

## Le traitement des plaies chez l'enfant

Die deutsche Fassung dieses Artikels wird folgen

### Introduction

Les plaies représentent un motif de consultation fréquent suite à un accident survenant dans la population pédiatrique; en effet, dans une étude prospective réalisée aux urgences de l'Hôpital des Enfants de Genève, 21% des patients présentaient une plaie ouverte comme lésion principale motivant la consultation<sup>1)</sup>.

Le but du traitement des plaies est de prévenir l'infection, rétablir la continuité cutanée et obtenir un bon résultat esthétique tout en causant le moins d'inconfort possible à l'enfant.

### Généralités

Une plaie est une lésion produite par un agent mécanique dont l'action vulnérante dépasse la résistance de l'organe touché; en ce qui concerne la peau, elle représente une interruption de la surface cutanée et donc une porte d'entrée potentielle pour un agent infectieux.

La cicatrisation d'une plaie se dit par **première intention** si une plaie propre est fermée dans un délai de moins de 6 heures; on parle de **deuxième intention** en cas de plaie sale ou avec perte de substance, laissée ouverte avec formation de tissu de granulation et guérison par contraction et épithélialisation; finalement, on parle de **troisième intention** (ou «delayed primary closure»), lorsque une plaie contaminée est laissée ouverte pendant plusieurs jours et fermée secondairement une fois confirmée l'absence d'infection<sup>2)</sup>.

Trois mécanismes contribuent à la guérison d'une plaie cutanée: l'épithélialisation, la contraction de la plaie et la synthèse de matrice extracellulaire. Le processus de guérison sans complications comporte trois périodes:

- **Phase inflammatoire** (Lag Phase, 24 à 48 heures), pendant laquelle la plaie est envahie par les cellules inflammatoires. Une épithélialisation en surface est en général obtenue en environ 48 heures.
- **Phase proliférative** (3 à 4 semaines) avec prolifération de capillaires, migration de fibroblastes synthétisant du collagène et contraction de la plaie par l'action des myofibroblastes.
- **Phase de maturation** (dès 4 semaines) avec diminution progressive

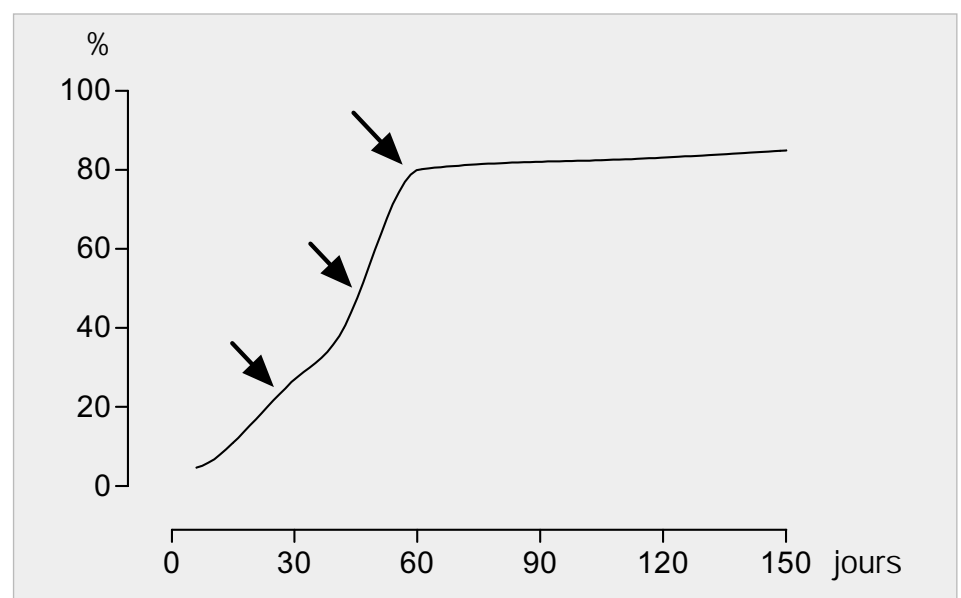
de l'activité cellulaire et remodelage de la cicatrice.

Comme l'on peut le voir dans la *figure 1*, la résistance tissulaire d'une plaie est très réduite par rapport à la peau normale pendant plusieurs semaines, n'atteignant 50% qu'à environ six semaines; il est donc important d'éviter des sollicitations pouvant aboutir à une plaie disgracieuse ou même à une réouverture de la plaie.

