

Brûlures

Revue Française de Brûlologie

Éditorial 91

J-L. Foyatier

Tables Rondes du Congrès 2013

Spécificités de la prise en charge
de la brûlure du sujet âgé :
physiologie, épidémiologie, anesthésie,
réanimation, nutrition, chirurgie 92

Brûlure du sujet âgé :
rééducation, réhabilitation 98

Prise en charge de l'enfant brûlé
en centre aigu 101

Brûlure de l'enfant :
rééducation, réhabilitation 111

Vie de la SFETB

Discours de Gérard Perro 116

Notice nécrologique

Geneviève Goudet-Lunel 118



Éditorial

Brûlures
*Revue Française
 de Brûlologie*

Composition, impression

Techni Média Services
 B.P. 225
 85602 Montaigu Cedex
 Tél. 02 51 46 48 48
 Fax : 02 51 46 48 50
 edition@technimediaservices.fr
 www.technimediaservices.fr

Comité de rédaction

Rédacteur en chef
 Serge BAUX

Rédacteur en chef adjoint
 Marc CHAOUAT

Secrétaire de rédaction
 Jacqueline CHARRÉ

Membres
 Christine DHENNIN
 Françoise LEBRETON
 Jacques LатарJET
 Ronan LE FLOCH
 Jocelyne MAGNE
 François RAVAT
(responsable du site web)
 Claude ROQUES
 Marie-Françoise TROMEL

Comité de lecture

(composition provisoire)

Laurent BARGUES
 Marc BERTIN-MAGHIT
 Sandrine CALVO-RONCIER
 Vincent CASOLI
 Michel MELEY
 Anne LE TOUZE
 Jean-Baptiste DAIJARDIN
 Geneviève GOUDET-LUNEL
 Yves-Noël MARDUEL
 Jean-Michel ROCHET
 Hauviette DESCAMPS
 Jean-Marie SONNECK
 Anny-Claude LOUF
 Monique STEPHANT

revue-brulures@orange.fr
 www.brulure.org

La Médecine est le reflet de notre Société et témoigne de son évolution et de son adaptation aux changements sociaux, économiques, technologiques ou politiques.

Les trente dernières années, qui correspondent à ma carrière médicale, ont été une période de progrès technologiques mais avant tout de progrès d'organisation et de rationalisation de la Médecine dans notre pays.

Le traitement des brûlures a bénéficié de cette rationalisation avec l'apparition de normes, de consensus de traitements et d'une meilleure définition du rôle de chaque intervenant, médical et paramédical. Ces adaptations ont permis un rééquilibrage des responsabilités au sein des équipes soignantes. Le rôle des médecins, anesthésistes - réanimateurs, chirurgiens et rééducateurs est aujourd'hui mieux défini et nous avons tous accepté qu'il n'y ait pas prééminence d'une spécialité par rapport à une autre.

Le pouvoir médical s'est modifié et doit composer avec le pouvoir administratif, omniprésent et parfois envahissant, au point de transformer les responsables médicaux en gestionnaires au détriment de leur rôle de soignant. Nous devons lutter contre cet envahissement progressif de charges de travail, qui ne sont pas les nôtres et dont l'utilité n'a jamais été clairement démontrée.

Ces transformations profondes sont parfois difficiles à accepter pour nous tous car, dans chacun de nos domaines, nous devons aujourd'hui prendre en compte l'évaluation de nos pratiques de soins et leur justification. Le temps des « recettes personnelles » est aujourd'hui révolu et le consensus médical doit être la règle générale. Les décisions collectives sont également indispensables dans une organisation rationnelle.

L'organisation de la filière de soins aux brûlés est aujourd'hui l'objet de projets de modifications, inéluctables dans un proche avenir. Ces modifications ont été mises en place dans d'autres pays européens et comprennent une diminution du nombre de centres de brûlés ainsi que la création de réseaux régionaux de soins. Nous devons accepter la mise en place de ce type de réformes, qui entraîneront en France la fermeture d'une partie des centres actuels et le renforcement de centres régionaux dotés des moyens nécessaires pour remplir leur mission. Une dizaine

de centres régionaux sont nécessaires pour assurer la couverture géographique du territoire. Cette évolution inéluctable est douloureuse mais nécessaire dans le contexte économique actuel, et s'opposer à sa réalisation serait vain. Notre rôle à tous doit être d'accompagner ces réformes et d'en être des acteurs actifs.

La définition du rôle et de l'organisation des centres régionaux doit être l'objet de toutes nos préoccupations et de toute notre vigilance. Nous pensons que l'organisation idéale des centres régionaux doit être basée sur des structures d'une capacité de trente lits environ. Les soins destinés aux adultes et aux enfants doivent être regroupés sur le même site, avec les urgences et les blocs opératoires, afin d'optimiser la gestion des personnels médicaux et paramédicaux. La proximité immédiate d'un service de chirurgie plastique est une évidence incontournable et non négociable car le risque de retourner à l'ère des chirurgiens vacataires itératifs serait la conséquence de l'éloignement géographique des deux services. La rééducation, l'ergothérapie et la kinésithérapie sont également indispensables et doivent être dotées de moyens suffisants pour remplir leur mission.

Le nouveau centre de l'Hôpital Saint-Louis à Paris correspond à ce schéma d'organisation et nous souhaitons qu'il serve d'exemple aux réalisations futures.

Au-delà de l'organisation, il y a bien sûr les moyens humains et nous devons veiller à rendre attractifs nos métiers en constituant des équipes pluridisciplinaires homogènes où l'enseignement aura une place privilégiée. Notre discipline est passionnante dans tous ses aspects mais souffre actuellement du pessimisme propre à notre pays. Nous devons relever le défi de continuer à nous battre pour la pérennité de notre spécialité.

J'essaierai, au cours de cette année de présidence, d'agir dans le sens de cet éditorial.

Je profite également de cette lettre pour remercier toutes celles et tous ceux qui m'ont fait l'honneur de m'élire à ce poste.

Dr Jean-Louis FOYATIER
Président de la SFETB



Table ronde du 33^e congrès de la S.F.E.T.B. : « Spécificités de la prise en charge de la brûlure du sujet âgé : physiologie, épidémiologie, anesthésie, réanimation, nutrition, chirurgie »

La table ronde du 33^e congrès était consacrée aux brûlures dans les âges extrêmes, ce qui a donc amené à la séparer en deux parties : la brûlure du sujet âgé et la brûlure de l'enfant.

Les interventions ont été regroupées par R. Le Floch et S. Baux puis résumées. Ces résumés ont été soumis à chaque auteur qui pouvait soit le valider tel quel, soit le modifier, soit le refaire entièrement ou encore préférer le remplacer par un article complet.

Deux sessions ont été consacrées au sujet âgé, une traitant de la phase aiguë, l'autre des suites en SSR.

La première séance, modérée par **I. Almeras, F. Duteille et F. Ravat**, a eu trait à la phase aiguë (physiologie, épidémiologie, anesthésie, réanimation, nutrition et chirurgie) de la brûlure du sujet âgé.

Le premier orateur, **F. Nourhashémi** (Toulouse, gérontopôle et Inserm) a exposé « **La physiologie du sujet âgé** » sous le titre « **Les patients âgés : une population très hétérogène** ».

Depuis les années 1940, l'espérance de vie à la naissance s'est considérablement allongée, passant de 65 à 85,5 ans pour une femme et de 60 à 78,2 ans pour un homme en 2010. Mais vivre plus longtemps ne signifie pas forcément vivre en pleine capacité de ses moyens et en complète autonomie, avec une bonne qualité de vie. En effet, malgré une espérance de vie longue, la France n'est pas bien classée en termes d'espérance de vie sans incapacité. Du moins, elle connaît des résultats notablement inférieurs aux pays du nord de l'Europe, notamment la Suède où la culture de prévention est fortement enracinée. Les différentes projections démographiques évoquent une augmentation de 50% des personnes âgées dépendantes entre 2000 et 2040 en France. Actuellement, dans notre pays, la durée moyenne de la dépendance, lorsqu'elle survient, est de 4,4 ans (3,7 ans pour les hommes et 4,7 ans pour les femmes)[1].

Le vieillissement de la population va de pair avec le développement des pathologies chroniques, mais pas seulement. Une grande proportion des patients âgés est à risque de dépendance sans pour autant avoir de maladies chroniques évidentes. Notre exercice nous démontre au quotidien l'extrême hétérogénéité de cette population. Il est donc important d'intégrer certaines de ces notions et la manière de gérer ces nouveaux patients.

Les travaux épidémiologiques de ces dernières années ont conduit à distinguer schématiquement trois groupes dont les risques et les besoins en matière de santé sont différents :

- le groupe des sujets âgés « robustes » représente les sujets en bon état de santé ;
- le groupe des sujets « fragiles » représente les sujets autonomes mais ayant un risque élevé de déclin fonctionnel ;

- le groupe des sujets « dépendants » est souvent polypathologiques et consommateurs importants de soins.

Ces trois groupes traduisent les trois étapes habituelles et successives du processus d'entrée dans la dépendance. Ainsi, la « fragilité » peut être considérée comme un état de pré-dépendance mais reste une notion différente de la dépendance. La fragilité est un syndrome clinique qui permet d'identifier un groupe à risque d'événements péjoratifs tels que les hospitalisations, surtout à répétition (x 1,27), les entrées en institution (x 2,60 à 23,98) et les décès (x 1,63 à 6,03) [2]. Dans cette population, la présentation clinique associe, à des degrés divers, de multiples plaintes très peu spécifiques comme la fatigue, la perte de poids, le ralentissement global, le manque de force ou la baisse des activités physiques. En 2011, la Société Française de Gériatrie et Gérontologie Clinique a retenu la définition suivante : « La fragilité correspond à une diminution des capacités physiologiques de réserve qui altère les mécanismes d'adaptation au stress. Son expression clinique est modulée par les comorbidités et des facteurs psychologiques, sociaux, économiques et comportementaux. L'âge est un déterminant majeur de fragilité mais n'explique pas à lui seul ce syndrome » [3].

Le traitement et en général la prise en charge lors d'une hospitalisation d'un patient âgé doit tenir compte de cette hétérogénéité. Les objectifs de soins doivent être identifiés en conséquence. Les objectifs de traitement seront différents selon qu'il s'agit d'un sujet âgé atteint de maladie d'Alzheimer évoluée et totalement dépendant ou alors d'un sujet âgé robuste. On comprend ainsi aisément que l'âge chronologique n'a que peu d'importance, l'espérance de vie et la qualité de vie dépendant essentiellement de la qualité du vieillissement. L'identification des sujets dépendants, atteints en général de pathologies chroniques, est globalement aisée. Il n'en est peut-être pas de même pour différencier les sujets fragiles des autres.

► Pourquoi identifier la fragilité ?

L'instabilité et la réversibilité sont deux caractéristiques du syndrome de fragilité qui soulignent toute son importance : porter un diagnostic de fragilité permet d'identifier un patient en état d'instabilité, qui l'expose à un risque de déclin fonctionnel et de décès. On estime que le risque de dépendance ou d'aggravation d'une dépendance est, tout autres facteurs confondus, deux à trois fois plus élevé chez les personnes fragiles par rapport aux sujets non fragiles [4]. La fragilité est ainsi associée à des durées d'hospitalisation plus longues et un risque de iatrogénie plus élevé lorsqu'elle n'est pas repérée et prise en compte [5]. La connaissance de cet état d'instabilité permet d'optimiser la prise en charge du sujet.

Le deuxième point d'intérêt fondamental d'un diagnostic de fragilité est qu'il s'agit d'un état réversible. Ce diagnostic



ouvre la porte à la démarche d'évaluation gérontologique standardisée (EGS). Cette démarche multidisciplinaire et multidimensionnelle permet la recherche des facteurs étiologiques à l'origine de la fragilité et permet ainsi de construire le plan d'intervention. Ces dernières années, bons nombres de spécialistes ont progressivement pris conscience de l'importance de cette évaluation dans les prises de décisions thérapeutiques [6-11].

► Comment repérer les personnes fragiles ?

À partir des données de la population âgée vivant à domicile de la *Cardiovascular Health Study* (CHS), Linda Fried et ses collaborateurs ont proposé des critères cliniques définissant le phénotype de fragilité [4]. Ces critères, au nombre de 5, sont les suivants : la sédentarité, la perte de poids récente, la sensation de fatigue, le manque de force musculaire et la vitesse de marche lente. Un sujet âgé est ainsi considéré comme fragile s'il présente au moins 3 de ces 5 critères. Cette population représente environ 9,6% des personnes de plus de 65 ans et sa prévalence augmente considérablement après 80 ans [12]. Elles vivent en grande majorité à leur domicile et sont habituellement suivies par leur médecin traitant qui, ne repérant en général pas le syndrome de fragilité ni ses causes, ne peuvent mettre en place de démarche interventionnelle définie.

► Quelles sont les causes de la fragilité ?

Le syndrome de fragilité du sujet âgé n'est pas lié à une maladie déterminée mais résulte d'une réduction multisystémique des aptitudes physiologiques, qui limite les capacités d'adaptation au stress ou au changement d'environnement. Un facteur de stress parfois mineur (par exemple une pathologie relativement bénigne) est susceptible de déclencher des maladies sévères ou des pathologies en cascades. L'EGS permet d'identifier la ou les causes à l'origine de ce syndrome. Ainsi, on pourrait mettre en évidence des pathologies liées au vieillissement à un stade précoce où les interventions sont les plus efficaces : baisse des réserves nutritionnelles, troubles sensoriels mal compensés, début d'une altération cognitive, troubles de l'humeur, médicaments inadaptés, etc. Cette approche systématique se propose d'évaluer en détail et de façon complète la situation d'un malade âgé, afin d'identifier les facteurs de fragilité et de définir un plan d'intervention visant à agir sur les facteurs modifiables, d'optimiser le plan de prise en charge et de ne pas compromettre le pronostic fonctionnel. La rééducation d'un sujet fragile pendant ou après un épisode aigu nécessite en général des programmes adaptés dans le cadre d'une prise en charge multidisciplinaire. Dans bon nombre de centres hospitaliers de France, les équipes de gériatrie ont développé des unités d'évaluation permettant d'établir une collégialité dans l'identification des objectifs de soins.

► Conclusion

Réduire la survenue de la dépendance est un grand défi. La médecine a fait de nombreux progrès, mais il faut garder à l'esprit qu'aux âges élevés la qualité de vie est un objectif majeur d'un plan de soin. Traiter une pathologie spécifique

sans tenir compte des différents aspects du vieillissement qui peuvent compromettre la qualité de vie et/ou l'indépendance d'un sujet serait une erreur. Il faut donc adapter notre offre de soins à ces personnes. La reconnaissance des personnes qui sont les plus à risque de dépendance nécessite de façon urgente une amélioration des soins.

📖 Références

- 1• Duée M, Rebillard C. *La dépendance des personnes âgées: une projection en 2040.* www.insee.fr/fr/fr/ffc/docs/ffc/donsoc06zp.pdf
- 2• Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. *Frailty in elderly people.* *Lancet.* 2013; 381(9868):752-62.
- 3• Rolland Y, Benetos A, Gentric A, Ankri J, Blanchard F, Bonnefoy M, de Decker L et coll. *Frailty in older population: a brief position paper from the French society of geriatrics and gerontology.* *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil.* 2011; 9:387-390.
- 4• Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et coll. *Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype.* *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001; 56: M146-56.
- 5• Khandelwal D, Goel A, Kumar U, Gulati V, Narang R, Dey AB. *Frailty is associated with longer hospital stay and increase mortality in hospitalized older patients.* *J Nutr Health Aging* 2012 ; 16 : 732-5.
- 6• Ferrucci L, Guralnik JM, Cavazzini C, Bandinelli S, Lauretani F, Bartali B et coll. *The frailty syndrome: a critical issue in geriatric oncology.* *Crit Rev Oncol Hematol.* 2003; 6:127-37.
- 7• Robinson TN, Wu DS, Pointer L, Dunn CL, Cleveland JC Jr, Moss M. *Simple frailty score predicts postoperative complications across surgical specialties.* *Am JSurg.* 2013. doi:pii: S0002-9610(13)00363-2. 10.1016/j.amjsurg.2013.03.012. *epub ahead of print.*
- 8• Hempenius L, Slaets JP, van Asselt D, de Bock GH, Wiggers T, van Leeuwen BL. *Outcomes of a Geriatric Liaison Intervention to Prevent the Development of Postoperative Delirium in Frail Elderly Cancer Patients: Report on a Multicentre, Randomized, Controlled Trial.* *PLoS One.* 2013;8:e64834
- 9• Krishnan M, Beck S, Havelock W, Eeles E, Hubbard RE, Johansen A. *Predicting outcome after hip fracture: using a frailty index to integrate comprehensive geriatric assessment results.* *Age Ageing.* 2013 Jul 5. *epub ahead of print.*
- 10• Rodés-Cabau J, Mok M. *Working toward a frailty index in transcatheter aortic valve replacement: a major move away from the «eyeball test».* *JACC Cardiovasc Interv.* 2012;5:982-3.
- 11• McAdams-DeMarco MA, Law A, Salter ML, Boyarsky B, Gimenez L, Jaar BG et coll. *Frailty as a novel predictor of mortality and hospitalisation in individuals of all ages undergoing hemodialysis.* *J Am Geriatr Soc.* 2013;61:896-901.
- 12• Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. *Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review.* *J Am Geriatr Soc.* 2012; 60:1487-92.

