

Brûlures thermiques

Les brûlures figurent parmi les principales causes de blessures accidentelles et de décès chez l'enfant, la grande majorité des incidents ayant lieu à la maison¹. Quelle que soit la profondeur ou l'étendue de la brûlure, les conséquences à long terme peuvent être importantes pour l'enfant, que ce soit sur le plan fonctionnel, esthétique ou psychologique.

Considérations pédiatriques

- » La peau des enfants étant relativement mince, les brûlures risquent d'être plus profondes, quelle que soit la température.
- » La grande surface corporelle par rapport au poids entraîne également une perte de liquides et de chaleur plus importante.
- » La grosseur de la tête par rapport au corps fait en sorte que la distribution de la surface corporelle est différente de celle de l'adulte.
- » Les voies aériennes plus petites et plus courtes chez l'enfant prédisposent, lors d'une brûlure par inhalation, à une obstruction précoce des voies aériennes supérieures causée par l'œdème.
- » Le métabolisme plus rapide chez l'enfant augmente la consommation d'oxygène et de glucose, la fréquence respiratoire, et la perte de liquide insensible.
- » Les brûlures sans explication, ou dont le mécanisme de traumatisme ne correspond pas à la blessure, sont inquiétantes et doivent faire suspecter des risques de maltraitance. Voir [Recommandations TREKK : Suspicion de maltraitance physique](#). Les signes suspicieux d'une brûlure infligée incluent :
 - Brûlures d'immersion/ébullition (ex. distribution en bas et/ou de gants, brûlures symétriques sur les fesses et/ou parties génitales)
 - Brûlures de contact en forme définie rappelant un objet chaud (ex. cigarettes, fer, briquet, séchoir à cheveux, article de cuisine).

Prise en charge à l'urgence

Quoique les soins de la plaie soient importants, toujours privilégier la prise en charge des urgences associées aux voies aériennes, à la respiration, et à la circulation. Voir [Recommandations TREKK : Polytraumatisme](#) pour plus de détails.

VOIES AÉRIENNES & RESPIRATION

- » Évaluer si présence de stridor, voix rauque, et/ou détresse respiratoire; en présence d'expectorations noirâtres, poils du nez roussis, ou visage enflé, préparer tout le matériel pédiatrique nécessaire pour une intubation précoce.
- » Administrer de l'oxygène à 100 % si suspicion de brûlures causées par explosion ou flamme dans un espace clos. Considérer la CO-oxymétrie et l'administration du Cyanokit™ (hydroxocobalamine) pour toute exposition potentielle au monoxyde de carbone et/ou au cyanure.
- » Protéger la colonne cervicale en restreignant les mouvements de la colonne s'il y a possibilité de traumatisme à la tête ou au cou.
- » Élever la tête du lit pour diminuer l'œdème en présence de brûlures importantes à la tête ou au cou.
- » Ne pas raccourcir la longueur tube endotrachéale; l'enflure du visage et des voies aériennes pourraient le rendre trop court, menant à une extubation involontaire.
- » Les brûlures pleine épaisseur étendues sur le thorax/tronc pourraient nécessiter une escharotomie pour permettre la ventilation; ne pas réaliser cette procédure sans expérience suffisante et/ou l'accompagnement d'un expert.

CIRCULATION

- » Surélever les membres atteints de brûlures importantes pour diminuer l'œdème.
- » Surveiller les signes d'altération de la perfusion et considérer la nécessité d'une escharotomie en cas de brûlures circonférentielles aux extrémités.

PREMIERS SOINS

- » Retirer les articles contraignants (ex. vêtements, bijoux) dès que possible, avant que l'œdème tissulaire ne s'aggrave.
- » Si faisable sur le plan technique, faire couler de l'eau coulante fraîche sur le site affecté durant 20 minutes, dès que possible après l'incident; bénéfique même s'il y a un délai jusqu'à 3 heures.
- » Appliquer des serviettes ou gaze mouillées comme option de deuxième intention pour garder la brûlure au frais. Cette option est moins désirable, car les serviettes/gazes doivent être changées fréquemment et si laissées trop longtemps, peuvent contribuer à l'hypothermie. **Ne jamais mettre de glace**; ceci pourrait entraîner des brûlures secondaires.
- » Après refroidissement, appliquer une pellicule de plastique sur les plaies (éviter la tête et le cou) pour diminuer la douleur et éviter la perte de chaleur, l'évaporation, et la contamination². Appliquer dans le sens de la longueur, pas en circonférence.
- » Administrer un vaccin de rappel contre le tétanos si la dernière dose remonte à plus de 5 ans ou est inconnue.

PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR (Voir [Recommandations TREKK : Prise en charge de la douleur](#))

- » Utiliser une échelle de douleur validée pour surveiller l'efficacité de l'analgésie (ex. FLACC, Échelle des visages révisée).
- » Donner de l'acétaminophène et/ou de l'ibuprofène pour une douleur légère. Administrer une analgésie plus forte pour une douleur modérée à sévère (ex. fentanyl IN/IV).
- » Considérer fortement les techniques de distraction et la sédation procédurale pour faciliter les soins et changements de pansements.
- » Utiliser la sédation procédurale pour tout débridement de brûlure qui durerait plus de 10-15 minutes ou si la douleur n'est pas soulagée adéquatement par la distraction ou l'analgésie. Voir [Recommandations TREKK : Sédation procédurale](#).

HYPOTHERMIE

- » Surveiller la température corporelle de près et réchauffer la salle.

- » Recouvrir les plaies avec des pansements facilement amovibles tels que des serviettes chirurgicales stériles vertes ou une pellicule plastique. Appliquer dans le sens de la longueur et directement sur la peau une fois la brûlure débridée, pour permettre des évaluations répétées tout en évitant la perte de chaleur.
- » Garder l'enfant au chaud avec des couvertures et ne pas découvrir de façon répétée.

MESURER L'ÉTENDUE DES LÉSIONS

- » Utiliser un [schéma](#) (ex. Lund et Browder) pour calculer l'étendue des surfaces brûlées.
- » Si un schéma n'est pas disponible, la paume entière de la main et des doigts de l'enfant représente environ 1 % de la surface corporelle.
- » **NE PAS** considérer les endroits qui ne sont que de l'érythème (brûlures superficielles /1^{er} degré) dans le calcul de la surface corporelle pour la réanimation liquidienne. Voir [Tableau pour évaluer la profondeur d'une plaie](#).

PRISE EN CHARGE LIQUIDIENNE

- » Utiliser le lactate Ringer réchauffé pour la prise en charge liquidienne; aide à prévenir l'acidose hyperchlorémique et l'hypothermie.
- » Chez le patient dont les brûlures mesurent **plus de 10 % de la surface corporelle**, utiliser d'emblée la formule de **Parkland/Brooke modifiée** pour estimer le volume requis dans les premières 24 heures; ajuster ensuite selon la perfusion et le débit urinaire.

Formule de Parkland/Brooke modifiée : 2-4 mL de soluté par kilogramme de masse corporelle par % de la surface corporelle brûlée totale.

Administrer ce volume sur 24 heures : la moitié pendant les 8 heures suivant le traumatisme et l'autre moitié pendant les 16 heures suivantes.

- » **Ajouter un soluté de maintien** chez l'enfant de **moins de 30 kg**; ex. utiliser la règle 4:2:1, en plus de la formule Parkland.
 - » Utiliser le normal salin avec dextrose 5 % (D5NS) comme soluté de maintien, l'hypoglycémie pouvant survenir chez le jeune enfant.
- » **Surveiller le débit urinaire** par sonde Foley pour ajuster la réanimation liquidienne :
 - » Moins de 30 kg : cibler un débit urinaire **1 mL/kg/h** » 30 kg ou plus : cibler un débit urinaire **0.5 mL/kg/h**.

Exemple : Enfant de 24 kg avec brûlures sur 50 % de la surface corporelle :

1. Lactate Ringer : $3 \text{ mL/kg} \times 24 \text{ kg} \times 50 \% \text{ surface corporelle} = 3600 \text{ mL}$ dans les premières 24 heures de la brûlure.
Administrer comme suit : 1800 mL dans les premières 8 heures à 225 mL/h, et ensuite 1800 mL à 112 mL/h sur 16 heures.
 2. D5NS : Parce que l'enfant pèse < 30 kg, ajouter D5NS comme soluté de maintien, selon la règle 4:2:1.
 $24 \text{ kg} = 64 \text{ mL/h}$ de D5NS. Administrer en plus de la réanimation par lactate Ringer ci-dessus.
 3. Débit urinaire ciblé : $1 \text{ mL/kg/h} \times 24 \text{ kg} = 24 \text{ mL/h}$. Ajuster le dosage du lactate Ringer pour cibler un débit urinaire de 24 mL/h.
- » **Surveiller l'état mental, le pH sanguin, et la perfusion périphérique**, en plus du débit urinaire.
 - » La réanimation liquidienne tardive ou trop agressive (c.-à-d. sous- ou surestimation des besoins hydriques) peut augmenter la morbidité; ex. complications des blessures, syndrome de détresse respiratoire, et/ou syndrome du compartiment.

