que le sous-sol est bien vivant », précise le Pr Chaouat à l'attention de ses élèves. Le sous-sol, c'est le derme vascularisé sur lequel la greffe va être déposée. Par imbibition, elle s'y collera comme un buvard, nourrie par la circulation sanguine.

Avant l'excision des lésions, Magali, elle aussi interne, est chargée de prélever la peau à greffer sur le cuir chevelu du malade. « Quand le cuir chevelu est brûlé ou ne suffit pas, on prélève sur

les cuisses. Mais greffer une peau riche en follicules pileux est plus efficace pour la cicatrisation des brûlures. Et puis les cheveux repoussent et masquent complètement les lignes de démarcation avec la teinte plus rosée de la nouvelle peau », explique-t-elle en injectant sous la peau du crâne près d'un litre d'un mélange d'adrénaline pour limiter le saignement et d'anesthésique. Sur le crâne tout gonflé de liquide, elle prélève des lambeaux de peau de quelques millimètres d'épaisseur au moyen d'un dermatome, étrange instrument entre le rabot, la tondeuse et la râpe à fromage. Ces précieux fragments sont récupérés par Clément, l'externe, qui les passe avec précaution dans une sorte de machine à lasagnes, l'expanseur de greffon qui permet d'obtenir des filets de peau jusqu'à six fois plus étendus. Ces bandes sont ensuite positionnées sur les zones excisées de la cheville et du tibia puis agrafées. « Une greffe en filet, c'est comme si vous aviez mille petites blessures, qui vont cicatriser beaucoup plus vite qu'une seule grande plaie. Le problème, c'est que la peau cicatricielle garde l'aspect des mailles en croix peu esthétiques, donc on évite ce type de greffe sur le visage ■■■

« L'homme sans peau meurt. Il est à la merci de toutes les infections, et sa température corporelle n'est plus régulée. » Maurice Mimoun, chirurgien plasticien.

■■■ ou les mains», précise Marc Chaouat. Au bout d'une heure et demie, le chirurgien quitte le bloc, appelé en urgence dans la chambre d'un autre malade, laissant ses internes commencer les pansements. «On pose du tulle gras et des compresses imbibées d'antibiotique à même les greffes pour éviter l'infection. Ce pansement sera changé dans quarante-huit heures, et les agrafes seront retirées dans quatre à six jours selon comment les filets ont adhéré», explique Golda. Les deux jeunes médecins s'éclipsent et rejoignent le second bloc opératoire, tandis que la kiné entre pour immobiliser la cheville greffée dans une attelle. «Le moindre mouvement pourrait décoller la greffe en train de prendre», précise Sandrine Roncier. Dans certains cas, pour les mains notamment, des broches sont posées pour éviter aux membres de se replier. Les infirmières terminent avec minutie les pansements qui emmaillotent le patient des pieds à la taille et sur le sommet de la tête.

Des momies! C'est l'apparence des patients du secteur 1 du centre, où sont regroupés les cas les plus critiques. Pour éviter tout transport et tout risque infectieux à ces très grands brûlés, les chambres ont été conçues pour se transformer, si besoin, en bloc opératoire ou en salle de balnéothérapie. Elles sont vitrées afin que les équipes aient toujours un œil sur les malades, et sont isolées du couloir par un sas d'entrée et un sas de décontamination dans lesquels la pression négative évite aux germes de pénétrer.

Des chambres avec une température de 38°C et une humidité maximale

«Afin d'éviter l'hypothermie et la déshydratation des patients, la température dans les chambres se situe entre 30 et 38°C, et l'humidité est très élevée. Changer les pansements sur tout le corps dure plusieurs heures, et on sort en nage», confie Aurélie Dupland, infirmière. «S'occuper de brûlés est la fois physique, technique et émotionnellement lourd. On accompagne des gens qui souffrent le martyr », poursuit la kiné Sandrine Roncier. Comme pour confirmer ses dires, une patiente s'agit dans son sommeil, le visage déformé par la douleur, comme un enfant en plein cauchemar. Un cauchemar qui ne fait que commencer, le traitement d'un grand brûlé dure en moyenne deux ans, de l'accident à la rééducation. **A. S. ■**



LA GREFFE DU FUTUR

Des greffons pansements seront imprimés en 3D directement sur la brûlure.

FABRIQUER UN ÉPIDERME ARTIFICIEL

Les recherches se multiplient pour parvenir à mettre au point des épidermes et dermes de synthèse, imprimés en 3D ou cultivés à partir de cellules souches.

À l'urgence, pour un brûlé, est qu'on lui retire au plus vite les tissus carbonisés qui risquent de contaminer le sang avec des substances toxiques. Les tissus mis à nu doivent être recouverts au plus vite pour éviter perte en liquides et infections. Il arrive qu'il n'y ait plus assez de peau saine à prélever pour la greffer. On utilise alors de la peau animale (du porc) ou de la peau prélevée sur des cadavres de donneurs pour faire office de pansement. «Mais ils sont rejetés en moins de trois semaines», explique Maurice Mimoun, responsable du Centre de traitement des brûlés de l'hôpital Saint-Louis, à Paris. La culture d'épiderme en laboratoire s'avère alors une alternative. A partir de cellules souches isolées dans de petits prélèvements de peau des zones pileuses comme l'aisselle, des feuilletts épidermiques jusqu'à mille fois plus étendus peuvent être obtenus. Mais elle donne de

mauvais résultats esthétiques, et il est pour le moment impossible de reproduire en culture le derme, matrice indispensable de fibres de collagène et de vaisseaux sanguins nourriciers. Un écueil que devrait dépasser la bio-impression en 3D, dont la start-up bordelaise Poiétis est l'une des pionnières. L'organisation des kératinocytes dans l'épiderme et celle des fibroblastes dans le derme est d'abord modélisée en 3D. L'encre, composée de différentes cellules de peau, est étalée sur une lame de verre. Un laser permet d'en détacher des gouttelettes pour reformer le motif défini. En trois semaines sont imprimés des disques de 1 cm² de peau, derme et épiderme compris. D'ici à moins de dix ans, Poiétis espère imprimer des vaisseaux sanguins et reproduire alors des greffons de peau complète, vascularisée et non rejetée par le receveur puisqu'imprimée avec ses propres cellules. ■