

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Quel pourcentage de surface corporelle brûlée entraîne un risque vital chez l'enfant ?

KRAFT R *et al.* Burn size and survival probability in paediatric patients in modern burn care : a prospective observational cohort study. *Lancet*, 2012 ; 379 : 1013-1021.

Le pronostic de mortalité et morbidité après une brûlure thermique est une préoccupation importante dans la prise en charge des patients brûlés. Une étude des années 1990 retrouvait qu'une brûlure de plus de 40 % de la surface corporelle chez l'enfant était associée à un pronostic péjoratif. Cependant, au cours de ces dernières années, de nouveaux traitements et matériels ont amélioré la prise en charge des patients. Le but de cette étude était donc d'établir un seuil critique d'aire de brûlure corporelle au-delà duquel on observait une augmentation de la mortalité et morbidité et de rechercher une corrélation entre l'évolution des patients et des marqueurs biologiques de dysfonction d'organe.

Cette étude prospective a été menée entre 1998 et 2008 au Texas. La prise en charge des patients consistait en une hydratation selon la formule de Galveston, une excision des tissus brûlés avec autogreffe et une prise en charge nutritionnelle spécifique. L'étude des fonctions hépatiques et rénales ainsi que la mesure des cytokines étaient réalisées chez tous les patients.

Sur la période étudiée, 952 enfants ayant des brûlures dépassant 30 % de la surface corporelle ont été admis dans ce centre spécialisé. Les patients ont été répartis en 7 groupes entre 30 % et 100 % de surface corporelle brûlée selon une augmentation de 10 % de la surface brûlée entre chaque groupe. L'origine ethnique, le genre et le délai d'admission dans le centre spécialisé n'étaient pas différents selon les groupes.

L'incidence d'inhalation et l'âge des patients augmentaient significativement avec la taille de surface brûlée. La mortalité augmentait significativement chez les patients ayant eu une inhalation (23 % des patients contre 7 % si pas d'inhalation). La durée d'hospitalisation et le nombre d'opérations augmentaient avec la taille de la brûlure. L'incidence des défaillances multiviscérales et des sepsis augmentait significativement en cas de surface brûlée supérieure à 60 %. Les courbes de Kaplan-Meier retrouvaient une augmentation évidente de la mortalité en cas de surface brûlée supérieure à 60 %. Après ajustement selon le sexe, l'âge, le délai d'admission et l'existence d'une inhalation, une surface brûlée supérieure à 60 % était un facteur prédictif de mortalité avec un odds ratio dix fois plus élevé qu'en cas de brûlure inférieure à ce seuil ($p < 0,0001$). L'existence d'une inhalation augmentait significativement la mortalité quel que soit le groupe. La glycémie et l'insulinémie étaient significativement plus élevées dans les groupes avec brûlures très étendues. Les dépenses énergétiques de repos

étaient plus hautes à la sortie des patients qu'à leur arrivée et augmentaient avec la taille de la brûlure. La production de protéines hépatiques (pré-albumine, transferrine, apolipoprotéine A1 et B) diminuait dans la première semaine suivant la brûlure quel que soit le groupe, mais était significativement plus basse en cas de surface brûlée supérieure à 60 %. L'urée, la bilirubine et les triglycérides étaient significativement plus augmentés en cas de brûlures très étendues. Les cytokines pro-inflammatoires augmentaient juste après la brûlure et diminuaient progressivement, mais restaient plus augmentées en cas de surface brûlée supérieure à 60 %.

Ce travail met donc en évidence qu'au-delà d'une surface corporelle brûlée de 60 %, il existe une augmentation significative de la mortalité, des sepsis et des défaillances d'organes. On peut bien sûr regretter que cette étude soit monocentrique, cependant ce travail devrait permettre la mise en place d'une prise en charge plus agressive en cas de surface brûlée supérieure à 60 % et conduite d'emblée dans un centre spécialisé.