* Ce document a été écrit par l'auteur lui-même.



J. Lатарjet (Lyon) traite ensuite « **L'épidémiologie des brûlures du sujet âgé (60 ans et plus)** », sujet qu'il a préparé en collaboration avec **F. Ravat, F. Lebreton, A. Le Touze (S.F.E.T.B.), A. Scherer (A.T.I.H.), P. Vercherin (D.I.M. C.H.U. St Etienne), A. Rigou, A. Pasquereau, B. Thelot (Institut de Veille Sanitaire)**. J. Lатарjet a résumé cette intervention comme suit :



P.M.S.I. Année 2009

Pour une population de 63,5 millions d'habitants en 2012, on dénombre en France métropolitaine environ 15 millions de personnes âgées de 60 ans et plus; elles seront 23,6 millions (sur 73,6) en 2060.

Avant 2003, nos connaissances de l'épidémiologie des brûlures du sujet âgé étaient limitées à quelques études effectuées dans des centres de brûlés [Bordeaux, 1981-1996, M. Cutillas et coll. Burns, 24, (1998), 134-138 ; Marseille, 1990-2003, D. B. Lumenta et coll. Burns, 34, 2008, 965-974].

Depuis 2003, le système PMSI permet un recueil systématique, exhaustif et continu pour 100% des brûlés hospitalisés en France. Ces données ont été analysées statistiquement à plusieurs reprises par l'Institut de Veille Sanitaire. La dernière de ces études affinée par A. Pasquereau donne pour les 60 ans et plus pour l'année 2009 les résultats suivants :

1- Ils représentent 14% des nouveaux cas hospitalisés (1233/8825) (figure 1).

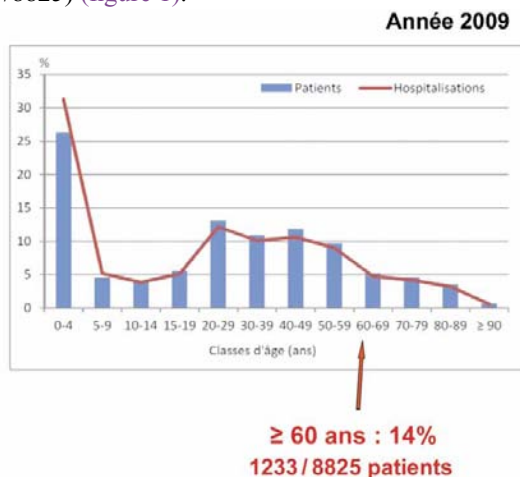


Figure 1 : Répartition des personnes hospitalisées pour brûlures par classe d'âge, PMSI-MCO, France métropolitaine, 2009 (N=8825 patients et 11984 hospitalisations).

2- L'incidence, autour de 14 cas pour 100 000 habitants et par an, n'est pas différente de celle du reste de la population adulte.

3- Environ 8% (96) de ces 1233 cas présentent des brûlures « graves » (surface brûlée de 30% et plus et/ou lésions respiratoires par inhalation de fumées), proportion qui n'est pas nettement différente du reste de la population adulte.

4- Mais 53% des brûlés hospitalisés décédés ont 60 ans et plus (111 sur 208), ce qui confirme la relation étroite de la mortalité par brûlure et de l'âge (figure 2).

Depuis 2011, les causes et circonstances de brûlures sont codées et recueillies dans le système PMSI. Pour l'instant, leur analyse ne porte que sur 25% des nouveaux cas hospitalisés. Ces données partielles, qui doivent être accueillies avec circonspection, ne montrent pas pour l'instant de différence spectaculaire entre les 60 ans et plus et le reste de la population adulte. Dans l'avenir, leur connaissance plus précise devrait permettre des actions de prévention pour des accidents que l'on suspecte être plus spécifiques du sujet âgé tels que les brûlures par eau chaude sanitaire ou par incendie.

Classes d'âge (ans)	Nombre de décès	Répartition des décès
0-4	2	1,0
5-9	5	2,4
10-14	8	3,9
20-29	11	5,3
30-39	17	8,2
40-49	21	10,1
50-59	33	15,9
60-69	29	13,9
70-79	27	13,0
80-89	45	21,6
≥ 90	10	4,8
Total	208	100

> 60 ans : 111/208
(14% des admissions. 53 % des décès)

Figure 2

* Les données démographiques sur la population française ont été tirées de : www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref=idT12F032

** Le lien sur lequel on trouve l'ensemble des résultats sur les brûlés hospitalisés, selon le PMSI, produits jusqu'à présent par l'Institut de Veille Sanitaire est le suivant : www.invs.sante.fr/dossiers-thematiques/maladies-chroniques-et-traumatismes/traumatismes/accidents/brulures-incendies

Les figures 1 et 2 illustrent ce résumé.

* Ce document a été écrit par l'auteur lui-même.



M.R. Losser (Nancy) exposa ensuite « Les spécificités de la prise en charge du sujet âgé pour l'anesthésiste-réanimateur ».

Pour l'anesthésiste réanimateur, à la fois interniste et organisateur des soins péri-opératoires, la prise en charge des personnes âgées brûlées est une préoccupation « multi-facettes » [1]. Il s'agit tout d'abord de comprendre le mécanisme et les circonstances ayant conduit à la brûlure, de faire le point des comorbidités et de l'autonomie préalable (*frailty score* dans la littérature anglo-saxonne) [2]. La prise en charge de la brûlure nécessitant souvent un geste chirurgical et des pansements sous anesthésie générale, il faut connaître les modifications physiologiques et pharmacocinétiques liées à l'âge, afin de choisir les meilleures stratégies pour l'anesthésie, la réanimation et l'analgésie [3]. La morbidité et la mortalité post-opératoire du patient âgé font souvent suite à des complications cardiovasculaires, respiratoires et métaboliques. Le sujet de l'éthique et de la réanimation du sujet âgé est d'actualité, avec une discussion pluridisciplinaire permettant un traitement adapté à la gravité du patient sans obstination thérapeutique déraisonnable.

L'évaluation de l'état de santé des sujets âgés (plus de 65 ans) les classe pour 2/3 comme en bonne santé sans grande limitation fonctionnelle, les autres présentant des pathologies chroniques avec des limitations fonctionnelles dont seuls quelques pourcents en sont très dépendants. Cependant, une



pathologie circonstancielle peut devenir la porte d'entrée vers la perte d'autonomie et un déséquilibre des pathologies préalables [4].

Une meilleure connaissance de la physiopathologie du vieillissement permet de comprendre les modifications de l'organisme aboutissant au concept et au score de fragilité (*frailty*). L'athérosclérose et la baisse d'activité physique sont les principaux tenants et aboutissants de cette cascade physiopathologique, avec comme conséquence une dénutrition et une altération des fonctions supérieures, la sarcopénie et la baisse de la consommation maximale d'oxygène (VO_2 max) étant des mesures objectives de cette altération fonctionnelle. La fragilité est alors définie par la présence de 3 sur les 5 critères suivants : la perte de poids involontaire, la fatigabilité, la faiblesse (*grip test*), une marche ralentie et une baisse de l'activité physique [4]. Des évaluations spécifiques sont proposées, notamment en liaison avec l'équipe de gériatrie [5].

La brûlure peut ainsi survenir en conséquence de différents facteurs : l'environnement (installation électrique et d'appareils chauffants, eau sanitaire trop chaude), l'état neurologique (présence d'un AVC, d'une maladie de Parkinson, d'épilepsie...) avec des perceptions altérées et une réactivité lente, l'altération neuromusculaire accentuant les maladrotes, l'altération de la vision, la dégradation des fonctions supérieures. Les données épidémiologiques montrent bien l'intervention de ces facteurs [6] car 78% surviennent dans un contexte domestique par exposition aux flammes (65%) ou aux liquides chauds (31%). Les conséquences de la brûlure sont : physiques (lésions cutanées et/ou pulmonaires) avec immobilisation prolongée et accentuation des raideurs articulaires et perte de force musculaire ; mentale avec dépression, perte de confiance, limitation du mode vie ; et sociales avec un confinement au domicile ou une institutionnalisation et la perte des passe-temps et divertissements.

La prédiction de la mortalité à l'admission liée à la brûlure utilise des scores adaptés à la population âgée dont le score de Miami [7] incluant en plus de l'âge et la surface cutanée brûlée (SCB), le trauma score révisé (basé sur la pression artérielle systolique, la fréquence respiratoire et le score de Glasgow), mais aussi le BOBI score [8].

À côté de ces facteurs prédictifs « constitutifs » de la mortalité, il existe aussi des facteurs variables comme l'intensité du traitement : en l'absence de traitement chirurgical de la brûlure, la mortalité est plus élevée dans une population âgée en médiane de 81 ans, avec une SCB majoritairement inférieure à 20%, la première cause de mortalité étant l'infection notamment pulmonaire [9].

Les conséquences du vieillissement entraînent une perte fonctionnelle des différents organes, avec une augmentation de l'utilisation des réserves physiologiques ne laissant plus de marge d'adaptation [3]. La pharmacocinétique des médicaments est profondément altérée : la diminution de la masse maigre et de son contenu en eau et l'augmentation relative de la masse grasse explique l'augmentation des effets des médicaments liposolubles dont les benzodiazépines ; la diminution de l'albuminémie avec fraction libre augmentée des molécules explique l'augmentation d'effet du propofol.

L'altération des fonctions d'élimination modifie l'impact des médicaments : la baisse du débit sanguin hépatique augmente la demi-vie des molécules à forte extraction hépatique (étomidate) alors que la baisse du débit sanguin rénal et de la filtration glomérulaire allongent la demi-vie ($T_{1/2}$) de certains curares non dépolarisants (vécuronium) et de la morphine. Par ailleurs, les sujets âgés sont souvent soumis à une polymédication par l'accumulation des pathologies augmentant le risque d'interactions médicamenteuses, de complications liées à des surdosages et de confusion.

Pour l'anesthésie, il est indispensable de titrer avec précaution les hypnotiques. Pour le propofol notamment, en tenant compte de la baisse du volume central de distribution et des clairances d'élimination, des doses inférieures sont requises pour l'induction. Cependant, les doses d'entretien sont le plus souvent similaires à celles de l'adulte. Concernant les halogénés, au vu de la baisse du rapport ventilation/perfusion, de l'augmentation de la masse grasse et de l'augmentation du délai d'action (baisse du débit sanguin cérébral et de la consommation en oxygène neuronale), la concentration alvéolaire minimale (MAC) est plus faible chez le sujet âgé. Le monitoring de la profondeur de l'anesthésie par le BIS est largement recommandé chez le sujet âgé, permettant de diminuer les doses d'halogénés et de limiter les hypotensions, et raccourcissant les délais d'orientation et de réveil [10]. Par l'augmentation de la $T_{1/2}$ de la morphine, ses effets sont plus intenses avec une durée d'action prolongée. Pour les autres agonistes morphiniques, il est nécessaire d'augmenter les concentrations plasmatiques pour obtenir les mêmes effets (sufentanyl, fentanyl) sauf pour le rémifentanyl pour lequel les besoins sont réduits. Ce dernier est intéressant par sa courte $T_{1/2}$, avec cependant la nécessité de prévenir l'hyperalgésie. Pour la curarisation, on observe une augmentation du délai d'action pour la Célocurine et les pachycurares de type vécuronium. Par contre, les doses d'entretien sont habituellement diminuées, notamment pour le vécuronium, le rocuronium et le mivacurium. L'atracurium est facile d'utilisation car sa durée d'action n'est pas modifiée par l'âge. En conséquence, chez la personne âgée, la curarisation doit être monitorée, en n'oubliant pas de diminuer les doses lors des réinjections et d'utiliser largement la décurarisation.

Aussi bien en anesthésie qu'en réanimation, les répercussions hémodynamiques ne doivent pas seulement être surveillées par la pression artérielle, mais aussi par le maintien du débit cardiaque. Le Doppler œsophagien représente une méthode peu invasive quand elle est utilisable, avec un apport démontré dans les suites opératoires de chirurgie orthopédique et viscérale [12] et recommandé maintenant institutionnellement dans certains pays (*NICE guidelines, National Institute for Health and Clinical Excellence* [12]). La thermodilution transpulmonaire avec l'analyse de contour de l'onde de pouls PiCCO (*Pulse index Contour Continuous Cardiac Output, Pulsion Medical Systems, Germany*) est possiblement une technique utile en réanimation en apportant des informations complémentaires sur l'eau pulmonaire.

La survenue d'une confusion post-opératoire ou durant le séjour est un événement à la fois signe et porteur de compli-



cations. Les facteurs déclenchants sont multiples, associant le statut mental (dépression, trouble du sommeil, démence préalable, alcoolisme), le contexte médicamenteux (polymédication avec benzodiazépines et morphiniques, traitement anticholinergique), les conditions physiologiques (hypoxémie, troubles métaboliques, bas débit, anémie) et bien sûr la survenue de complications comme l'infection, la douleur ou la rétention urinaire. Les conséquences de la confusion sont multiples en prolongeant la durée de séjour avec une mortalité accrue. Le recours à des traitements sédatifs et neuroleptiques accentue le risque de chute et de syndrome de glissement. La prévention et la correction de l'hypoxémie dès la prise en charge initiale, un bon contrôle de l'analgésie avec des médicaments adaptés à l'âge, la mise à disposition des prothèses auditives et visuelles sont les premières mesures. Les seuils transfusionnels pour les sujets de plus de 65 ans sont révisés à la hausse avec une limite basse d'hémoglobine à 9g/dL en l'absence d'antécédents cardiovasculaires et de 10g/dL en leur présence. L'analgésie de base et péri-procédurale est un point clé car l'expression de la douleur et son évaluation sont plus difficiles. Le paracétamol est un adjuvant à adapter au poids du patient en se rappelant que le délai d'action est allongé à plus d'une heure chez le sujet âgé, nécessitant une administration précoce. La morphine est utilisable avec une bonne efficacité en se rappelant d'adapter la dose à la fonction rénale ; en cas de confusion, l'oxycodone peut s'avérer utile avec une survenue moindre de confusion et de délire. Le tramadol et le néfopam sont utilisables au prix d'une efficacité antalgique moindre que la morphine avec des risques de confusion au moins équivalents, et de survenue de tachycardie pour le néfopam. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens ne sont pas recommandés chez le sujet âgé compte tenu du risque rénal chez ces patients sous polymédication. L'anesthésie locorégionale n'est pas la panacée sur un terrain fortement débilité, mais est sûrement une technique intéressante dans des mains expertes pour des zones adaptées (membres inférieurs et supérieurs). L'analgésie locorégionale, lorsqu'elle est réalisable, a trouvé toute sa place par les nouvelles techniques de tap-bloc, de bloc paravertébral, d'infiltration cicatricielle évitant ainsi le bloc périmédullaire parfois compliqué à gérer chez le patient âgé.

La question éthique est souvent présente car le sujet âgé est vulnérable à la perte de dignité lors de la perte d'autonomie et des fonctions supérieures. La philosophie actuelle qui prévaut en réanimation est de tenter UN traitement d'épreuve maximal pour des atteintes limitées (hypotension répondant au remplissage et des doses limitées de catécholamines, pneumopathie, lésions de brûlures limitée à 10-20%, ...). La futilité d'un traitement maximaliste se pose en cas de survenue de défaillances multiples d'organes, d'absence de réponse à un traitement bien conduit en 2-3 jours, de lésions de brûlures étendues avec leurs répercussions générales, d'une démence avancée avec dépendance. En informant loyalement et complètement la famille, il faudra savoir arrêter ou ne pas entreprendre des soins disproportionnés pour ne pas entrer dans l'obstination thérapeutique déraisonnable.

En conclusion, une meilleure compréhension du vieillissement permet de mieux prendre en charge les patients âgés en

évaluant notamment la fragilité [13]. L'implication des équipes de gériatrie permet de prévoir une trajectoire adaptée après le traitement de la brûlure pour obtenir le meilleur devenir possible après la brûlure [14].

