

Jacques Lатарjet

Épidémiologie et prévention de la brûlure

L'épidémiologie et la prévention de la brûlure ne se conçoivent pas l'une sans l'autre. En effet la prévention qui est définie comme toute action destinée à la réduction d'un événement sanitaire prévisible ⁽¹⁾, suppose que les causes de cet événement soit parfaitement connues et que les efforts entrepris pour les supprimer puissent être évalués, toutes choses impossibles sans une bonne épidémiologie. L'épidémiologie n'a donc de sens que si elle est à l'origine d'actions préventives : destinées à réduire l'incidence et la gravité des brûlures (*prévention primaire et secondaire*) ou destinées à améliorer les structures de soins nécessaires au traitement (*prévention tertiaire*).

ÉPIDÉMIOLOGIE

SOURCE :

L'épidémiologie des brûlures est plutôt mal connue car il n'existe que très peu d'enquêtes réalisées à l'échelle d'une population ou même d'une communauté. Les chiffres les plus précis nous viennent des pays scandinaves, notamment du Danemark et de la Hollande avec des études de Lyngdorff (1986 Danemark) ⁽²⁾ et de O. Van Rijn (1989 Hollande) ^(3, 4).

En 1989, l'Organisation Mondiale de la Santé associée à l'International Society for Burn Injuries (ISBI) a réalisé une étude épidémiologique à l'échelon mondial dans les Centres de Brûlés concentrée sur les admissions du seul mois de février ⁽⁵⁾. Une fiche spéciale informatizable a été spécialement conçue à cette fin ; bien que la participation des différents pays ait été très inégale, cette action a montré que le formulaire proposé était utilisable sur tous les continents ; elle a donné par ailleurs, d'intéressants résultats pour l'Europe où un grand nombre de fiches (1502) ont été recueillies dans 16 pays différents.

Des chiffres très utiles sur les Brûlures domestiques sont fournis par EHLASS (*European Home and Leisure Accident Surveillance System*) à partir d'observatoires situés dans les services d'urgence ⁽⁶⁾.

Depuis l'enquête réalisée par l'OMS en 1989, plusieurs pays ont essayé de mettre au point des systèmes de recueil continus permettant d'en savoir un peu plus sur les causes des brûlures. Aucun n'est actuellement vraiment satisfaisant :

Aux USA, le système TRACS mis en place il y a 7 ans par l'American Burn Association et l'American College of Surgeons n'a jusqu'à maintenant fourni à ses utilisateurs que des données statistiques pronostiques ⁽⁷⁾.

En Hollande, les données recueillies dans les trois centres de brûlés du pays sont centralisées mais le fonctionnement du système n'est

pas complètement satisfaisant actuellement. En France, la SFETB (*Société Française d'Études et de Traitement des Brûlures*) met également en place un système de recueil de données dans les Centres de Brûlés (*coordonnateur Dr Olivier Griffe, centre des Brûlés de Montpellier*).

A Taiwan, la Childhood Burn Foundation réalise le même travail à l'échelon national.

RÉSULTATS :

De ces multiples sources on peut retenir quelques notions quasi certaines :

Dans les pays développés :

Incidence :

L'incidence des brûlures (*nombre de cas pour 100.000 habitants/an*) nécessitant des soins médicaux est à peu près 280, soit 150.000 cas par an en France et 1.000.000 pour la Communauté Européenne. L'incidence des brûlures nécessitant une hospitalisation est d'environ 14, soit 7500 cas par an en France et 62.000 dans

la Communauté Européenne

Siège et Gravité :

La plupart des brûlures sont heureusement superficielles et peu étendues ; les brûlures hospitalisées le sont en raison de leur profon-

deur (*brûlures profondes qui doivent être greffées*), de leur étendue (> 10%) ou de leur localisation (*face, mains, périnée*) ; également parfois à cause de lésions des voies respiratoires par inhalation de fumée dans les incendies. Ce sont les mains qui constituent la seule véritable localisation préférentielle des brûlures : on les retrouve concernées dans 40 à 50% des cas, aussi bien chez les brûlés ambulatoires que les brûlés hospitalisés.

L'incidence des morts par brûlures en France est de 2, ce qui correspond à 5% des morts par traumatisme soit 1000 morts/an en France.

Age (fig. 1) :

La tranche d'âge de 0 à 4 ans est de loin la plus menacée, le risque de brûlure étant pour elle trois fois plus important que pour le reste de la population. Ces brûlures des enfants ne sont pas forcément bénignes : dans les Centres de Brûlés Français comme dans ceux de la Communauté Européenne, 30 % des patients ont moins de 15 ans et 15% moins de 4 ans, alors que cette dernière tranche d'âge ne constitue que 5% de la population. La brûlure est la deuxième cause de décès par traumatisme chez les enfants de 0 à 4 ans après la noyade. Le risque de brûlure décroît beaucoup après 55 ans : l'incidence des brûlures nécessitant des soins médicaux n'est plus alors que d'environ 170.