Événement intra-utérin et/ou néonatal et séquelles neurologiques à long terme

MWANIKI M *et al.* Long-term neurodevelopmental outcomes after intrauterine and neonatal insults : a systematic review. *Lancet*, 2012 ; 379 : 445-452.

Peu de données sont connues sur le développement à long terme des acquisitions psychomotrices et les séquelles neuro-sensorielles des enfants ayant eu un préjudice en période néonatale (prématurité, sepsis, méningite, anoxie périnatale, infections congénitales, ictère). Les auteurs ont donc voulu évaluer quel était le risque d'avoir une ou plusieurs séquelles après la survenue d'un type d'événement périnatal et d'en déterminer la sévérité.

Deux *reviewers* ont recherché dans Pubmed les études publiées entre janvier 1966 et juin 2011 sur le développement neurologique à long terme des enfants ayant eu une période néonatale pathologique. Les critères d'inclusion étaient : la survenue d'un incident pendant la grossesse ou pendant les 28 premiers jours de vie, la définition stricte de l'incident survenu (sepsis, infection congénitale, méningite...), un suivi d'au moins 6 mois après l'événement, l'utilisation de tests standardisés pour établir le développement psychologique. Les études de cas cliniques et les revues ont été exclues. Les "séquelles" de l'incident néonatal ont été séparées en sous-groupes : difficultés d'apprentissage ou de mémoire, épilepsie, troubles du comportement, encéphalopathie et troubles de la vision et de l'audition.

Sur les 28212 publications identifiées, 153 entraient dans les critères d'inclusion. Les 2/3 des études avaient été réalisées aux États-Unis ou en Europe, 32 % des publications étaient rela-

tives aux complications de la prématurité, 18 % à l'anoxie périnatale, 14 % à l'ictère néonatal, 6 % aux méningites et 3 % aux sepsis néonataux. Sur les 22 161 survivants de ces études, 31 % ont eu une déficience : 59 % un trouble de l'apprentissage, 21 % une encéphalopathie, 20 % des troubles de l'audition, 18 % des troubles de la vue et 11 % des troubles du comportement. Le risque médian d'avoir au moins une séquelle était de 39,4 % avec un risque d'avoir une déficience sévère de 18,5 %, une déficience modérée de 5 % et une déficience minimale de 10 %. Pour les patients ayant eu un sepsis néonatal, 98 % étaient nés prématurément. Indépendamment du risque infectieux, le risque d'avoir au moins une déficience chez les enfants pesant moins de 1,5 kg était de 26,7 %. La mesure ajustée du risque de développer au moins une séquelle après n'importe quel type de préjudice périnatal était de 37 % (IC 27-48 %). Les risques ne changeaient pas selon les 4 co-variables étudiées : région de l'étude, période de recueils des données, durée du suivi et type de l'étude (prospective ou rétrospective).

Cette méta-analyse met en évidence qu'il existe un risque élevé de séquelles neurologiques après un préjudice prénatal ou néo-

natal quel qu'il soit. Il apparaît surprenant que la période de collection des données ne modifie pas le risque de développement de séquelles, suggérant ainsi que le risque d'apparition de séquelles n'a pas changé au cours du temps. On peut tout de même penser qu'avec l'amélioration des soins néonataux au cours du temps, des enfants morts 3 ou 4 décennies plus tôt seraient désormais réanimés avec un risque de séquelles non négligeable, maintenant ainsi au cours du temps un taux stable de lésions neurologiques. Les principales limites de ce travail concernent la perte de suivi des survivants qui est de près de 20 %. Par ailleurs, cette étude concerne majoritairement les pays développés, les données dans les pays en voie de développement étant peu connues. Ce travail insiste cependant sur la nécessité de prévention et d'amélioration des traitements de neuroprotection des complications périnatales. Par ailleurs, un meilleur suivi des survivants est nécessaire afin d'améliorer la prise en charge de ces patients.

J. LEMALE

*Service de Gastro-Entérologie et Nutrition Pédiatriques,
Hôpital Armand Trousseau, PARIS.*