📖 Références

- 1• Dodds C., Foo I., Jones K., Singh S.K., Waldmann C. Peri-operative care of elderly patients – an urgent need for change: a consensus statement to provide guidance for specialist and non-specialist anaesthetists. *Perioperative Medicine*, 2013. 26.
- 2• Clegg A., Young J., Iliffe S., Rikkert M.O., Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet*, 2013. 381: 752-62.
- 3• Aubrun F. *Anesthésie, analgésie et réanimation du patient âgé 2008*, Paris: Arnette.
- 4• Fried L.P., Tangen C.M., Walston J., Newman A.B., Hirsch C., Gottdiener J., Seeman T., Tracy R., Kop W.J., Burke G., McBurnie M.A. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2001. 56: M146-56.
- 5• Rockwood K., Song X., MacKnight C., Bergman H., Hogan D.B., McDowell I., Mitnitski A. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ*, 2005. 173: 489-95.
- 6• Lumenta D.B., Hautier A., Desouches C., Gouvernet J., Giorgi R., Manelli J.C., Magalon G. Mortality and morbidity among elderly people with burns--evaluation of data on admission. *Burns*, 2008. 34: 965-74.
- 7• Davis J.S., Prescott A.T., Varas R.P., Quintana O.D., Rosales O., Pizano L.R., Namias N.Schulman C.I. A new algorithm to allow early prediction of mortality in elderly burn patients. *Burns*, 2012. 38: 1114-8.
- 8• Belgian Outcome in Burn Injury Study Group. Development and validation of a model for prediction of mortality in patients with acute burn injury. *Br J Surg*, 2009. 96: 111-7.
- 9• Rao K., Ali S.N., Moiemien N.S. Aetiology and outcome of burns in the elderly. *Burns*, 2006. 32: 802-5.
- 10• Passot S., Molliex S. Posologies des agents anesthésiques chez le centenaire ? Intéret du monitoring par le BIS. *Ann Fr Anesth Reanim*, 2005. 24: 814-7.
- 11• Venn R., Steele A., Richardson P., Poloniecki J. Grounds M., Newman P. Randomized controlled trial to investigate influence of the fluid challenge on duration of hospital stay and perioperative morbidity in patients with hip fractures. *Br J Anaesth*, 2002. 88: 65-71.
- 12• Medical technologies guidance MTG3: CardioQODM oesophageal doppler monitor. 2011, www.nice.org.uk/MTG3
- 13• Makary M.A., Segev D.L., Pronovost P.J., Syin D., Bandeen-Roche K., Patel P., Takenaga R., Devgan L., Holzmueller C.G., Tian J., Fried L.P. Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. *J Am Coll Surg*, 2010. 210: 901-8.
- 14• Masud D., Norton S., Smailes S., Shelley O., Philp B., Dziewulski P. The use of a frailty scoring system for burns in the elderly. *Burns*, 2013. 39: 30-6.

* Ce document a été écrit par l'auteur lui-même.



Enfin, la dernière intervention de la session fut consacrée aux « **Spécificités de la prise en charge du sujet âgé pour le chirurgien** » par **A. Hautier (Marseille)**.

La sénescence entraîne de nombreux remaniements cutanés : amincissement de l'épiderme et du derme, aplatissement de la jonction dermo-épidermique (source de décollements),



ralentissement du renouvellement cutané, diminution de la vascularisation et de la densité en collagène du derme, désorganisation de la matrice dermique, diminution du contenu du derme papillaire en fibres élastiques le tout rendant la peau plus lâche et moins élastique. Cette peau plus fine, aux capacités de cicatrisation diminuées pouvant en outre être obérées par des pathologies sous-jacentes (en particulier diabète et cardio-vasculaires) est plus sujette aux brûlures d'emblée ou secondairement (« approfondissement ») profondes (figure 3).



Figure 3 : Approfondissement.

NDLR : L'iconographie montre des brûlures du sujet âgé parmi lesquelles des atteintes de jambe et de tronc, que tout un chacun qualifierait initialement de superficielles, devenant de toute évidence profondes, des brûlures périnéo-fessières, non rares à ces âges, une brûlure profonde du visage chez un patient sous oxygénothérapie ayant allumé une cigarette.

L'excision tangentielle permet de respecter la partie non brûlée du sous-sol. Elle est à privilégier en théorie car ses résultats esthétiques et fonctionnels sont meilleurs, au prix d'une hémorragie per et post opératoire plus abondante. L'avulsion cutanée (« excision au fascia ») est moins hémorragique mais considérablement plus délabrante. La prise de greffe est souvent meilleure après avulsion cutanée car le fascia musculaire est un tissu bien vascularisé. Cette technique est donc fréquemment utilisée chez le sujet âgé, afin de « sécuriser » l'intégration de la greffe.

Du fait de la finesse de la peau, les prises de greffes sont proportionnellement plus profondes et présentent régulièrement un retard de cicatrisation. La face externe des cuisses, le dos, les fesses et le scalp sont moins sujets à ce type d'incident. La cicatrisation peut être accélérée par une greffe largement expansée des sites donneurs (figure 4). (*NDLR* : prévoir alors une prise de greffe un peu plus large pour pouvoir la greffer, question posée lors de la discussion).

Homo- et Xéno greffes (« sandwich ») sont utiles pour protéger les greffes, en particulier en zones de frottements. Plus aisément disponibles, les xéno greffes sont moins efficaces que les homogreffes. Si l'on immobilise les greffes, il faut être particulièrement attentif aux points d'appui, où les patients développent facilement des escarres. L'utilisation des substituts cutanés, en aigu comme en séquelles, reste discutée.

En cas d'exposition d'éléments nobles ou non greffables (tendons), le recours aux lambeaux est nécessaire. Ces techniques sont grevées de plus d'échec chez les sujets âgés, en



Figure 4 : Greffes largement expansées.



Figure 5 : Résultat à distance.

raison essentiellement des troubles circulatoires bien souvent liés aux pathologies associées. Ces mêmes troubles circulatoires, mais ici consécutifs à l'inflammation, rendent les lambeaux libres périlleux au stade aigu de la brûlure.

Parmi les mesures associées, on relève le traitement antithrombotique et la contention veineuse (contre-indiquée en cas d'artériopathie) en cas d'alitement et en particulier dans les atteintes des membres inférieurs, le régime hyperprotéiné et complétement (à adapter à la fonction rénale). En post-aigu, rééducation, crénothérapie, etc. sont tout aussi utiles à ces patients qu'aux autres (*NDLR* : voir communication de Nicolas Frasson).

Les caractéristiques de la peau âgée font que les cicatrices sont moins visibles et moins fréquemment rétractiles (fig5). En cas de nécessité, les techniques chirurgicales à privilégier sont les plasties et les « petits lambeaux » plus fiables que les greffes avec ou sans substitut dermique.

En conclusion, les brûlures du sujet âgé, dont l'incidence augmente (20% des patients hospitalisés en CTB), sont plus profondes, plus graves (rôle des pathologies associées) et grevées d'une lourde mortalité. Le traitement est plus difficile, ses résultats plus aléatoires et il est raisonnable d'utiliser des techniques éprouvées et fiables. Le risque de perte d'autonomie étant élevé, il faut privilégier une hospitalisation courte avec relais rapide par le SSR et éventuellement entreprendre précocement les démarches visant à l'institutionnalisation.

* Résumé par R. Le Floch et revu par l'auteur

Table Ronde du 33^e Congrès de la S.F.E.T.B. : « Brûlure du sujet âgé : rééducation, réhabilitation »

La deuxième séance modérée par **M. Chaouat, J. Latarjet** et **H. Rienmeyer** a été consacrée à la rééducation et la réhabilitation du même sujet.

La première intervention par **N. Frasson (Lamalou)** exposa « **Les spécificités de la prise en charge du sujet âgé pour le rééducateur** ».

La bibliographie concernant ce sujet est pauvre. Il en ressort que le nombre de patients âgés brûlés augmentera dans les prochaines années. La physiologie de la peau à cet âge rend la cicatrisation des prises de greffe plus difficile.

Les programmes sur une durée supérieure à un an apportent un bénéfice en termes de maintien au domicile.

Si un patient brûlé a besoin de rééducation, elle doit être réévaluée dans un service spécialisé. La stratégie thérapeutique doit être définie rapidement après l'entrée du patient. Un bilan sera réalisé à l'entrée. Outre le bilan des brûlures (zones lésées et prises de greffes) et de leurs conséquences, il doit prendre en compte l'autonomie actuelle du patient (habillement, alimentation, mobilité, continence), son état nutritionnel (la dénutrition est fréquente), sa capacité à participer à sa rééducation (troubles psychiatriques, démence).

Des adaptations et des aides doivent être prévues selon les données de ce bilan initial. Il peut être nécessaire d'utiliser des supports spéciaux, des dispositifs d'appel (sonnette, téléphone) adaptés, d'installer le patient au plus près de l'infirmier.

La poursuite des pansements est souvent nécessaire, chez des patients volontiers dociles et se plaignant peu, en particulier au niveau des prises de greffes qui peuvent de surcroît être fréquemment souillées (chez les patients incontinents).

La rééducation « cutanée » diffère peu de celle proposée à la population générale. Elle est basée sur les massages, les étirements, la posture et l'appareillage. Le port de ce dernier peut être difficile et en obérer l'observance.

Les cicatrices hypertrophiques sont peu fréquentes chez ces patients et il convient de peser au cas par cas l'indication des vêtements compressifs qui peuvent diminuer l'autonomie du patient. Il s'agit en effet de privilégier cette autonomie chez des patients destinés à retourner à domicile.

Au total, la rééducation des sujets âgés brûlés est similaire à celle de tout patient brûlé. Il convient de privilégier l'autonomisation, en respectant la fatigabilité de ces patients. Le défaut de cicatrisation des prises de greffes est un problème plus fréquemment rencontré chez eux.

* Résumé par R. Le Floch et revu par l'auteur

Bibliographie

1• Keck M, Lumenta DB, Andel H, Kamolz LP, Frey M. Burn treatment in the elderly. *Burns*. 2009 Dec;35(8):1071-9

2• Macrino S, Slater H, Aballay A, Goldfarb IW, Caushaj PF A three-decade review of thermal injuries among the elderly at a regional burn centre. *Burns* 2008 Jun;34(4):509-11.

3• Klein MB, Lezotte DC, Heltshe S, Fauerbach J, Holavanahalli RK, Rivara FP, Pham T, Engrav L. Functional and psychosocial outcomes of older adults after burn injury: results from a multicenter database of severe burn injury. *J Burn Care Res*. 2011 Jan-Feb;32(1):66-78

4• Palmieri TL, Molitor F, Chan G, Phelan E, Shier BJ, Sen S, Greenhalgh DG. Long-term functional outcomes in the elderly after burn injury. *J Burn Care Res*. 2012 Jul-Aug; 33(4):497-503

5• Solanki NS, Greenwood JE, Mackie IP, Kavanagh S, Penhall R Social issues prolong elderly burn patient hospitalization. *J Burn Care Res*. 2011 May-Jun;32(3):387-91

6• Waller JM, Maibach HI. Age and skin structure and function, a quantitative approach (II): protein, glycosaminoglycan, water, and lipid content and structure. *Skin Res Technol*. 2006 Aug;12(3):145-54



La deuxième intervention de la session a été faite par **S. Gérard (Toulouse)** avec comme titre « **Spécificités des services de soins de suite et de réadaptation gériatriques** ».

La gériatrie ne prend pas en charge une pathologie mais une population spécifique : la personne âgée, à laquelle s'applique l'ensemble d'un traitement comprenant la prévention, les soins et une prise en charge médico-sociale. L'approche doit donc être pluridisciplinaire, médico-psycho-sociale, avec des objectifs de traitement des affections aiguës ou chroniques, de maintien d'une autonomie fonctionnelle avec adéquation entre les capacités et l'insertion sociale et donc une qualité de vie optimale en prenant en compte que le sujet âgé est souvent polypathologique et dépendant ou à risque de dépendance.

L'hétérogénéité de la population et la diversité des pathologies demandent une prise en charge pluri-professionnelle et la mise en place d'un réseau de compétence et d'une filière de soins. L'objectif de cette filière est de répondre aux besoins de la personne âgée tout au long des étapes de son vieillissement, d'optimiser la prise en charge hospitalière éventuelle en diminuant le plus possible la durée de séjour et de faciliter au maximum le retour à domicile. Il faut donc assurer toutes les étapes : les soins aigus, la prévention des syndromes gériatriques et de la dépendance, la prise en charge de celle-ci lorsqu'elle arrive, la coordination du parcours.



Les dysfonctionnements peuvent venir de la diversité des structures selon le territoire, du manque de coordination et de la fluidité du système (avec par exemple le passage aux urgences).

Les objectifs peuvent être regroupés en 5 propositions :

1- Créer un label « filière gériatrique » pour tout établissement comportant un service d'urgence.

2- Contractualiser en tant que « partenaires de la filière labellisée » les structures associées.

3- Prendre en compte le vieillissement des patients dans les services non gériatriques.

4- Développer la coordination de tous les partenaires.

5- Disposer en nombre et en qualification d'un personnel capable d'animer cette politique gérontologique.

Un schéma peut au mieux résumer et illustrer cette filière (figure 1).

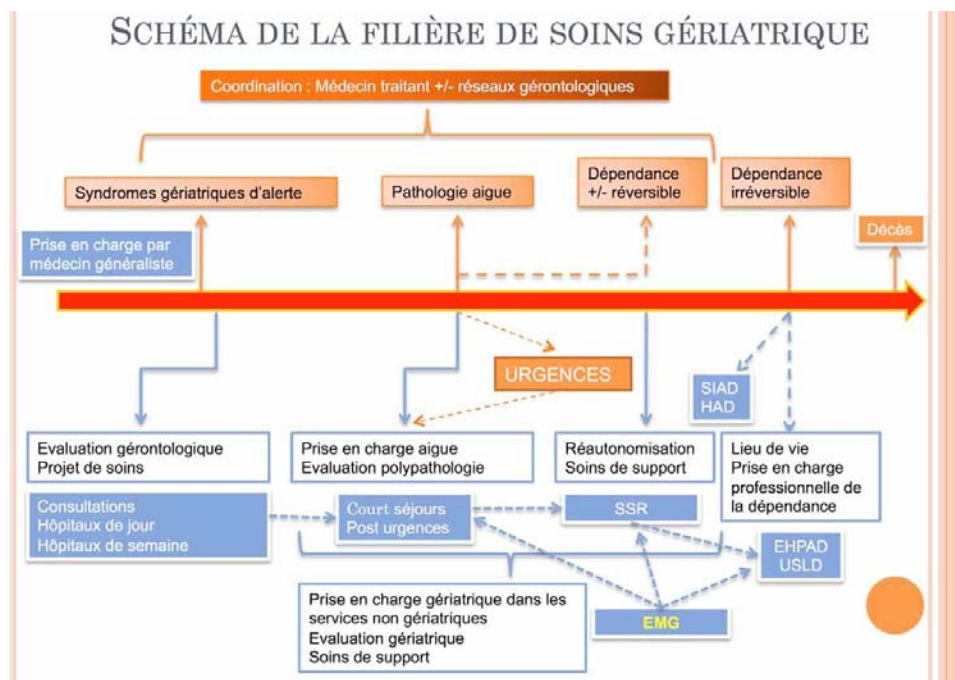


Figure 1 : Schéma de la filière de soin gériatrique.

Un exemple de l'offre de soins de suite et de réadaptation peut être donné concernant la région Midi-Pyrénées, régulée par l'ARS selon les modalités du SROS : il existe 4975 lits d'hospitalisation à temps complet, soit 1,86 lit pour 1000 habitants (taux légèrement supérieur à la moyenne nationale qui est de 1,69) avec deux types de SSR : non spécialisés ou polyvalents (40%) ; spécialisés (60%) : appareil locomoteur, système nerveux, appareil cardio-vasculaire, respiratoire, ... et parmi eux, brûlés et personnes âgées poly-pathologiques dépendantes ou à risque de le devenir.

À la différence d'autres types de SSR, ceux traitant des brûlés ont des spécificités concernant la qualification des médecins et la pluridisciplinarité de l'équipe soignante avec des kinésithérapeutes, des ergothérapeutes, des diététicien(ne)s, des assistantes sociales, des psychologues, etc. travaillant plus de deux heures par jour avec une permanence de soins 24 h sur 24 et des possibilités de réanimation. Les patients ont en moyenne plus de 75 ans, sont poly-pathologiques et avec des dépendances variables et plus ou moins importantes. L'objectif est la préparation à la réinsertion familiale et sociale mais il n'est pas toujours atteint et l'EHPAD est un recours possible. La durée de séjour moyenne est de 29 jours. Le traitement est variable car prenant en compte les comorbidités. La spécificité tient à : gérer les troubles cognitifs et la confusion, trouver la cause d'une décompensation de troubles du comportement, utiliser les traitements psychotropes adap-

tés, limiter les contentions pour ne pas augmenter la perte d'autonomie.