«*épidémiologie et prévention ne se conçoivent pas l'un sans l'autre*»

Figure 1 : Répartition des brûlures selon l'âge. Enquête OMS/ISBI 1989. Communauté Européenne⁹.

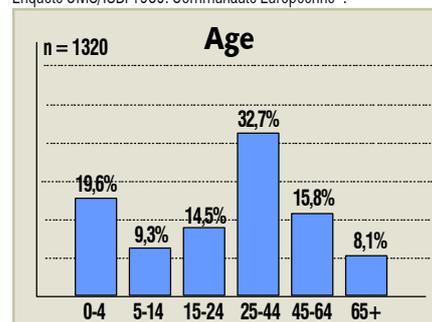
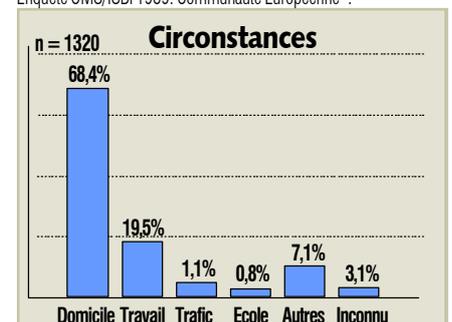


Figure 2 : Circonstances des brûlures. Enquête OMS/ISBI 1989. Communauté Européenne⁹.



Circonstances (fig. 2) :

60% des brûlures surviennent à la maison ; en France, elles constituent 3,3% des accidents domestiques dépistés dans les Services d'Urgence par EHLASS. 20% sont des accidents du travail (2,8% des accidents du travail sont des brûlures). 3 à 5% sont des conséquences de tentatives de suicide avec généralement des lésions très graves

Agents (fig.3) :

Plus de 50% des brûlures sont dues à des liquides chauds, 30 à 40% à des flammes, 5 à 10% se font par contact. Les brûlures chimiques et électriques sont relativement rares (2 à 4%). Chez les enfants, ce sont surtout les liquides chauds qui sont responsables de brûlure : plus de 90% chez les nourrissons. Ce pourcentage décroît avec l'âge au profit des lésions par contact et par flamme. 15% des brûlures par liquide chaud sont dues à l'eau chaude sanitaire dans la baignoire ; le reste au renversement de récipients contenant des liquides variés (eau de cuisson, café, thé, soupe, lait...). Contrairement à ce que l'on pourrait croire, les enfants se brûlent presque toujours lorsque les parents sont présents.

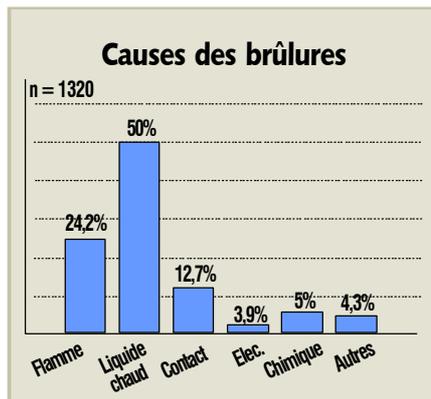


Figure 3 : Causes des brûlures. Enquête OMS/ISBI 1989. Communauté Européenne®.

Facteurs de risque :

Ils sont très difficiles à prouver scientifiquement ; O. Van Rijn a réalisé la seule étude sérieuse à ce sujet (4). Certaines conclusions de son travail sont attendues et d'autres sont surprenantes et montrent qu'il faut, en épidémiologie, se méfier particulièrement des idées reçues. Parmi les risques non contrôlables, il n'est pas étonnant que les étrangers (travailleurs émigrés pour la plupart) se brûlent 4 à 5 fois plus que les autochtones. Mais il est plus étrange de constater qu'un haut niveau d'éducation prédispose à la brûlure ! Parmi les risques contrôlables, on comprend bien que les portes de four qui deviennent chaudes pendant la cuisson soient dangereuses ; mais il n'est pas évident que la cuisine au gaz comporte plus de risque que la cuisine électrique. L'étude des facteurs de risque est primordiale pour la prévention : pour cibler une campagne de prévention, il faut d'abord pouvoir prouver que le risque visé est bien un risque ! Dans les pays en voie de développement, ce sont sur-

tout les brûlures par flamme qui prédominent principalement raison d'une très large utilisation du gaz et de l'essence à des fins domestiques souvent à l'aide d'appareillages défectueux ; également du fait de coutumes auxquelles la technologie moderne n'est pas adaptée : comme en Inde, par exemple, où la cuisine à même le sol est faite par des femmes habillées de saris.