DÉBRIDER

- » Utiliser des gazes 4x4 imbibées à l'eau stérile pour doucement nettoyer la plaie.
- » Les données probantes sur la prise en charge des phlyctènes est limitée³. Nous recommandons de débrider les grandes phlyctènes et/ou celles qui se trouvent sur une articulation. Les phlyctènes épaisses sur la paume de la main ou sur la plante des pieds peuvent rester intactes si l'enfant peut faire un poing et/ou marcher.
- » Les données probantes sur le matériel enzymatique de débridement (ex. PluroGel™) sont prometteuses mais limitées⁴. Consulter les lignes directrices locales pour leur utilisation.

PANSEMENTS

- » Utiliser un onguent topique et antimicrobien (ex. Polysporin™, Bacitracin™) sur les plaies mineures et superficielles. Cesser en dedans d'une semaine pour éviter les réactions de sensibilisation (ex. éruption cutanée).
- » Nettoyer les brûlures du visage avec de l'eau et du savon, et appliquer de la gelée de pétrole (ex. Vaseline™) 2 fois par jour.
- » Lorsque possible, appliquer un pansement à longue durée (ex. Aquacel Ag™, Mepilex™) tout de suite après avoir nettoyé et débridé la plaie. Sinon, appliquer une gaze non adhérente à base de pétrole (ex. ADAPTIC™); le désavantage, c'est que celle-ci doit être changée tous les 2-3 jours. Pour le patient ayant besoin d'un suivi ambulatoire dans un centre de référence, nous recommandons de clarifier avec le spécialiste en brûlures laquelle de ces deux options il préfère initialement.
- » Éviter l'usage de la sulfadiazine d'argent (ex. Flamazine™, Silvadene™), car elle empêche la re-épithélisation⁵ et cause des taux d'infection plus élevés⁶.
- » En cas de grandes brûlures qui demandent un transfert émergent à un Centre d'expertise pour le traitement des brûlures, appliquer des pansements facilement amovibles (ex. pellicule plastique ou serviettes vertes sèches). Le pansement définitif sera appliqué là-bas.

Critères de transfert vers un Centre d'expertise pour brûlures (voir [Critères centre d'expertise](#))

- » Brûlures d'épaisseur partielle couvrant plus de 10 % du corps
- » Brûlures circonférentielles
- » Brûlures 3^e degré/pleine épaisseur
- » Polytraumatisme pour lequel la brûlure pose le plus grand risque de morbidité et de mortalité
- » Brûlures électriques y compris par la foudre
- » Lésions par inhalation
- » Brûlures du visage, mains, pieds, organes génitaux, périnée ou articulations principales
- » Troubles médicaux préexistants pouvant compliquer la prise en charge, prolonger le rétablissement, ou affecter la mortalité
- » Suspicion de maltraitance ou de situation sociale peu sécuritaire
- » À considérer si suspicion de non-adhérence aux pansements

Le but du présent document est de fournir aux professionnels de la santé les faits et recommandations clés pour le diagnostic et le traitement des brûlures thermiques chez l'enfant au service de l'urgence. Ce sommaire est produit par le conseiller en brûlures thermiques pédiatriques du réseau TREKK, Dr Tighe Crombie et Dr Claudia Malic du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario (CHEO). Il s'agit des meilleures connaissances disponibles au moment de la parution de ce bulletin. Par contre, les professionnels de la santé devraient continuer à utiliser leur propre jugement et prendre en considération le contexte, les ressources et les autres facteurs pertinents. Le réseau TREKK n'est pas responsable des pertes, demandes d'indemnisation, dettes, coûts ou obligations liés à l'utilisation du présent document, y compris des pertes ou dommages découlant de réclamations d'une tierce partie. De plus, le réseau TREKK n'assume aucune responsabilité pour les changements apportés au présent document sans son autorisation.

Pour la liste de références, veuillez SVP consulter le document *Brûlures thermique - Liste de références*: bit.ly/burns-refs