La dépendance oblige à des soins de nursing pour suppléer les actes de la vie quotidienne (toilette, habillage, repas...) mais sans oublier la stimulation pour préserver les acquis. L'aide des ergothérapeutes est précieuse pour avoir des objets (couverts par exemple) adaptés aux capacités. Dans la mesure du possible, la démedicalisation doit être la plus précoce possible (retrait de la sonde urinaire par exemple). Enfin, il ne faut pas oublier la gestion de la douleur +++ et de la nutrition (prise en charge diététique).

Le profil type du patient est le suivant : âge moyen 85 ans, 75% de femmes, nombre moyen de comorbidités : 6, nombre moyen de médicaments : 7, soins IDE équivalents à un court séjour gériatrique, 40% retournent au domicile et 60% sont placés.

* Résumé par S. Baux et revu par l'auteur



La troisième présentation de la session a été celle de **J. Magne (Paris)**, psychologue clinicienne, sous le titre « **Quel avenir pour la personne âgée et brûlée** », intervention qui illustre bien la pluridisciplinarité du problème.



La vieillesse peut revêtir des aspects divers depuis le senior bien portant et actif jusqu'à la personne dépendante dont la destruction des facultés intellectuelles et physiques représente une sorte de mort. Être brûlé, c'est avoir un corps transformé et torturé : altération corporelle et narcissique, régression, dépendance et entraînant le sentiment d'être vieux avant l'âge. Au fond, on peut considérer que, dans la brûlure, il y a deux approches similaires de la mort avec un même système de défenses psychiques mis en œuvre devant la détérioration corporelle et une castration narcissique et sexuelle.

Le pronostic chez la personne âgée brûlée est donc péjoratif, avec une majoration de la désorientation, une dépression masquée, le tout provoquant un changement irréversible rendant problématique le retour au foyer.

Le meilleur avenir suppose que les soignants du SSR prennent leur temps car la qualité de la relation est extrêmement importante et il ne faut pas précipiter un diagnostic. Tous les troubles ne sont pas, en effet, forcément définitifs

De toute façon, il faut accepter le risque que comporte le choix de favoriser un retour à domicile.

** Résumé par S. Baux et revu par l'auteur*



La dernière communication concernant les sujets âgés « **Brûlures du sujet âgé. Étude rétrospective 1994-2004 : Hôpital Cochin** » a été présentée par **S. Gaucher** (Paris) qui l'avait préparée avec **S. Grabar, D. Fragny** et **D. Wassermann**.

Le constat en 2007/2008 montre que la population âgée augmente et, partant, augmente aussi la population âgée brûlée sans que se dégage dans la littérature un consensus concernant leur traitement. À défaut, on peut décrire la pratique utilisée dans le service de brûlés de Cochin.

Les objectifs sont de décrire la population âgée traitée dans le service, les modalités de leur prise en charge, d'identifier les facteurs de risque de décès et de rapporter les modalités de sortie.

Ont été inclus dans cette étude tous les patients brûlés de 70 ans et plus, hospitalisés dans le service entre janvier 1994 et décembre 2004 parmi les 1691 brûlés admis durant cette période.

Ont été recensés : âge et sexe, comorbidités et niveau d'autonomie à l'admission, circonstances de la brûlure, présence ou non de lésions d'inhalation, surface des brûlures (% TBSA et 3° degré), traitement local (« traitement conservateur » vs traitement chirurgical), causes des décès, durée de séjour, modalités de sortie.

Les résultats sont les suivants :

- 195 patients de 70 ans et plus : (12% des admissions) dont 84 hommes et 111 femmes, avec un âge moyen de 79 ans (70-96).
- 80% des patients avaient au moins une comorbidité et 30% au moins deux.

- 60% des patients avaient une comorbidité cardio-vasculaire.
- Le degré d'autonomie n'était pas précisé chez un patient sur trois. Parmi les deux tiers restants, 40% n'étaient plus autonomes.

Les circonstances de la brûlure étaient dans 85% des cas des accidents domestiques dont 42% dans la cuisine par flammes et/ou eau chaude, avec des lésions d'inhalation dans 95% des incendies.

La surface brûlée moyenne était de 12,3% (5-23) avec 3,3% de 3° degré (0-10).

Il n'y avait aucune corrélation entre le pourcentage de surface brûlée et l'âge, pas de différence significative entre hommes et femmes.

74 patients ont cicatrisé spontanément (groupe traitement conservateur), 121 patients ont été opérés (groupe traitement chirurgical) dont 87% sous anesthésie générale et 13% sous anesthésie locale. Dans ce groupe, 17 patients ont été opérés durant la première semaine. Ils étaient sensiblement plus jeunes et plus sévèrement brûlés que ceux opérés plus tardivement. Il n'y avait pas de différence significative entre groupe traitement chirurgical et groupe traitement conservateur en ce qui concerne l'âge et le pourcentage de surface brûlée.

47 patients (24%) sont décédés dans le service, en moyenne le 13^e jour (0-266) (5 patients sont morts le jour de l'admission) ; 34 patients sont morts de complications cardio-vasculaires, 7 de complications infectieuses. La surface moyenne brûlée était de 35% (19-61) chez les patients décédés et 9,5% (4-15,8) chez les survivants.

Les facteurs de risque de décès identifiés sont le pourcentage de surface brûlée, le pourcentage de 3° degré et la présence de lésions d'inhalation. Le traitement conservateur semble aussi moins favorable.

La durée moyenne de séjour a été de 29 jours, plus élevée dans le groupe chirurgical (42 vs 10,5) mais il existe des biais (% SB, décès, etc.) qui ne permettent pas de conclusion certaine. En revanche, la durée de séjour a été identique entre les patients opérés tôt et ceux opérés après la première semaine. 48 patients ont regagné leur domicile directement, 100 (68%) ont été transférés dans un autre service ou en centre de rééducation.

Cette étude rétrospective ne permet pas de dégager des critères de choix entre traitement conservateur ou chirurgical, en notant cependant que le traitement conservateur est associé à un risque de décès plus élevé et que l'excision-greffe précoce ne raccourcit pas, comme on aurait pu l'espérer, la durée de séjour.

Deux points doivent être soulignés pour terminer :

- L'évaluation personnalisée du patient dès l'admission pour envisager les modalités de sortie.
- La nécessité de mesures de prévention des brûlures au domicile.

** Résumé par S. Baux et revu par l'auteur*

Table Ronde du 33^e Congrès de la S.F.E.T.B. : « Prise en charge de l'enfant brûlé en centre aigu »

La deuxième partie de la table ronde a été consacrée à l'enfant et a également comporté deux sessions. La première, concernant la prise en charge en centre aigu, a été modérée par **M. Bertin-Maghit, J.C. Castède, D. Chiotassio et P. Galinier.**

La première intervention a été l'exposé de « **L'épidémiologie, nouvelles causes de brûlures de l'enfant** » par **L. Carfagna (Toulouse).**

Selon l'étude SFETB de 1995, 40 000 enfants sont brûlés chaque année dont 4000 sont hospitalisés. La brûlure est le troisième accident domestique, la deuxième cause de mortalité accidentelle et la première de morbidité accidentelle. Elle survient dans presque trois-quarts des cas avant 6 ans (figure 1), touche majoritairement des garçons (62%) sans antécédents médicaux appartenant à une famille nombreuse. La cuisine est la pièce la plus dangereuse (87% des accidents). Les brûlures thermiques sont largement majoritaires (1% électriques, 1% chimiques). Les ébouillancements prédominent avant 5 ans, rejoints par les brûlures par flammes dans la classe d'âge 5-9 ans (elles sont majoritaires ensuite.) Les brûlures par contact atteignent essentiellement les petits enfants [1] (figure 2).

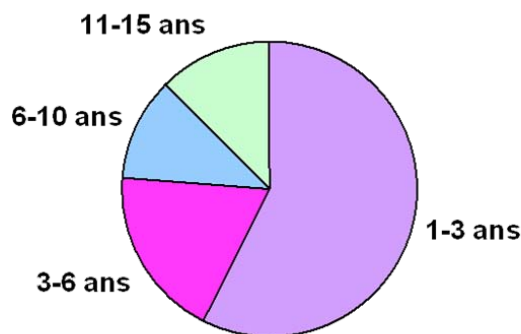


Figure 1 : Répartition selon l'âge.

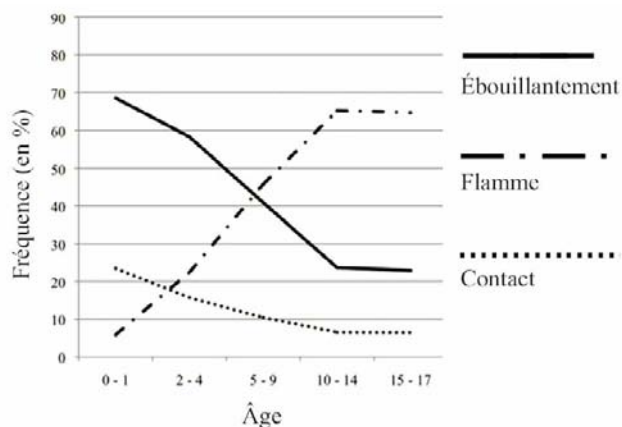


Figure 2 : Mécanismes des brûlures, d'après [1].

Dans le centre pour enfants de Toulouse, le nombre total des enfants hospitalisés en structure conventionnelle reste stable aux alentours de 60 par an. En revanche, le nombre de pansements réalisés au profit d'enfants non hospitalisés a augmenté de 200 par an du fait de l'ouverture en 2010 d'un service d'hospitalisation ambulatoire accueillant une centaine d'enfants par an pour bénéficier d'un pansement sous anesthésie générale.

Quelques éléments nouveaux semblent apparaître, en particulier en diminution de l'âge, des causes nouvelles (cheminées à insert, à éthanol, placées au centre d'une pièce), la précarité.

Il n'en demeure pas moins que la prévention reste un facteur crucial quand on s'intéresse aux enfants brûlés (NDLR : valable aussi pour les adultes).

Bibliographie

1• Kramer C, Rivera F, Klein M. Variations in US pediatric burn injury hospitalizations using the national burn repository data. *J Burn Care Res* 2010; 31 (5): 734-9

* Résumé écrit par R. Le Floch, revu par l'intervenante.

L. Fayolle-Pivot et M. Bertin-Maghit (Lyon) traitèrent des « **Spécificités de la prise en charge de l'enfant brûlé pour l'anesthésiste-réanimateur** ».

L'enfant n'est pas un adulte miniature. En effet, il présente des spécificités physiques, physiologiques et psychologiques qui conduisent à une prise en charge différente de celle de l'adulte, que ce soit pour les critères d'hospitalisation ou la mise en jeu des pronostics vital et fonctionnel (contraintes cicatricielles supplémentaires imposées par la croissance). La connaissance de ces particularités est nécessaire pour optimiser la prise en charge de l'enfant brûlé [1].

Spécificités épidémiologiques

La brûlure représente la troisième cause de mortalité infantile accidentelle après les polytraumatismes et les noyades (OMS). L'origine de ces lésions est essentiellement accidentelle (85%) mais peut aussi être intentionnelle [2, 3]. En effet, selon une revue de littérature nord américaine, 5 à 10% des enfants brûlés le sont par maltraitance ou négligence grave, ce qui devra conduire à faire un signalement aux autorités compétentes [4]. L'éventualité d'une maltraitance doit être envisagée dès que deux des critères de Stone sont présent :



- localisation atypique (périnée, brûlures en chaussette, brûlures de cigarette...);
- multiples lésions associées d'âges différents;
- délai de consultation tardif;
- enfant amené par une personne autre que les parents;
- scénario incohérent;
- comportement inadapté de l'enfant ou de ses parents.

Toute suspicion de maltraitance doit conduire à l'hospitalisation de l'enfant.

Concernant les brûlures accidentelles, le principal mécanisme est le contact avec un liquide chaud, survenant essentiellement dans la cuisine ou dans la salle de bains [3]. Il s'agit dans 2/3 des cas d'un garçon, dont l'âge est en moyenne de 24 mois [5]. Bien qu'en nette régression, la mortalité reste supérieure chez l'enfant de moins de 2 ans [6]. La brûlure reste donc une pathologie grave chez l'enfant. Elle survient préférentiellement dans des familles à statut socio-économique précaire, ce qui impose une prise en charge adaptée par les structures sociales [7].

► Spécificités physiologiques

1) Évaluation de la surface cutanée brûlée

Le pronostic d'une brûlure est évalué en fonction de la surface cutanée brûlée, de la profondeur, de la localisation de la brûlure, des éventuelles lésions associées [8]. La règle des 9 de Wallace, utilisée chez l'adulte, n'est pas valable chez l'enfant en raison de la proportion plus importante de l'extrémité céphalique aux dépens des membres inférieurs. Il est donc recommandé d'utiliser les tables de Lund et Browder, plus précises, qui intègrent la croissance différentielle des différents segments corporels (tableau I). Devant une lésion limitée

	Naissance	1 an	5 ans	10 ans	15 ans	Adulte
TETE	19	17	13	11	9	7
COU	2	2	2	2	2	2
TRONC (Ant)	13	13	13	13	13	13
TRONC (Post)	13	13	13	13	13	13
BRAS	8	8	8	8	8	8
AV. BRAS	6	6	6	6	6	6
MAINS	5	5	5	5	5	5
FESSES	5	5	5	5	5	5
ORG. GENITAUX	1	1	1	1	1	1
CUISSES	11	13	16	17	18	19
JAMBES	10	10	11	12	13	14
PIEDS	7	7	7	7	7	7

Tableau I : Table de Lund et Browder.

PEC Ambulatoire	Hospitalisation en secteur chirurgical de CTB	Hospitalisation en USI de CTB
<ul style="list-style-type: none"> - Brûlure < 5% - Sans signes de gravité - Contexte socio-familial favorable 	<ul style="list-style-type: none"> - Brûlures entre 5 et 10% - Lésions superficielles de la face, des mains, des pieds, du périnée - Brûlure électrique par courant domestique 	<ul style="list-style-type: none"> - Brûlure supérieure à 15% de SCT - Inhalation de fumée - Lésions profondes face, mains, pieds, périnée - Brûlure électrique haute tension - Traumatismes associés - Suspicion de maltraitance

Tableau II : Critères d'hospitalisation.

ou en mosaïque, on se réfère à la taille de la paume de la main de l'enfant qui représente 1% de surface cutanée. L'évaluation ainsi obtenue va guider la réanimation hydro-électrolytique.

2) Homéostasie cardiovasculaire

Chez le nourrisson et le jeune enfant, la proportion d'eau extra-cellulaire est considérablement majorée (45% chez le nouveau-né versus 20% chez l'adulte). De plus, les pertes insensibles sont deux fois plus importantes que chez l'adulte. Le retentissement de la fuite plasmatique liée à la brûlure est donc plus rapide et peut être responsable de déshydratations sévères [9]. Chez ces jeunes patients, il est par conséquent primordial de débiter un remplissage vasculaire dès que la surface cutanée brûlée est supérieure à 10% et d'hospitaliser pour surveillance tout nouveau-né dont la surface brûlée excède les 5% (tableau II). Le remplissage doit être précoce, un retard de remplissage étant corrélé à une surmortalité et une incidence accrue de complications (insuffisance rénale et sepsis) chez la population des nourrissons [6].

3) Besoins hydro-électrolytiques

a) Quantité :

L'enfant a une surface corporelle, rapportée au poids, beaucoup plus importante que l'adulte : de la naissance à l'âge adulte, la surface corporelle va ainsi augmenter d'un facteur 9 et le poids en moyenne d'un facteur 20. Les formules de remplissage utilisées chez l'adulte basées sur le poids (de type Parkland Hospital – 4 ml/kg/% de surface cutanée brûlée –) risquent donc de faire sous-estimer les besoins chez le nourrisson. Une formule de perfusion basée sur l'évaluation des surfaces corporelle totale et brûlée est donc plus adaptée



chez le petit enfant. La règle la plus communément utilisée est la formule de Carvajal [10] :

- dans les 24 premières heures : 2000 ml/m² de SC totale + 5000 ml/m² de SC brûlée dont la moitié du volume doit être perfusée dans les 8 premières heures ;
- diminution des apports après 24 heures.