PRÉVENTION**PRÉVENTION ACTIVE ET PRÉVENTION PASSIVE :**

Les brûlures, comme tout phénomène sanitaire, font intervenir un hôte, un vecteur et un environnement : par exemple, 15% des brûlures de l'enfant de 0 à 4 ans (l'hôte), sont dues à l'eau chaude sanitaire (le vecteur), du robinet de la baignoire (l'environnement).



Brûlure par eau chaude sanitaire. (baignoire, temps d'exposition : 5 secondes à 60° C) - Photo J. Latarjet.

La prévention active s'efforce de modifier le comportement de l'hôte. Elle mènera par exemple une campagne sur le thème «l'eau chaude brûle comme le feu» ou sur les risques encourus par les enfants laissés seuls dans la salle de bain. Comme les campagnes publicitaires, les campagnes de prévention active nécessitent de gros moyens et doivent être poursuivies pendant longtemps pour aboutir à des résultats.

La prévention passive agit sur les vecteurs et sur l'environnement en augmentant la sécurité : par exemple en limitant la température de l'eau du robinet à 50° C par une législation appropriée portant sur le chauffage de l'eau chaude sanitaire.

La prévention passive est très efficace ; les principaux obstacles rencontrés sont : L'insuffisance de l'information des acteurs de santé publique, notamment en données épidémiologiques fiables. L'inertie des législateurs.



Brûlure de la face par explosion de four domestique au gaz. - Photo J. Latarjet.

La puissance «des lobbies» économiques dont l'intérêt premier n'est pas la sécurité : il est par exemple extraordinaire que les coupe-circuits sur les cuisinières à gaz ne soient pas obligatoires (fig.6) ou que l'on puisse mettre sur le marché des portes de four qui sont à plus de 120° C, en accord avec les «normes» !

EXEMPLES :**Prévention primaire active :**

Dans une communauté de 22.000 habitants en Norvège (dans la ville de Harstad) une campagne de prévention dirigée précisément contre les Brûlures des enfants de 0 à 4 ans a fait appel à des moyens médiatiques et éducatifs (journaux, télévisions, écoles...) sans modification des réglementations ou des législations. Après 8 ans d'efforts obstinés et soutenus, l'incidence pour les brûlures de cette tranche d'âge a pu être divisée par 6.

Prévention primaire passive :

En France, la législation sur les prises électriques, rallonges... a permis d'éradiquer pratiquement complètement les brûlures électriques chez les enfants.

Aux Etats-Unis, entre 1960 et 1990, le nombre de morts par incendies de maison a diminué de 50% tandis que le nombre d'habitations équipées de détecteurs de fumée passait de 5 à 86%.

Prévention secondaire active :

Dans les départements du Rhône, l'Association Départementale d'Éducation pour la Santé et la SFETB ont entrepris en 1990 une campagne pour promouvoir le refroidissement immédiat de la brûlure par l'eau froide comme traitement d'urgence : «Brûlure ? Vite sous l'eau !!!» (Voir N° spécial 1^{ère} partie).

L'évaluation réalisée par l'INSERM a montré que la connaissance du message était, grâce à cette campagne, passée de 25 à 50%. A la suite d'un travail effectué par le Docteur Sonneck dans les établissements scolaires de St Gervais, une campagne du même type est actuellement en cours à l'initiative de l'E.D.F. (Dr Gourbière) sous l'égide de la SFETB dans plusieurs académies.

STRATÉGIE :**Prévention primaire** (diminuer l'incidence des brûlures) :

Les campagnes de prévention doivent d'abord reposer sur une étude épidémiologique précise. Ceci permet de les cibler. Elles ne doivent s'attaquer qu'à un seul risque à la fois ! à l'inverse des grandes campagnes contre les accidents domestiques dont les Pouvoirs Publics nous donnent périodiquement un mauvais exemple. Enfin, elles doivent absolument être évaluées comme toute action sanitaire bien sure, mais aussi pour convaincre les décideurs ou les acteurs de prévention.

Nous avons vu toutes les difficultés de la prévention active. L'idée «qu'il en reste toujours quelque chose» ne justifie pas les sommes énormes qui lui sont parfois consacrées en pure perte. Il est cependant impossible de s'en passer, essentiellement pour deux raisons : Tout d'abord parce qu'elles peuvent être efficaces lorsqu'elles sont bien ciblées et poursuivies suffisamment longtemps (cf Harstad). Ensuite parce qu'elles sont indispensables pour attirer l'attention des acteurs de Santé Publique. Par exemple, ce sont les campagnes de prévention active contre le risque que fait courir chez les personnes désirent bronzer rapidement l'association de produits photo-sensibilisants (*Psoralènes*) et d'ultraviolets qui ont déclenché la réaction des Pouvoirs Publics aboutissant à l'interdiction des produits bronzants contenant des *Psoralènes* et à la réglementation des cabines d'ultraviolets.