La surveillance est essentiellement clinique : les paramètres hémodynamiques classiques adaptés à l'âge (pouls, tension artérielle) font référence. Dès qu'une sonde urinaire est mise en place, le maintien d'une diurèse entre 1 et 1,5 ml/kg/h reste le critère fondamental d'adéquation de la réanimation hydro-électrolytique à l'état de l'enfant brûlé. Les apports ne doivent pas être surestimés au risque d'augmenter l'œdème iatrogénique [11]. À l'inverse, il peut être nécessaire d'augmenter les apports en cas de majoration des besoins : inhalation de fumée, retard initial de remplissage [12]. Un état de choc persistant malgré un remplissage bien conduit doit faire évoquer des lésions hémorragiques associées, une intoxication...

b) Nature des solutés :

Les principaux solutés utilisés sont les cristalloïdes isotoniques (avec en chef de file le Ringer lactate) qui permettent une restitution du capital sodé physiologique mais présentent l'inconvénient de nécessiter la perfusion de volumes importants, majorant les œdèmes et l'hypoprotidémie. Les solutés salés hypertoniques (SSH), initialement proposés pour réduire les volumes perfusés, ont rapidement été proscrits du fait des risques d'hypernatrémie, de convulsions, de déséquilibre acido-basique, de majorations de la mortalité et de l'incidence de l'insuffisance rénale [13]. Les colloïdes de synthèse (gélamines fluides, hydroxyéthylamidons – HEA), de par leur pouvoir d'expansion rapide et durable, ont leur place. Néanmoins, du fait des effets secondaires à type de troubles de coagulation et de néphrotoxicité, l'utilisation des HEA reste limitée à 33 ml/kg/j et discutée [14]. Les solutés d'albumine sont licites, après la 8^{ème} heure de la brûlure, pour restaurer précocement et durablement l'hémodynamique. Les indications sont une albuminémie inférieure à 25 g/l ou une SCB supérieure à 20% chez le nourrisson, 30% chez l'enfant. La posologie est alors de 1 g/kg [15].

4) Homéostasie thermique

Les pertes caloriques cutanées (par radiation et convection) sont majorées chez le nourrisson, du fait de leur surface cutanée plus importante. L'hypothermie est donc une complication fréquente de la brûlure, en particulier chez le nouveau-né chez qui s'ajoute une immaturité de la thermogénèse [9]. Le maintien de la normothermie nécessite une limitation des pertes de chaleur (pas de refroidissement des brûlures de plus de 20% de SCT, couverture chauffante, chauffage du déchoquage), associée à un réchauffement actif.

5) Spécificités respiratoires [9]

- Le nourrisson présente une macroglossie, un cou court, une glotte antérieure qui peuvent rendre l'intubation plus

délicate. Le larynx est très réflexogène lors des stimulations.

- Les anneaux trachéaux sont souples et fragiles, ce qui incite à la surveillance attentive des pressions du ballonnet, au risque de provoquer des lésions trachéales voire une trachéomalacie en cas d'hyperpression. La trachée est courte, ce qui impose une fixation soigneuse pour limiter le risque d'extubation accidentelle ou d'intubation sélective.

- Le nourrisson est sujet à un collapsus alvéolaire physiologique responsable d'une capacité résiduelle fonctionnelle (CRF) plus faible et d'une hypoxie plus rapide. Ce collapsus est limité par un frein expiratoire glottique physiologique, inhibé par l'intubation. Il faudra donc veiller à maintenir une PEP entre 3 et 5 chez l'enfant intubé.

- Enfin, l'enfant présente une plus grande fatigabilité respiratoire, aggravée en cas d'hypothermie ou de surdosage en morphiniques comme en hypnotiques.

Les critères d'intubation de l'enfant sont identiques à ceux de l'adulte, à savoir :

- en urgence immédiate : détresse respiratoire aiguë, troubles de conscience, brûlures profondes de la face et du cou pouvant être responsables d'œdèmes des voies aériennes supérieures, inhalation majeure de fumée [12] ;
- en urgence différée en cas de brûlures supérieures à 40% ;
- durant l'évolution en cas d'épuisement respiratoire ou de syndrome de détresse respiratoire aiguë.

En revanche, les brûlures superficielles de la face, même étendues, sont rarement responsables de compressions des voies aériennes supérieures et l'indication d'intubation est largement discutée. Cette situation concerne surtout les lésions par liquide brûlant, responsables de lésions généralement moins profondes et étendues que les brûlures par flamme [16]. L'installation de la détresse respiratoire est progressive et, en cas de doute, la décision d'intubation peut être prise de façon différée, en centre spécialisé, si le délai de transport n'excède pas deux heures.

6) Spécificités anatomiques : voie veineuse

L'abord vasculaire initial est en première intention réalisé avec une ou deux voies veineuses périphériques posées de préférence en zone saine. Dans 10% des cas, l'abord veineux est difficile voire impossible en pré hospitalier chez l'enfant [17]. Il est alors licite de recourir à la voie intra-osseuse, avec un abord au niveau de la tubérosité tibiale antérieure. C'est une voie de secours pour une durée limitée (inférieure à 24h) du fait des risques de déplacement secondaire et, chez le petit enfant, d'extravasation avec syndrome des loges. Il existe en outre un risque d'ostéomyélite [18-20]. La constatation de brûlures étendues (supérieures à 20% de SCB) justifie la pose d'une voie veineuse centrale.

7) Besoins énergétiques

La brûlure est responsable d'un état d'hypermétabolisme apparaissant dès la 48^e heure et persistant jusqu'à la couverture cutanée. Il est majoré par la douleur et la survenue d'épi-



sodes septiques [21]. Dès 15% de SCB, l'alimentation orale est généralement insuffisante et nécessite une supplémentation, de préférence entérale nocturne, à débiter précocement. La programmation des soins doit limiter les périodes de jeûne prolongé.

8) Analgésie

La douleur liée à la brûlure est une douleur somatique majeure et peut nécessiter le recours rapide aux morphiniques. La prise en charge de la douleur est impérative, celle-ci jouant un rôle majeur dans l'hypermétabolisme, le stress post-traumatique et, plus tardivement, la mémorisation avec sensibilisation exacerbée aux stimuli douloureux secondaires. À la composante somatique s'ajoute une composante affectivo-émotionnelle, très présente chez l'enfant (intrication du contexte : mécanisme accidentel, séparation du cadre familial) à prendre en considération [22].

a) Évaluation de la douleur

L'évaluation est indispensable pour adapter quotidiennement les doses prescrites, ce qui conditionne ainsi l'efficacité du traitement antalgique [23]. L'expression de la douleur est particulière chez l'enfant et peut faire appel, chez le petit enfant, à des échelles non verbales ou des échelles d'hétéro-évaluation basées sur l'observation du comportement de l'enfant par les professionnels de santé. Il faut se référer au comportement d'un enfant du même âge bien portant. Plusieurs échelles sont disponibles dont la FLACC (*Face, Legs, Activity, Cry, Consolability*) [24]. Des échelles d'autoévaluation sont utilisées dès 5-6 ans, quand l'enfant peut décrire sa douleur (échelle des visages, EVA).

b) Pharmacologie chez l'enfant

L'immatunité hépatique et rénale du nouveau-né est responsable d'une grande sensibilité aux morphiniques et à tout dépresseur du système nerveux central. La posologie des morphiniques et des hypnotiques doit donc être adaptée. A contrario, l'enfant d'âge préscolaire a une clairance des morphiniques et hypnotiques supérieure à l'adulte ce qui conduit à majorer les doses [9].

c) Analgésie en pratique

La douleur du brûlé est en premier lieu une douleur aiguë associant une douleur de fond et des pics algiques lors des gestes thérapeutiques ou de nursing. Les deux temps douloureux sont à prendre en charge séparément avec des antalgiques adaptés à chaque situation. L'analgésie est multimodale associant des antalgiques de paliers 1 (paracétamol à la dose de 15mg/kg/6h, anti-inflammatoires non stéroïdiens en l'absence de contre-indication (en particulier déshydratation) et de palier 2 de la classification de l'OMS. Le recours à la morphine, notamment au moment des pansements, est fréquemment nécessaire du fait de l'intensité de la douleur, à la dose de 50 µg/kg par bolus en titration intraveineuse, 0,2 à 0,4 mg/kg par voie orale. De l'amitriptyline ou de la gaba-

pentine peuvent être associées en cas de douleurs neuropathiques [24]. Les pansements sont réalisés selon le contexte clinique :

- sous analgésie orale associant des morphiniques et des anxiolytiques de type benzodiazépine (Hypnovel en intrarectal) ;
- sous sédation profonde en ventilation spontanée associant Rapifen® et kétamine à posologie anti NMDA ;
- sous anesthésie générale chez le patient intubé sous ventilation mécanique.

L'objectif est d'assurer une analgésie adaptée en limitant les périodes de jeûne prolongé, la dénutrition entravant la cicatrisation. Aux traitements médicamenteux sont associés des moyens non médicamenteux tels l'hypnose, la communication, la relaxation, les massages...

► Spécificités contextuelles

1) Gestion relationnelle

Les parents occupent la place prépondérante dans la vie de l'enfant. Leur présence au cours de l'hospitalisation est indispensable, tout comme leur implication dans la prise en charge. À ce titre, ils doivent être considérés comme de véritables partenaires de soins, d'autant plus que la prise en charge de la brûlure chez l'enfant est prolongée du fait des contraintes cicatricielles.

2) Aspect médico-social

La brûlure survenant dans une grande partie des cas chez l'enfant vivant dans un milieu social défavorisé, une éducation sanitaire et une aide de la PMI sont indispensables [7].

► Conclusion

Les brûlures de l'enfant nécessitent une prise en charge adaptée aux spécificités physiques, physiologiques et psychologiques de la pédiatrie. Cette adéquation permet une baisse de la mortalité, observée en comparant les travaux de Ryan en 1998 [25] et ceux de Kraft en 2012 [26] qui montrent que le point d'inflexion de la mortalité passe de 40% de surface corporelle brûlée en 1998 à 60% en 2012.

📖 Bibliographie

- 1• Gall O, Marsol P. *Prise en charge initiale de l'enfant brûlé. Les essentiels* 2006, 2006:495-508.
- 2• Rigout A, Thelot B. *Hospitalisation pour brûlures à partir des données du programme de médicalisation des systèmes d'information, France métropolitaine* 2009.
- 3• Brusselsaers N, Monstrey S, Vogelaers D, Hoste E, Blot S. *Severe burn injury in Europe: a systematic review of the incidence, etiology, morbidity, and mortality. Crit Care* 2010;14:R188.
- 4• Peck MD, Priolo-Kapel D. *Child abuse by burning: a review of the literature and an algorithm for medical investigations. J Trauma* 2002;53:1013-22.



5• Teo AI, Van As AB, Cooper J. A comparison of the epidemiology of paediatric burns in Scotland and South Africa. *Burns* 2012;38:802-6.

6• Barrow RE, Jeschke MG, Herndon DN. Early fluid resuscitation improves outcomes in severely burned children. *Resuscitation* 2000;45:91-6.

7• Van Niekerk A RH, Laflamme L. Incidence and patterns of childhood burn injuries in the Western Cape, South Africa. *Burns* 2004;30:341-7.

8• Wolf SE, Rose JK, Desai MH, Mileski JP, Barrow RE, Herndon DN. Mortality determinants in massive pediatric burns. An analysis of 103 children with $\geq 80\%$ TBSA burns ($\geq 70\%$ full-thickness). *Ann Surg* 1997;225:554-65; discussion 65-9.

9• Murat I. *Physiologie de l'enfant et implications anesthésiques Les essentiels*: Elsevier Masson SAS, 2006:362-82.

10• Carvajal HF. Fluid resuscitation of pediatric burn victims: a critical appraisal. *Pediatr Nephrol* 1994;8:357-66.

11• Zak AL, Harrington DT, Barillo DJ, Lawlor DF, Shirani KZ, Goodwin CW. Acute respiratory failure that complicates the resuscitation of pediatric patients with scald injuries. *J Burn Care Rehabil* 1999;20:391-9.

12• Fidkowski CW, Fuzaylov G, Sheridan RL, Cote CJ. Inhalation burn injury in children. *Paediatr Anaesth* 2009;19 Suppl 1:147-54.

13• Huang PP, Stucky FS, Dimick AR, Treat RC, Bessey PQ, Rue LW. Hypertonic sodium resuscitation is associated with renal failure and death. *Ann Surg* 1995;221:543-54; discussion 54-7.

14• Phillips DP, Kaynar AM, Kellum JA, Gomez H. Crystalloids vs. colloids: KO at the twelfth round? *Crit Care*;17:319.

15• Park SH, Hemmila MR, Wahl WL. Early albumin use improves mortality in difficult to resuscitate burn patients. *J Trauma Acute Care Surg*;73:1294-7.

16• Rocourt DV, Hall M, Kenney BD, Fabia R, Groner JI, Besner GE. Respiratory failure after pediatric scald injury. *J Pediatr Surg*;46:1753-8.

17• Stovroff M, Teague WG. Intravenous access in infants and children. *Pediatr Clin North Am* 1998;45:1373-93, viii.

18• De Caen A. Venous access in the critically ill child: when the peripheral intravenous fails! *Pediatr Emerg Care* 2007;23:422-4; quiz 5-6.

19• Moen TC, Sarwark JF. Compartment syndrome following intraosseous infusion. *Orthopedics* 2008;31:815.

20• Hurren JS, Dunn KW. Intraosseous infusion for burns resuscitation. *Burns* 1995;21:285-7.

21• Rousseau AF, Lossner MR, Ichai C, Berger MM. ESPEN endorsed recommendations: Nutritional therapy in major burns. *Clin Nutr*;32:497-502.

22• Latarget J, Choiniere M. Pain in burn patient. *Burns* 1995;21:344-8.

23• AFSSAPS. *Prise en charge médicamenteuse de la douleur aiguë et chronique de l'enfant* Recommandations de bonne pratique, 2009

24• Von Baeyer CL, Spagrud LJ. Systematic review of observational (behavioral) measures of pain for children and adolescents aged 3 to 18 years. *Pain* 2007;127:140-50.

25• Ryan CM, Schoenfeld DA, Thorpe WP, Sheridan RL, Cassem EH, Tompkins RG. Objective estimates of the probability of death from burn injuries. *N Engl J Med* 1998;338:362-6.

26• Kraft R, Herndon DN, Al-Mousawi AM, Williams FN, Finnerty CC, Jeschke MG. Burn size and survival probability in paediatric patients in modern burn care: a prospective observational cohort study. *Lancet*;379:1013-21.

*Article écrit par L. Fayolle-Pivot.



Les « **Spécificités de la prise en charge de l'enfant brûlé pour le chirurgien** » furent traitées par **E. Conti** et **S. Casier** (Paris).

Les brûlures de l'enfant génèrent des difficultés particulières du fait que le capital cutané est limité et donc les séquelles obligatoires. Par ailleurs, elles réclament un environnement pédiatrique aussi bien sur le plan somatique que psychologique.

Les données observées en 2009 dans le service (CHU Trousseau Paris) sont les suivantes : 31% des enfants ont entre 0 et 4 ans, 350 enfants hospitalisés, 5000 en externe. En 2011, 378 enfants ont été hospitalisés dont 343 (90,7%) avaient moins de 2 ans.

La cicatrisation va être modifiée par l'âge et la croissance, en plus de la profondeur et de la localisation. C'est ainsi que se multiplieront au sein d'une hypervascularisation les myofibroblastes, fibroblastes en palissade responsables de cicatrices inflammatoires, hypertrophiques, prurigineuses et rétractiles. La cicatrice ne suit pas la croissance cutanée normale ni celle des éléments profonds. Dès lors, le contenant (cicatrice) ne s'adapte pas au contenu (os par exemple) et surviennent les déformations rétractiles (figure 3).



Figure 3



L'enfant grandit mais la cicatrice ne grandit pas comme la peau normale. Deux périodes sont cruciales : après 8 mois et pendant la période péri-pubertaire (montée hormonale).

Les caractéristiques physiologiques et biologiques (surface cutanée, volume extra-cellulaire, débit cardiaque, consommation d'oxygène) sont indexées par rapport à un poids corporel relativement beaucoup plus important que celui de l'adulte. La tolérance à la chaleur est moindre que chez l'adulte, car la couche cornée de la peau est réduite et c'est ainsi que 45°C sont capables de provoquer des brûlures profondes. L'ensemble des réactions est différent des réponses chez l'adulte, par exemple, il existe une vulnérabilité vis-à-vis de l'hypothermie particulièrement importante car la thermogénèse par frisson est immature. De même, la quantité relative plus importante d'eau que chez l'adulte explique la rapidité d'installation de l'hypovolémie. Il n'est donc pas étonnant que la mortalité chez les nourrissons (< à 2 ans) soit, à lésions semblables, deux fois plus importantes que chez les enfants plus âgés. De 0 à 1 an, une brûlure de 5% de la surface corporelle suffit pour que l'on parle de grand brûlé, et avant 1 an, la brûlure est la troisième cause de mortalité.

La régénération cutanée est difficile à prévoir compte tenu du faible contenu en facteurs de croissance et de la richesse en métalloprotéinases. La brûlure intermédiaire est cependant capable de cicatrison spontanée car la basale est composée de cellules mères assurant la rénovation continue de l'épiderme de la profondeur à la surface. Dans la brûlure profonde, la membrane basale saine est située à la périphérie, d'où une cicatrison centripète, facteur de rétraction. Mais plutôt que de parler de cicatrison dirigée, il faut admettre que c'est elle qui nous dirige et il faut savoir greffer dans les temps (ne pas dépasser 15 à 18 jours d'évolution). En 2011, sur 378 enfants hospitalisés, 174 (46%) ont été greffés.

Les enfants de moins de 6 mois constituent des cas particuliers pour lesquels on utilise des substituts dermiques biodégradables et des allogreffes.

Le choix de la technique doit être adapté à chaque situation et sera au mieux précisé dans des centres spécialisés pédiatriques pour essayer de rendre à la zone brûlée son caractère fonctionnel et esthétique.

Un corps brûlé est une vie brûlée (figure 4) et l'avenir psychologique des enfants gravement brûlés est imprévisible. La limite éthique de leur prise en charge est très difficile à fixer.

* Résumé par S. Baux et revu par l'auteur



La « **Place des substituts cutanés chez l'enfant brûlé** » a été précisée par **F. Braye** (Lyon).

Certains aspects ne sont pas spécifiques à l'enfant : le remplacement de la surface épidermique par culture d'épiderme, le recouvrement temporaire par dermes bicouches, la couverture des structures nobles. La culture d'épiderme a d'ailleurs peu d'indications car les brûlures supérieures à 60% sont



Figure 4

exceptionnelles chez l'enfant et le taux de décès chez le nourrisson, par choc ou SDRA reste élevé, ne laissant pas de place au problème. Par ailleurs, un enfant représente une petite surface en valeur absolue, les sites donneurs ont une excellente trophicité et la prise est habituellement bonne. Ceci explique le peu de cas colligés d'utilisation d'épidermes allogéniques puis autologues à savoir, entre janvier 1996 et décembre 2012 : 5 nourrissons de 3 ans ou au-dessous et 12 enfants entre 3 et 17 ans. Chez ces derniers, l'âge moyen est de 13 ans (6-17 ans), la surface cutanée brûlée de 62% avec un minimum de 42% (après échec des premières auto-greffes) et un maximum de 96% qui a survécu. Une utilisation pour une brûlure sur 45% a été jugée abusive par l'auteur. Un enfant de 16 ans, brûlé sur 95% SCT est décédé à J32. La surface greffée (allo- puis auto-greffes) a été de 4 480 cm² (900 à 18 000). L'utilisation de dermes bicouches pour recouvrement temporaire n'est pas spécifique à l'enfant mais la membrane silicone peut être laissée en place plusieurs semaines en attendant un recouvrement épidermique (figures 5 a, b, c et d).



Figure 5a



Figure 5b



Figure 5c



Figure 5d

La couverture de structures nobles par ce type de derme n'est pas spécifique et elle a été utilisée, bien que rarement, pour 5 tendons d'Achille chez 3 enfants (pas de main).

La décision doit être prise précocement après avoir prévenu patient et parents ; le protocole est connu : excision rigoureuse des tissus nécrotiques, antibioprophylaxie per opératoire, immobilisation et surveillance strictes.

Un problème spécifique à l'enfant est la croissance de ces dermes mono ou bicouche. Sur 3 nourrissons brûlés profondément aux membres inférieurs et greffés par dermes artificiels, il y a eu 2 cas de reprise à 10 ans pour greffes de peau totale aux pieds et un cas de chirurgie réparatrice à 8 ans : une fillette de 2 ans, brûlée à 75% et greffée par derme artificiel sur les deux membres inférieurs, a dû avoir une reprise sur les pieds à 4 ans et un des deux creux poplités à 8 ans.

Tendre vers zéro cicatrice est l'idéal. Ce but est-il accessible ? Des greffes avant le 15^e jour, une peau non expansée +++ et une rééducation y concourent. Les cultures ont l'immense intérêt d'augmenter le turnover des sites donneurs et d'obtenir ainsi des greffes précoces en évitant de multiplier les zones de prélèvement, de permettre une cicatrisation rapide des zones de 2^e degré profond et sans doute un meilleur aspect esthétique des zones de prélèvement.

La place des dermes est encore discutée : on a le sentiment que les zones réparées ultérieurement avec du derme artificiel auraient dû être traitées initialement par ce derme. Les résultats ne sont pas parfaits. Mais peut-on obtenir une cicatrisation sans cicatrice.

En tout état de cause, la survie des enfants gravement brûlés s'est améliorée et ce progrès sur le pronostic vital permet

d'accentuer les efforts sur la diminution de séquelles. Les substituts cutanés peuvent y contribuer, surtout dans les cas les plus graves permettant un recouvrement rapide des lésions du 2^e degré profond et en améliorant le turnover des sites donneurs, donc la quantité d'auto-greffes disponibles et en évitant de les expandre.

* Résumé par S. Baux et revu par l'auteur

* L'auteur signale un conflit d'intérêt potentiel avec tous les fabricants de derme artificiel.



Enfin, « **La prise en charge des séquelles de brûlures de l'enfant** » par A. Le Touze (Tours) termina la session.

La réaction inflammatoire, particulièrement marquée chez les enfants, peut être responsables de séquelles, hypertrophiques comme rétractiles. Ces séquelles peuvent être à l'origine de déformations, pouvant être augmentées du fait de la croissance et obérer cette dernière. Elles sont susceptibles d'être responsables de troubles du schéma corporel (en particulier à l'adolescence). Parmi ces séquelles, on relève aussi les dyschromies et les troubles trophiques.

Plusieurs possibilités chirurgicales existent, elles sont à adapter aux particularités de l'enfant (les cicatrices sont particulièrement difficiles à gérer avant l'âge de 2 ans). On peut citer les greffes (minces ou totales), les lambeaux, l'utilisation de derme artificiel, l'expansion cutanée, les dermabrasions avec ou sans vaporisation de kératinocytes en suspension. Il convient dans tous les cas d'impliquer les parents dans le projet qui peut avoir pour but d'améliorer la fonction, de corriger les déformations, de permettre une croissance



normale, d'améliorer l'aspect cutané (la demande pour ce dernier cas pouvant émaner des parents et/ou de l'enfant). Il est par ailleurs nécessaire d'interférer le moins possible avec la scolarité et de prendre en compte le retentissement psychologique des séquelles.

Les « séquelles précoces » surviennent en pleine phase inflammatoire et sont essentiellement représentées par des plaies, pouvant trouver leur source dans le prurit (lésions de grattage) ou la nécessaire rééducation (appareillage, mobilisations, vêtements compressifs). Elles surviennent le plus souvent au niveau des zones les plus sollicitées (articulations, zone cervicale antérieure). Ces plaies, douloureuses, vont amener l'enfant à adopter une position antalgique bien souvent vicieuse et générer la constitution précoce de brides. Entraînant une observance aléatoire du traitement, elles vont gêner la rééducation. La chirurgie a ici pour but de recouvrir les plaies et/ou de libérer les tensions afin de réduire l'inflammation, les phénomènes douloureux et l'hypertrophie de voisinage pour permettre une reprise de la rééducation dans de bonnes conditions (figures 6 a et b).



Figure 6a : Pré opératoire.



Figure 6b : Post opératoire, lambeau IC.

Les séquelles proprement dites seront traitées après maturation cicatricielle et en tenant compte des nécessités de la rééducation, de la scolarisation et personnelles (sorties scolaires,

événements familiaux...). Toutes les techniques de la chirurgie plastique sont utilisables en privilégiant initialement les plus simples et les moins génératrices de séquelles afin de pouvoir réitérer les gestes chirurgicaux.

Les plasties locales (en Z – figures 7 a et b –, trident, IC...) ont pour but le traitement des brides linéaires. Il faut veiller à ne pas déplacer les futures zones pileuses et préférer chaque fois que possible les gestes en limite de zone cicatricielle.



Figure 7a : Pré opératoire.



Figure 7b : Per opératoire, plasties en Z.

L'expansion cutanée a pour indications la réduction des plaques cicatricielles et le traitement des alopecies cicatricielles (figures 8 a et b). L'excellente vascularisation cutanée des enfants limite le risque de nécrose si l'on respecte certaines règles parmi lesquelles l'utilisation d'expandeurs à bords mousses sans semelle et la limitation des traumatismes locaux par l'arrêt des activités sportives et la protection lors des récréations. L'utilisation d'une valve interne semble limiter les infections. Les séances de gonflages sont bien tolérées et peuvent être facilitées par les explications (au besoin supportées par un livret). Le recours à une crème anesthésiante comme EMLA® est possible. La tolérance sociale s'avère bonne.



Figure 8a : Pré opératoire et prothèses prévues.



Figure 8b : Post opératoire, expansion cutanée.



Figure 9a : Pré opératoire.



Figure 9b : Post opératoire, greffe.

Les greffes (figures 9 a et b) peuvent être réalisées isolément ou en complément d'une plastie. La surface donneuse peut être augmentée par une expansion préalable ; il convient d'être vigilant en passant à distance des zones de future pilosité en cas de prise de greffe sus-pubienne ou inguinale. Les greffes de peau totale sont rapidement plus stables. Il est nécessaire d'immobiliser en position cutanée maximale jusqu'à la bonne intégration de la greffe et la reprise de la rééducation.

Les dermes artificiels ont un intérêt pour réaliser un bon resurfaçage, ainsi que dans les zones à fort impact fonctionnel. Extrêmement sensibles à l'infection, ils doivent être recouverts par des pansements les débordant largement. Ils doivent aussi être strictement immobilisés initialement, ce qui n'est pas toujours simple à obtenir en pratique. Les données manquent quant à la corrélation entre l'âge et les résultats ainsi que leur évolution lors de la croissance.

La dermabrasion, avec ou sans vaporisation de kératinocytes, peut être utilisée pour traiter les dyschromies. Le risque est la reprise du processus inflammatoire pouvant conduire à l'hypertrophie, et il est prudent de réaliser initialement un test sur une petite surface voire même de laisser du temps au temps.

Les cicatrices peuvent perturber la croissance, ce qui nécessite une surveillance rapprochée durant cette période. Au niveau thoracique, c'est le développement mammaire qui est le plus à risque. Le bourgeon est rarement atteint lors de la brûlure et il faut veiller à le préserver lors des excisions. Le carcan cicatriciel peut obérer le développement des seins et il peut être nécessaire de « préparer le terrain » au moyen d'un resurfaçage par expansion cutanée +/- derme artificiel, y compris lors d'une atteinte unilatérale pouvant entraîner une asymétrie, pouvant aussi être observée au niveau des sillons sous-mammaires en cas d'atteinte abdominale.

Les membres et les articulations connaissent un développement important et rapide. Des tensions cicatricielles pourront entraîner un développement dysharmonieux et la fixation d'attitudes vicieuses (clinodactylies, troubles de rotation, courbures diaphysaires...) qu'il faudra prévenir en libérant ces tractions.

Lors d'une atteinte cervico-faciale, les tensions entraînent un risque de trouble de l'articulé dentaire.

Les thérapeutiques visant à éviter les séquelles peuvent être source de troubles de la croissance (figures 10 a et b). On peut citer les différences de circonférences de membres sous com-

pressifs, qui doivent être réadaptés tous les trois mois, ainsi que les rétrognatismes sous masque. Dans ce cas, une confrontation rééducateur/chirurgien est utile, et il peut être indiqué de réaliser une génioplastie ou une distraction mandibulaire.



Figures 10 a et b : Rétrognatisme sous masque compressif.

Certaines problématiques générales sont spécifiquement pédiatriques.

- La famille est idéalement un partenaire thérapeutique. Toutefois, des problèmes sociaux, la modification des relations parents-enfant (culpabilité, surprotection pouvant par ailleurs être mal perçue par la fratrie) peuvent interférer négativement dans la prise en charge.

- Le trouble du schéma corporel et l'accident par lui-même peuvent être à l'origine de stress post-traumatique ou de dépression, qu'il faut savoir dépister en cas d'apparition de trouble du sommeil. Ce trouble du schéma corporel peut être particulièrement aigu à l'adolescence où patient comme parents pourront attendre du chirurgien qu'il efface tout (mythe de la baguette magique).

- Si la scolarité est inéluctablement perturbée initialement, le retour à l'école n'est pas exempt des problèmes que peuvent poser le port de masque, de contention, les aménagements nécessaires du fait des cicatrices et du traitement (NDLR : voir le résumé de la communication de Timmerman/Safi). Il peut aussi exister une certaine réticence de l'encadrement et une prise de contact avant la réintégration est nécessaire (NDLR : J'ai vu des choses dans « Burns » à ce sujet).

En conclusion, si les techniques chirurgicales ne sont pas spécifiques, la prise en charge des séquelles de brûlures de l'enfant est au bénéfice d'un patient particulier :

- parce qu'il existe un véritable triangulation chirurgien/enfant brûlé/parents ;

- parce que la prévention de la constitution des séquelles, pour indispensable qu'elle soit, est difficile. Elle est contraignante et ces contraintes sont difficiles à accepter pour l'enfant. S'appuyer sur les parents est indispensable, encore faut-il qu'ils coopèrent ;

- parce que brûlure et croissance interfèrent l'une sur l'autre. Un suivi rapproché et prolongé est nécessaire. Il est plus utile de répéter des gestes chirurgicaux au fur et à mesure de la croissance que de vouloir tout régler à la fin. C'est dans ce cadre que le chirurgien prendra toutes ses dimensions, de technicien et de soignant.

**Résumé écrit par R. Le Floch, revu par l'intervenante. Iconographie présentée par l'intervenante, sélectionnée par R. Le Floch.*

Retrouvez également la revue

Brûlures

Revue Française de Brûlologie

sur notre site internet www.brulure.org

Table Ronde du 33^e Congrès de la S.F.E.T.B. : « Brûlure de l'enfant : rééducation, réhabilitation »

La dernière session a été consacrée à la Rééducation et à la Réhabilitation. **H. Descamps, A. Le Touze et C. Roques** en ont été les modérateurs.

C. Roques (Lamalou) a tout d'abord exposé les « **Principes et spécificités de la rééducation chez l'enfant brûlé** ».

En 2009, les enfants de moins de 4 ans représentent 31% des patients hospitalisés pour brûlure, dont la moitié a entre 1 et 2 ans et les enfants de moins de 10 ans représentent 5,2% de la population « brûlures graves » [1].

Le potentiel de réparation tissulaire et de cicatrisation des enfants est supérieur à celui des adultes au prix d'un risque supérieur de rétraction et d'hypertrophie, lié aux retards de cicatrisation dont il faut rechercher et traiter les causes. En effet, le retard de cicatrisation retardera la mise en place des mesures habituelles de prévention des cicatrisations anormales (massages, pressothérapie...). Parmi ces causes, on peut citer la souillure (zones périnéales en particulier), l'infection, le frottement et les lésions de grattage (prurit), la présence de corps étrangers comme les agrafes. À ceci peut se rajouter le phénomène de Koebner qui veut que les lésions de maladies cutanées (infectieuses, psoriasis...) se localisent préférentiellement au niveau des zones brûlées.

La prise en compte et en charge de la douleur est nécessaire, et il ne faut pas considérer un enfant ayant une atonie psychomotrice comme étant indolent. Il peut être douloureux. Les échelles (visages, FLACC, CHEOPS, EVA, DN4 pour les douleurs neuropathiques) sont à utiliser selon l'âge et la réponse doit être adaptée selon les préceptes de l'OMS. Il est à noter l'intérêt des « thérapeutiques non médicamenteuses » comme l'hypnose et des techniques de distraction ainsi que le rôle bénéfique de la présence des parents.

La physiopathologie du prurit est encore mal élucidée. Y participent l'inflammation (et les lésions de grattage qui en découlent peuvent l'entretenir) et des phénomènes de désafférentation. Outre les actions physiothérapeutiques habituelles (massages, hydratation, cures thermales...) on peut être amené à prescrire des antihistaminiques (*NDLR : desloratadine, cétirizine et dexchlorphéniramine en sirop ont l'AMM chez l'enfant*), de la gabapentine voire des anxiolytiques et/ou des antidépresseurs. L'électrostimulation transcutanée a aussi été utilisée dans cette indication.

La survenue des cicatrices anormales (hypertrophies, rétractions, chéloïdes) a essentiellement lieu durant les deux années suivant la brûlure. C'est durant cette période que doivent être mises en œuvre les techniques permettant de limiter leur développement.

La compression souple est théoriquement appliquée à 24 mmHg 23 h/24 au moyen de dispositifs sur mesure traités anti UV, à changer tous les trois mois par paires jusqu'à l'âge de 16 ans. Les petits enfants peuvent avoir du mal à comprendre et à respecter les consignes. Quand la taille est petite, le risque de mauvaise efficacité lié à une erreur de mesure n'est pas négligeable.