Prévention passive : Pourquoi des aberrations aussi flagrantes en matière de sécurité



Brûlure par exposition aux ultra-violetes après ingestion de psoralènes. - Photo J. Latarjet.

que l'eau chaude sanitaire, les cuisinières à gaz ou les portes de four peuvent-elles se perpétuer alors même qu'elles sont connues de tous ? Il y a, à cela, plusieurs raisons :

Insuffisance de données épidémiologiques : c'est un problème général de Santé Publique. Insuffisance de la législation : il manque indiscutablement un relais entre les personnes qui «savent» (médecins qui s'occupent des brûlés) et les acteurs de Santé Publique qui peuvent faire modifier la législation. Ce relais pourrait être constitué par les associations de consommateurs ; celles-ci ne sont malheureusement pas assez pugnaces et répuignent à s'attaquer aux produits dangereux lorsque ceux-ci sont réglementaires. La loi du

21 juillet 1983 et la Directive de la Communauté Européenne du 26 juin 1992 sont pourtant parfaitement claires : Article L 221-1 : «Les

produits et les services doivent, dans des conditions normales d'utilisation ou dans d'autres conditions raisonnablement prévisibles par les professionnels, présenter la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre, et ne pas porter atteinte à la santé des personnes».

Prévention secondaire (diminuer la gravité des brûlures) :

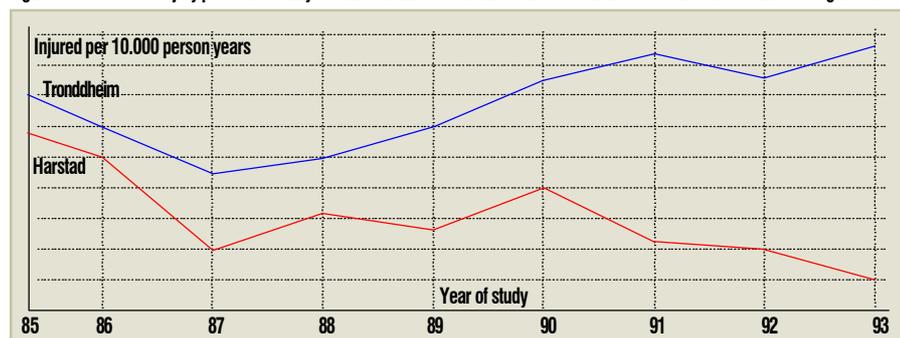
Elle ne peut évidemment être qu'active, consistant à enseigner la conduite à tenir en cas de brûlure. C'est l'affaire de tous les spécialistes de santé (Médecins, Pharmaciens, Secouristes, Sapeurs-Pompiers, Infirmiers(e)...).

Prévention tertiaire : (meilleur traitement de la brûlure une fois qu'elle est constituée ; ce qui permet d'en limiter les séquelles). Plus les brûlés seront traités par des spécialistes expérimentés, mieux ils seront traités. Il est en particulier anormal qu'en France, plus de 50% des brûlés hospitalisés soient traités en dehors de centres spécialisés.



Jacques LATARJET
Anesthésie / Réanimation
Centre des brûlés - Chirurgie réparatrice
Centre Hospitalier Saint Joseph & Saint Luc
69365 Lyon Cedex 07

Figure 7 : The Harstad injury prevention study*. Taux de brûlures constatés chez des enfants de 0 à 4 ans dans 2 villes norvégiennes.

**RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

1. - B. Bellemin. - *Brûlure, vite sous l'eau !* - Thèse de médecine. Lyon I. Université Claude Bernard. 1987.
2. - P. Lyngdorff, B. Sorensen, M. Thomsen. - *The total number of burn injuries in a scandinavian population.* - Prospective analysis. Burns, 12, 491-493, 1986.
3. - O.J.L. Van Rijn. - *The aetiology of burns in developed countries : review of the literature.* - Burns, 15, 217-221, 1989.
4. - O.J.L. Van Rijn. - *Burn injuries among young children.* - Thesis. Maastricht. C.I.P. Date Koninklijke bibliotheek, Den Haag 1991.
5. - E. Mac Laughlin. - *Comm. 1st world conference on injury prevention.* - Stockholm 1989.
6. - E.H.L.A.S.S. Dr C. Duval - Direction Générale de la Santé, Ministère de la Santé. Paris.
7. - J.R. Saffle, D. Byron, W. Pat. - *Recent outcomes in the treatment of burn association patient registry.* - Journal Burn Care Rehabil. 1995, 16, 219-232.
8. - B. Ytterstad, A.J. Sogaard. - *The Harstad injury prevention study : prevention of burns in small children by a community-based intervention.* - Burns, 1995, 21, 259-266.