La compression rigide est assurée au moyen de matériau transparent traité anti UV (Orlen II®) fabriqué sur mesure soit après moulage (qui peut nécessiter une sédation dont l'adéquation [ni trop ni trop peu] peut être difficile chez le petit enfant) soit après modélisation 3D (*NDLR : communication au congrès 2012 par l'équipe de Hyères*). La pression est appliquée perpendiculairement à la surface et peut être contrôlée visuellement. Au niveau du visage, cette technique est mieux tolérée « socialement » que la cagoule. Ce type de compression peut aussi être utilisé au niveau du siège ou des mains en particulier. Pour ces dernières, l'appareillage servira aussi d'orthèse. Il peut y être adjoint du matériau semi-rigide (Ercoflex®), un dispositif de maturation et de croissance dermique (DMDG), du silicone en plaque ou gel, du néoprène, des mousses. Il est rappelé qu'il ne faut pas utiliser de conformateur facial chez le petit enfant.

Les massages seront adaptés à l'évolution et à l'intensité de l'inflammation. Ils pourront comprendre hydratation, massage des piliers d'ancrage des brides, manœuvre de Morice, décollement des plans de glissement, assouplissement (pli roulé).

Les moyens adjuvants comprennent l'air comprimé médical à 10-13 hPa, les douches filiformes à 26 hPa (après le troisième mois), l'endermologie (après J45) au moyen de la machine LPG (« machine à bisous »), les cures thermales (Avène, La Roche-Posay, St Gervais).

Les brides et rétractions siègent essentiellement au niveau des zones articulaires, « en creux » et péri-orificielles. Les brides gênent la fonction et peuvent générer des attractions à distance ainsi qu'avoir un retentissement osseux. Les rétractions siègent essentiellement au pourtour cicatriciel et ont moins de conséquences. Leur prise en charge, outre les techniques habituelles (massage, compression, hydratation) est basée sur le massage des piliers d'ancrage, la posture (*tableau III* d'après [6]) en tension cutanée maximale suivie d'un appareillage en plâtre ou thermoplastique (*tableau IV* d'après [7]). Lorsqu'il y a lieu de porter des appareillages de posture et de compression, ils sont portés en alternance. La durée journalière est de 20 h jusqu'au 6^e mois, puis durant la nuit et la sieste jusqu'à 1 an, puis la nuit jusqu'à 1 an ½.



Etat cutané		Prise en charge
Greffe récente		Pansement
Inflammation + bride	Non rétractile	Posture nocturne
	Rétraction limitée	Posture permanente
	Rétraction importante	Plâtres successifs
	Chaîne articulaire	Posture de l'ensemble des articulations
	Brides antagonistes	Postures alternées
Bride ulcérée		Posture permanente
Cicatrice rétractile mature		Chirurgie

Tableau III : État cutané et postures.

Zone	Articulation	Position de fonction
Cou		Neutre ou légère extension Rotation neutre
Épaules		Rotation neutre Élévation
Aisselle		Abduction 90-120° Adduction horizontale 15-20°
Coude		Extension -5 à -10° Prono-supination neutre
Main dorsale/circonférentielle	MCP	Flexion 70-90°
	IP	Extension
Main palmaire	MCP et IP	Extension
	Pouce	Abduction maximale
	Doigts	Abduction
Genoux		Extension -5 à -10°
Cheville		Neutre

Tableau IV : Positionnement des appareillages.

La prévention des hyperchromies est centrée sur l'éviction solaire par tous les moyens (vêtements, casquettes, écran « total »...), pas forcément évidente chez l'enfant. Les moyens de prévention de l'hypochromie restent à découvrir.

La prise en charge des amputés est centrée sur le moignon dont il faut surveiller la trophicité et le matelassage.

Le travail en psychomotricité s'axe sur l'espace, le mouvement, le schéma corporel de l'enfant englué dans ses cicatrices, ses compressifs, ses orthèses. Le jeu y tient une place importante.

Le retentissement psychologique de la brûlure concerne aussi bien l'enfant (accident, hospitalisation, douleur, changement(s) de milieu(x), contraintes liées au traitement, port de compressifs et d'orthèses, cicatrices) que les parents (culpabilité, cicatrices changeant l'image « idéalisée » de l'enfant, contraintes organisationnelles et financières liées au traitement). Sa prise en charge doit donc être centrée sur le binôme parents-enfant. Il existe cependant peu de publications sur les séquelles psychologiques de la brûlure chez

l'enfant. Cependant, 15 à 30% des patients semblent aller bien alors qu'ils souffrent intérieurement [12].

L'adhésion de la famille et sa collaboration au traitement (gestion, entretien, mise en place et retrait de l'appareillage, observance) sont une des clés de la réussite du traitement. L'éducation thérapeutique est un des moyens d'y parvenir.

Il existe des spécificités à la prise en charge des enfants. Citons l'hospitalisation parent-enfant, la prise en charge pédo-psychologique ou pédopsychiatrique, la présence de puéricultrices et d'aides-puéricultrices, les prises en charge éducative, scolaire, sociale (remboursement 100%, assurance responsabilité, Allocation d'Éducation d'Enfant Handicapé). Il est toujours nécessaire de rechercher des attitudes de maltraitance.

La croissance peut retentir sur l'évolution des zones brûlées, et inversement [8,9]. La iatrogénie n'est pas absente dans ces retentissements. Elle peut entraîner des déformations squelettiques (crâne, mandibule pouvant nécessiter un suivi orthodontique [10]) ou des parties molles (déformation d'un



membre comprimé). La difficulté de mouvement (compresseurs, orthèses, cicatrices) peut entraîner un port cervical incliné, un capotage du poignet voire un changement de latéralisation par exemple. L'alitement prolongé peut déboucher sur une perte du schéma de la marche. La croissance pourra accentuer les brides et leurs effets, avoir des effets délétères sur les moignons d'amputation. Les brûlures peuvent interférer sur le développement mammaire et avoir un effet d'épiphysiodèse [9,11].

En conclusion, la prise en charge doit être précoce pour limiter les conséquences de la brûlure. Elle doit être pluridisciplinaire car globale (rééducative, affective, scolaire, sociale). Le traitement doit être rigoureux et adapté et le jeu y est d'une grande utilité. La mise en place d'un réseau d'aval en collaboration avec la famille est un élément fondamental du résultat.

Bibliographie

- 1• INVS, statistiques PMSI 2009
- 2• Gordon M. Pruritus in burns. *J Burn Care Rehabil* 1988; 9; 305
- 3• Heatrnick H., O'Brien K. and all. Effects of transcutaneous electrical nerves stimulation for management of burn pruritus: a pilot study. *J Burn care Rehabil* 2004; 25
- 4• Field T, Peck M, Hernandez-Reif M and al. Post burn itching, pain and psychological symptoms are reduced with massage therapy. *J Burn Care Rehabil* 2004; 25: 21; 189-93
- 5• M. Guillot. Principes généraux de rééducation du brûlé. In *Brûlure Masson* 2010; p 247 – 249
- 6• Descamps H, Baze Delecroix C et Jauffret E. Rééducation de l'enfant brûlé. *Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Kinésithérapie – Médecine physique-Réadaptation, 26-275-D-10, 2001, 10 p.*
- 7• A. Burd, S. Lam. Prise en charge des cicatrices de brûlures chez l'enfant. *J plaies Cicatrisations* 2004; 44(9) :39-48
- 8• L. Téot, O. Griffé, M. Brabet. Troubles de la croissance, séquelles de brûlures chez l'enfant. In *brûlure* 1995; Masson, p 69,78
- 9• H. Descamps, G. Zein Adden. *Brûlures* vol 8, n°4, p174
- 10• Premiers résultats de l'expérimentation de l'appareil Buccinator. I.Dugaret, B.Capron, C.Roques. In *Brûlure* 1998, Sauramps médical, p251-258
- 11• Croissance et maturation de l'enfant à l'adulte. J.P. Goussard par Jean-Louis Prat, J-M Le Chevalier in *Energie et Conduite Motrice, J. Weineck in Manuel d'Entraînement. 1998*
- 12• De Sousa. Psychological Aspects of Paediatric Burns (A Clinical Review). *Ann Burns Fire Disasters. 2010 September 30; 23(3): 155–15*

*Résumé écrit par RLF, revu par l'intervenant



La deuxième intervention par M. Guillot (*Romans Ferrari*) a traité de « **Cicatrisation, surinfection et rééducation** », titre complété par « **Prise en charge MPR à l'entrée dans le CRF. Des principes au traitement** ».

L'évaluation du patient et la planification des soins se basent sur l'échelle Inflammation/Surface cicatricielle/Structure et qualité cicatricielles (ISS), la prise en charge des deux premiers items conditionnant le troisième.

Le contrôle de l'inflammation, qui a débuté dès l'accident et se poursuivra tout au long de la maturation cicatricielle est primordial et préalable à toute cicatrisation correcte. Elle se traduit par les quatre signes cardinaux classiques : rougeur, œdème (mis en évidence par un pli cutané dur et épais ischémiant la zone péricicatricielle), douleur, chaleur. Il convient d'éliminer une participation infectieuse à cette inflammation. Des mesures simples d'installation en position déclive sont utilisables, telles que le positionnement de la lésion au-dessus du niveau du cœur.

La première mesure de contrôle de l'inflammation est l'immobilisation. Elle est urgente et à réaliser dès l'hospitalisation en centre aigu. Un port fractionné est souvent suffisant. Elle est réalisée au moyen d'attelles et dès que possible par plâtres ou orthèses sur mesure. Elle préservera les unités anatomiques et fonctionnelles. L'immobilisation d'un membre s'appareille à partir de la distalité. Une « main dorsale » sera immobilisée en préservant en priorité les IPP puis un positionnement « intrinsèque + » sera réalisé dès que possible. Dans les atteintes du thorax antérieur et des racines des membres supérieurs, une attention particulière sera portée au positionnement des épaules (abaissées-repoussées). L'immobilisation cervicale respectera les parties horizontale et verticale du cou ainsi que la portion sus claviculaire distincte d'avec la jonction avec le haut du thorax.

La compression a un rôle reconnu dans la lutte contre l'inflammation. Plus elle est efficace, plus elle permettra de diminuer le temps d'immobilisation. Elle peut être réalisée au moyen de bandages, pansements, vêtements provisoires puis définitifs (avec ou sans interface de type plaque siliconée ou dispositif de maturation et croissance dermique – DMDG –), de dispositifs rigides (face, thorax, fesses) réalisés sur mesure. Il reste des interrogations quant au seuil efficace et à la limite compression/ischémie. La tolérance à la pression est manifestement meilleure avec des appuis sélectifs délivrant leur pression essentiellement à la peau. En cas de brûlure de la face chez l'enfant, l'association de gouttières orthodontiques au masque est indispensable la nuit surtout pour les atteintes du bas du visage et ou du cou.

L'eau peut être utilisée à visée anti-inflammatoire, au moyen de douches filiformes ou « marines ».

L'action sur la surface consiste à maintenir la position utilisée lors de la greffe cutanée. Il ne faut pas chercher à gagner de l'amplitude tant que dure la phase inflammatoire, simplement éviter les pertes.

► Structure et qualités cicatricielles

L'œdème est le lit des complications (hypertrophie, rétraction, adhérence). Il est donc primordial de l'évaluer (volume, dureté, temps de drainage) et de le drainer avant toute sollicitation, l'examen étant centré sur la qualité des plis cutanés dans l'axe et perpendiculairement à la zone cicatricielle et son glissement sur les plans profonds, comparativement à la peau saine. Dès la phase de réanimation, la mobilisation sous compression améliore la circulation et permet une prévention des thromboses. Dans tous les cas, il est nécessaire de limiter les mobilisations à des amplitudes ne générant pas d'ischémie cicatricielle qui équivaut au seuil de la douleur qui n'existe pas, les récepteurs étant détruits. Le massage manuel est le traitement le plus complet et le plus précis. Il assure un drainage complet et une bonne mobilisation adaptée des plans de glissement. Il peut être complété par la balnéothérapie, qui a aussi une action antiprurigineuse. La restauration de la fonction sensitive passe essentiellement aussi par le travail sur l'œdème et permettra d'éviter la survenue des douleurs neuropathiques. La surveillance portera sur l'effleurement, la graphesthésie et la sensibilité de protection.

In fine, le travail de rééducation est un équilibre entre immobilisation et mobilisation afin de contrôler l'inflammation sans perdre d'amplitude, la mobilisation répétée contre résistance étant à exclure. Chez l'enfant, les acquis cicatriciels sont à réévaluer en permanence, au long de la croissance et à traiter. Le traitement de nuit est très bien accepté en fractionné (ex. : 4 mois par an).

* Résumé écrit par R. Le Floch, revu par l'intervenant.

H. Descamps (Bullion) a exposé l'« Éducation thérapeutique » en collaboration avec M. Boulenoir.

Formalisée en 1998 par l'OMS : « L'Éducation Thérapeutique (ET) est un processus permanent, intégré dans les soins, et centré sur le patient. L'éducation implique des activités organisées de sensibilisation, d'information, d'apprentissage de l'autogestion et de soutien psychologique concernant la maladie, le traitement prescrit, les soins, le cadre hospitalier et de soins, les informations organisationnelles et les comportements de santé et de maladie », l'ET existe sans être ainsi nommée depuis fort longtemps. En France, les programmes d'ET nécessitent, depuis le décret du 2 août 2010, une autorisation (NDLR !) qu'il faut demander à l'ARS.

L'ET a pour but de permettre à l'enfant et à sa famille de gérer la prise en charge de façon précoce et prolongée (maturation cicatricielle, croissance) ainsi que d'évaluer l'efficacité des traitements entrepris. Un Programme d'Éducation Thérapeutique (PRET) est réalisé par un Groupe d'Éducation Thérapeutique (GET), sous l'égide d'un responsable formé à ce propos, dans un lieu qui sera alors dénommé Maison d'Éducation Thérapeutique (MET).

Le PRET consiste en un Diagnostic d'Éducation Thérapeutique (DET) suivi par l'élaboration d'un contrat qui sera évalué et suivi, le tout au moyen d'outils idoines.

Le DET est réalisé à l'entrée de l'enfant en SSR. Il évalue les connaissances de l'enfant et de sa famille (NDLR : désignés ultérieurement par « patient »), acquises en centre aigu ainsi que l'environnement comprenant les capacités sociales et psychologiques à se prendre en charge à la sortie du SSR. Le contrat établira une charte définissant ce que l'enfant et parents doivent savoir, savoir faire et les comportements à adopter. Il sera signé par les parties (GET, enfant, parents) et laissera la possibilité de sortir du PRET. L'évaluation portera sur ces points. Que sait le patient sur la maturation cicatricielle, les séquelles fonctionnelles et esthétiques, les interactions brûlures - croissance ? Le patient sait-il hydrater, soigner une plaie, mettre et entretenir les vêtements compressifs, les orthèses, les adjonctions ? Comment le patient réagit-il en cas d'apparition de prurit, de plaie, de trouble du comportement ? Les permissions thérapeutiques permettent de mettre le patient en situation avant la sortie définitive.

Les outils pédagogiques sont nombreux. Ils comprennent des fiches explicatives (généralités sur la rééducation, orthèses, vêtements et masques compressifs, adjonctions, protection solaire), un livret, des maquettes (peau normale et brûlée), des jeux questions-réponses, des cours collectifs, des ateliers (soins cosmétologiques), du matériel audiovisuel. En hôpital de jour sont organisées des consultations (médicales et paramédicales) des appareillages, des soins cosmétologiques, des ateliers, des jeux éducatifs et une permanence de l'Association des Brûlés de France (ABF).

L'accès à l'ET est favorisé par le biais d'affiches ou de fiches en expliquant les finalités et l'organisation, en listant et en décrivant les outils et en expliquant la démarche et le contrat. L'autoévaluation du PRET objective l'activité, montre ses retombées positives et est amenée à modifier les outils si nécessaires.

Au total, l'ET est une démarche interactive et organisée qui permet d'évaluer et éventuellement de modifier les pratiques. Elle doit être considérée comme une chance.

📖 Bibliographie

1• Descamps H., Grandazzi MH. Mise en place des orthèses de mains chez l'enfant et l'adolescent brûlés: Exemple d'application d'un programme d'éducation thérapeutique. *Lett. Méd. Phys. Réadapt.* (2011) 27:71-7

*Résumé écrit par R. Le Floch, revu par H. Descamps.



Enfin, la table ronde a été close par **G. Timmerman et A. Safi** (CPMPR de Roquetaillade St-Jacques, Montaigut d'Auch) sur « **La gestion de sortie des SSR des enfants brûlés** ».

Si la sortie du SSR se doit d'être préparée, certains paramètres (âge, antécédents, gravité et circonstances de la brûlure, contexte social défavorisé) devront inciter à une vigilance accrue. On peut diviser les conditions de sortie en sept grands chapitres.

1) Bon état local

Les brûlures doivent être entièrement épidermisées et l'état inflammatoire doit être stabilisé.

2) Appareillage correct

Il est nécessaire de disposer de deux à trois jeux de vêtements compressifs essayés, adaptés et tolérés par l'enfant ; ces mêmes pré requis devant être réunis pour les orthèses. En cas d'indication de conformatrice facial, il doit être bien toléré.

3) Présence et implication de la famille

Elle doit être efficace dans la dispensation des soins (hydratation, massage, mise en place, surveillance et entretien des vêtements compressifs). Le traitement médicamenteux doit être intégré. L'ensemble peut être évalué lors de sorties courtes (week-ends, « petites vacances »).

4) Les professionnels de relais

Proposés par la famille, ils doivent être proches du domicile ou de l'école. Ils seront contactés pour établir un lien privilégié, vérifier leurs compétences et proposer une formation (audiovisuelle ou sur place).

5) Les acteurs d'aval

Ils peuvent être nombreux :

- Médecins : traitants, de PMI, scolaires.
- Maisons Départementales des Personnes Handicapées

(MDPH). Elles peuvent avoir à remplir plusieurs missions telles que le financement de l'ergothérapie ou du matériel (plus ou moins bien remboursé), la reconnaissance d'un handicap, l'orientation médico-sociale, l'aide à la scolarité pouvant comprendre des Auxiliaires de Vie Scolaire (AVS), la mise à disposition d'une Allocation d'Éducation de l'Enfant Handicapé (AEEH).

- Les correspondants médico-sociaux. Centre d'Action Médico-Sociale Précoce (CAMPS), Centre Médico-Psychologique (CMP), Centre Médico-Psycho-Pédagogique (CMPP).

- La sécurité sociale, qui pourra prendre en charge un congé parental pour enfant malade.

6) La scolarité

Il s'agit de faire le lien avec l'école ou le collège. Il peut s'agir de la participation à l'équipe éducative, de l'information aux enseignants. Il peut être nécessaire de mettre en place un Projet d'Accueil Individualisé (PAI) prenant en considération les soins, les prises médicamenteuses, le port de compressifs ce qui peut nécessiter d'aménager les horaires. Des aides techniques peuvent être nécessaires afin de pallier aux déficiences. À titre d'exemple, il peut être nécessaire, après brûlure des mains, de prévoir un cartable électronique avec un ordinateur portable (permettant une dictée vocale, équipé d'un logiciel de géométrie...), d'adapter le mobilier scolaire et de restauration (antidérapants), etc.

7) Information de la famille (rejoint le 1)

Il importe d'insister sur la nécessité d'assiduité aux soins, au suivi chirurgical (avec possibilité de chirurgie reconstructrice fonctionnelle ou esthétique), au suivi de l'appareillage. Les possibilités de cures thermales et de leur mode de remboursement seront exposées, ainsi que l'existence de l'ABF.

Au total, la sortie d'un enfant de SSR doit être préparée car elle conditionne son avenir. Il convient d'insister sur le rôle majeur que peut jouer l'ABF dans les suites d'une brûlure.

**Résumé écrit par R. Le Floch, revu par A. Safi.*

Retrouvez également la revue

Brûlures

Revue Française de Brûlologie

sur notre site internet www.brulure.org



Discours de Gérard Perro, président sortant de la SFETB, à l'AG du congrès de Toulouse (14 juin 2013)

Chers amis,

Il convient tout d'abord de féliciter notre ami Jacky Laguerre et les organisateurs de ce 33^e congrès dans la « Ville Rose », qui ont su associer rigueur scientifique, efficacité et soutien logistique de qualité.

Une grande partie de l'activité du conseil d'administration que j'ai présidé cette année sera résumée dans le rapport de Jean-François Lanoy. Le bureau a par ailleurs traité plusieurs autres dossiers :

- Une alerte concernant la qualité de fabrication des bouillottes, suscitée par un cas de rupture spontanée de la soudure du caoutchouc ayant entraîné des brûlures, dossier relevant plutôt des associations de consommateurs (absence de normes).

- Une publicité malheureuse des pianos de cuisson AGA montrant une petite fille assise sur une cuisinière, allant à l'encontre des recommandations de prévention les plus élémentaires. Le fabricant a reconnu la maladresse de cette campagne qui a été retirée des revues spécialisées.

- Une demande de travail d'expertise sur les données concernant les victimes d'incendies, pour l'Institut de Veille Sanitaire et le Ministère de l'Intérieur (Dr Charlemagne) en collaboration avec François Ravat.

- Une enquête sur la prise en charge des brûlés sur un site de production chimiques Seveso 2 (Dr Heyries).

- Une intervention à l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé concernant la Flammazine®. L'objectif de l'Agence était d'en supprimer la prescription libre aux généralistes, en invoquant la dangerosité potentielle du produit et son utilisation sur de longues périodes, éventuellement hors brûlures. Nous sommes tombés d'accord avec les spécialistes de l'Agence sur l'absence de traitement alternatif, son innocuité (hormis les rares leucopénies observées dans les centres aigus – grandes quantités et brûlures étendues –), une utilisation limitée aux brûlures et pour huit jours. En effet, l'arrêt de la commercialisation en officine aurait fait chuter la production du topique par le laboratoire de 70%, ce qui aurait entraîné à terme l'arrêt de la fabrication, celle-ci ne devenant commercialement plus rentable pour le laboratoire.

- Enfin, le dossier principal a concerné la survie même des centres dans un contexte médico-économique difficile.

► Les séjours

Il y a 12 000 séjours pour brûlures en France (public et privé). Sur cette cohorte il y a 9 000 patients que nous, experts, considérons comme des brûlés graves.

Qu'est-ce qu'un brûlé grave ?

- Ce sont des patients de réanimation, pas seulement les brûlures étendues qui sont pratiquement toujours transférées, mais des patients plus âgés ou plus fragiles, qui vont décompenser une pathologie préexistante.

- Ce sont des patients chirurgicaux, qui nécessitent une chirurgie pas forcément difficile mais dépendante d'un savoir-faire et d'une logistique certaine : un service a-t-il l'expertise si les patients sont évalués par l'interne de premier semestre et s'il réalise une greffe une fois par an ?

- Ce sont des patients de service de réadaptation spécialisée présentant des brûlures du visage, des mains ou des brûlures superficielles étendues ayant cicatrisé spontanément qui nécessitent un apprentissage des bonnes pratiques pour gérer leurs cicatrices (compressions, hydratation, etc.).

Ainsi, 3 à 4 000 patients vont échapper à la filière spécialisée pour des raisons d'éloignement géographique, mais aussi parce que la valorisation de la CMD « brûlures » est séduisante pour des structures qui n'ont pas fait les investissements financiers des Centres de Brûlés (CTB) mais qui en retirent les avantages.

Le problème des enfants :

4 000 séjours concernent des enfants, la moitié d'entre eux ayant entre 1 et 4 ans. Les centres adultes les prenant en charge n'ont pas toujours la puéricultrice ni l'expertise pédiatrique de voisinage, les centres « enfants » ne sont pas aux normes du décret (lits non dédiés).

► Quelles sont les conséquences ?

Sur les malades : Sont-ils correctement pris en charge ? N'y a-t-il pas une perte de chance ? Tous les experts des CTB diront avoir vu secondairement des prises en charge discutables ou des séquelles installées.

Sur le taux de remplissage : Il y a des endroits où le CTB se vide aux dépens du centre hospitalier ou des cliniques avoisinantes.

► La facturation

Les CTB ont des coûts de fonctionnement incompressibles liés aux normes imposées par le législateur (décrets de 2007). Leur taux de remplissage est forcément limité (désinfection des chambres, disponibilité pour la réception des urgences). Il existe une érosion régulière de la valorisation des GHS « brûlures », phénomène aggravé par une modification de notre patientèle (baisse du nombre de brûlures étendues qui



constituent les séjours les mieux valorisés, diminution de 80% de la valeur des greffes en ambulatoire). Une simulation avec les valorisations 2013 va faire chuter les allocations aux CTB d'au moins 5%. Il n'y a pas de codification adaptée dans certaines pathologies que nous prenons en charge (dermatoses étendues hors syndrome de Lyell, les syndromes de Morel-Lavallée, les fasciites nécrosantes, les purpura fulminans et les chocs septiques avec nécrose extensive, etc.). Il devient tentant pour une direction locale d'utiliser le prétexte de la non-rentabilité de la structure pour aller vers une diminution de capacité ou une restructuration peu favorable au CTB. Par contre, les généralistes qui prennent en charge des brûlures en cabinet demandent à disposer d'une valorisation « consultation spécialisée brûlure » parce que cela coûte cher et cela prend du temps...

► Les restructurations

Des restructurations locales de CTB ont débuté dans plusieurs centres hospitaliers : adéquation aux décrets, optimisation des ressources financières ou humaines. Parfois bien pensées, elles peuvent aussi aboutir à la négation de l'esprit des décrets : unité de réanimation partagée avec une autre spécialité, lits de chirurgie expatriés à l'autre bout de l'hôpital, salles d'opération « dédiées » avec deux vacations par semaine dans un bloc général. Si on rajoute à tout cela un refus d'investissement financier des directions locales, un désaccord entre les équipes médicales ou une pénurie de personnel, on comprend que la situation de certains centres devienne précaire. Les menaces sont réelles pour les centres aigus de Tours adultes et enfants, Lyon, Montpellier, Lille, Nantes et en Martinique.

► Les rendez-vous au Ministère de la Santé, le renouvellement des SIOS

Nous avons tenté d'aller exprimer nos inquiétudes, en partenariat avec l'ABF, en demandant une entrevue au ministère de la santé. Hélas, celle-ci a été repoussée par le H₁N₁ et le coronavirus. La SFETB va interpeller le ministère lors des « questions du mercredi » à l'Assemblée Nationale et remettre un dossier préparé par un groupe de travail exprimant nos inquiétudes.

Ensuite, l'occasion était belle d'attirer l'attention des tutelles lors de la réécriture des SIOS de 2008 sur le respect des filières et la conformité aux décrets. Les ARS et les directions hospitalières régionales se sont montrées plutôt frileuses pour cette mise à jour.

Tout ceci nous a amené à asseoir la position de la Société :

- Tout patient brûlé sur le territoire français doit pouvoir bénéficier de l'avis d'un praticien compétent en matière de brûlure et d'un traitement adapté à son état.

- Tous les centres spécialisés doivent être conformes aux décrets et faire l'objet d'une autorisation périodique d'exercice délivrée par les ARS.

- Tous les patients doivent être traités dans le cadre des réseaux mis en place par l'état (SIOS), chaque inter-région devant disposer d'une filière de soins opérationnelle.

Faute de quoi, les SIOS ou les restructurations locales ne seront pas validées par les praticiens exerçant dans les CTB.

Je ne quitte pas serein cette présidence et je remets les clés à Jean-Louis Foyatier ainsi qu'à la nouvelle équipe qui auront à cœur de se battre pour faire respecter nos statuts et maintenir notre activité.

BULLETIN D'ABONNEMENT • Revue « Brûlures »

Tarif Abonnement

Je désire m'abonner à la revue « Brûlures »

Non-membres de la SFETB :

1 an/4 numéros : 50 euros

2 ans/8 numéros : 100 euros

Membres de la SFETB :
⇒ Abonnement compris dans la cotisation.

Nom :

Prénom :

Adresse :

CP : Ville :

Pays :

Tél. :

Fax :

E-mail :

Date : / / 20 Signature :

Bulletin à renvoyer accompagné du règlement à l'ordre de la SFETB à :

Techni Média Services - Revue Brûlures
BP 225
85602 Montaigu Cedex

Si l'adresse de facturation est différente de celle de l'envoi de la revue, merci de le préciser.

Document pouvant être photocopié.



Geneviève Goudet-Lunel 29 juin 1944 – 18 juin 2013

Geneviève Goudet-Lunel nous a quittés le 18 juin 2013 avec son mari Bernard et deux membres proches de sa famille, victime d'un terrible accident de la circulation.

Elle était née le 29 juin 1944, elle fit ses études de médecine à Limoges. Interne des hôpitaux de Bordeaux, elle poursuivit sa carrière comme Chef de Clinique – Assistant dans le service de Rhumatologie du Professeur David-Chaussée au CHU de Bordeaux. Rhumatologue de formation, elle intégra alors le centre de rééducation fonctionnelle de La Tour de Gassies à Bruges dans la banlieue bordelaise.

Devenue Chef de département à La Tour de Gassies en 1974, elle fut très vite amenée à prendre en charge les patients brûlés du Service des Brûlés du CHU de Bordeaux. Geneviève perçut très rapidement le bénéfice et l'intérêt d'une prise en charge coordonnée de ces patients dans le cadre d'une filière de soins organisée. Elle décida alors de s'investir dans un projet innovant, la création d'une unité spécialisée dans la prise en charge des brûlés à leur sortie du centre aigu. Après une période de formation, dans notre service et les centres de rééducation français déjà impliqués dans cette dynamique, pour elle-même et les membres paramédicaux de son équipe et avec l'appui de la direction du centre, elle ouvrit en 1995 l'unité de traitement des brûlés du centre de rééducation fonctionnelle de la Tour de Gassies. Cette unité devint très rapidement un élément incontournable dans le parcours de soins du patient brûlé grâce à la création d'un plateau technique de soins infirmiers et de rééducation spécifique et l'organisation d'une consultation médico-chirurgicale pluri disciplinaire. Elle permit l'accueil précoce des patients, le

développement des techniques de rééducation et de réhabilitation jusqu'à la prise en charge esthétique des cicatrices grâce à la formation en esthétique de deux infirmières de l'unité.

Membre actif de la SFETB depuis 1992, Geneviève Goudet-Lunel a été membre du Conseil d'Administration et s'est activement investie dans la vie de la société. Elle a participé à l'organisation des congrès de 1996 et 2008 organisés par le centre de Bordeaux.

Son dynamisme et son humanisme l'ont amené à une étroite collaboration avec le Professeur Mahmoud El-Oteify et elle a participé à la création et au développement du centre de brûlés d'Assiut en Haute-Egypte.

Geneviève avait pris sa retraite juste après le congrès d'Arcahon en 2008, mais elle poursuivait son action dans le milieu médico-social dans la structure bordelaise de Médecins du Monde.

Alliant qualités humaines et professionnelles, Geneviève était motivée, dynamique, humaine et humaniste, ouverte aux autres et au monde. Proche des siens, de son équipe et de ses patients, elle était aimée de tous. Débordante d'idées et créative, elle avait constitué autour d'elle une équipe à son image, exceptionnelle.

Son départ brutal laisse un grand vide mais son image restera à jamais gravée dans nos cœurs.

*Jean-Claude Castède
Gérard Perro*

AQUACEL[®]Burn

AQUACEL[®]Ag.Burn



Stop
aux changements
de pansements
douloureux !*

Posez

Des pansements faciles à appliquer car disponibles dans des tailles et formes permettant de prendre en charge les brûlures du second degré superficiel et intermédiaire. Formes gants (tailles pédiatriques/adultes) et plaques (petites et grandes tailles).

Laissez en place

Un seul pansement nécessaire pour toute la durée de cicatrisation.

Les pansements **AQUACEL[®] BURN** et **AQUACEL[®] Ag BURN** peuvent rester en place jusqu'à 21 jours, minimisant ainsi le nombre de changements de pansements et la douleur causée par ces changements.

Favorisez la cicatrisation

Les pansements séquestrent les exsudats et emprisonnent les bactéries qui peuvent proliférer.¹⁻²⁻³

Au fur et à mesure de la réépithélialisation, le pansement se détache de lui-même.⁴

AQUACEL[®] BURN et **AQUACEL[®] Ag BURN** issus de la Technologie Hydrofiber[®] sont les seuls pansements pouvant rester en place jusqu'à 21 jours.



AQUACEL[®] BURN est un dispositif médical de classe IIb (CE0086), fabriqué par ConvaTec. Il est indiqué dans le traitement des brûlures, des brûlures de la main, des plaies aiguës et chroniques. AQUACEL[®] BURN est un produit hospitalier. Lire attentivement la notice d'instruction du produit avant utilisation.

AQUACEL[®] Ag BURN est un dispositif médical de classe III (CE0086), fabriqué par ConvaTec. Il est indiqué dans le traitement des brûlures, des brûlures de la main, des plaies aiguës et chroniques. AQUACEL[®] Ag BURN est un produit hospitalier. Lire attentivement la notice d'instruction du produit avant utilisation.



Références :

1. Caruso DM, Foster KN, Hermans MHE, Rick C. AQUACEL[®] Ag in the management of partial thickness burns: Results of a clinical trial. Journal of Burn Care and Rehabilitation. 2004 Jan/Feb; 25(1): 89-97.
2. Walker M, Hobot JA, Newman GR, Bowler PG. Scanning electron microscopic examination of bacterial immobilization in a carboxymethyl cellulose (Aquacel) and alginate dressing. Biomaterials. 2003;24(5): 883-890.
3. Bowler PG, Jones SA, Davies BJ, Coyle E. Infection control properties of some wound dressings. J Wound Care. 1999;8(10):499-502.
4. Duteille et al. Etude clinique évaluant le nouveau pansement en forme de gant à base de CMC à l'argent dans la prise en charge des brûlures du second degré de la main. Poster SFETB 2010.