### Prise en charge

1. Vérifier l'état de la vaccination anti-tétanique du patient et administrer au besoin une dose de rappel ou la première vaccination ainsi que les immunoglobulines anti-tétaniques.
2. Laver abondamment la partie lésée («dilution is the solution to pollution»),

Figure 1: Résistance tissulaire des plaies



Les flèches indiquent la résistance tissulaire relative à la même peau non blessée (= 100%) pour une plaie à 1 mois (~ 25%), 6 semaines (~ 50%) et 2 mois (~ 80%).

- un traitement antibiotique ne remplace pas le nettoyage soigneux de la plaie.
3. Exclure une lésion sous-jacente: pour les extrémités tester la fonction, sensibilité et vascularisation en aval de la plaie, surtout tester la sensibilité avant l'administration d'une anesthésie locale. Si suspicion de corps étranger ou de plaie profonde pouvant toucher l'os, obtenir des radiographies.
  4. Désinfecter les berges de la plaie et de la peau avoisinante avec une solution aqueuse iodophore (Betadine®) ou une solution aqueuse de Chlorhexidine (Hibitane®) en cas d'allergie à l'iode.
  5. Administrer une anesthésie locale (voir dessous) en veillant à éviter une injection intra-vasculaire.
  6. Explorer la plaie à la recherche de lésion de structures nobles ou mobiles (tendons) et de corps étrangers; profiter de laver abondamment au sérum physiologique. Débrider les tissus nécrosés, parer les bords de la plaie (*à minima* au visage et à la main) et contrôler tout saignement.
  7. Suturer la plaie si le délai plaie-consultation est inférieur à 6 heures, sauf pour une plaie au visage, qui peut être suturée après ce délai, d'une part en raison de l'excellente vascularisation de cette peau et d'autre part afin d'éviter des cicatrices disgracieuses. En cas de lacérations sous tension, il est nécessaire de placer des points sous-cutanés inversés dans le but d'éviter un élargissement de la cicatrice après

- l'ablation des sutures cutanées; le Vicryl® (Polyglactine) suffit en général; pour des plaies péri-articulaires ou sous tension plus importante, un fil à résorption plus lente (Maxon® [Polyglyconate] ou PDS® [Polydioxalone]) pourrait être indiqué. Les points sous-cutanés doivent rapprocher sans tension les berges de la plaie et permettre ainsi une fermeture avec des points simples ou avec un surjet intradermique, en évitant des sutures en matelas (point de Donati ou Donati-Allgöwer) qui laissent des marques cutanées inesthétiques. Pour la taille du fil de suture à utiliser selon la région du corps blessée, se référer au *tableau 1*.
8. Protéger les plaies en créant un milieu humide: au visage par l'application d'un onguent antibiotique (par

- exemple Fucidine®), ailleurs en appliquant un pansement avec un corps gras ou non adhérent (Adaptic®). Pour des plaies de la main ou péri-articulaires, une attelle d'immobilisation est conseillée. Surtout pour les plaies au visage, il faut instruire les parents à nettoyer régulièrement la plaie (avec de l'eau et un savon doux) afin d'éviter la formation de croûtes qui prolongent le temps d'épithélialisation<sup>3</sup> et donnent un résultat esthétique moins satisfaisant. Il faut recommander aux parents de re-consulter en cas de rougeur, œdème, douleurs ou écoulement purulent.
9. Après l'ablation des fils (voir *tableau 2* pour les différentes durées) les parents doivent être instruits à masser la cicatrice dans

Tableau 1: **Sutures: dimensions recommandées selon localisation**

Localisation	Dimensions
- Cuir chevelu	4-0 ou 5-0
- Visage	5-0 à 7-0
- Tronc	4-0 ou 5-0
- Membre supérieur	4-0 ou 5-0
- Main	5-0 ou 6-0
- Membre inférieur	4-0 ou 5-0
- Fascia / galéa / plans profonds / petit vaisseaux (fil résorbable)	3-0 à 5-0

Tableau 2: **Durée des points de suture**

Localisation	Durée
- Visage	5 jours, ou minimum 3 jours puis Steri-Strip®
- Mains	5 à 7 jours
- Plaies péri-articulaires	7 à 10 jours
- Autre plaie	Environ 7 jours puis éventuellement Steri-Strip®
- Surjets intradermiques	10 à 14 jours (sous Steri-Strip®)

le sens de sa longueur dès 6 semaines, protéger la cicatrice du soleil pendant 12–18 mois par des habits, par une crème solaire «écran total» (facteur > 16) et par le port de chapeau pour les plaies du visage. Il faut expliquer aux parents que la cicatrice deviendra progressivement plus rouge et épaisse à 6–8 semaines, avec une lente amélioration sur plusieurs mois; elle aura son aspect définitif seulement environ 18 mois après l'accident. Il est important de re-consulter le médecin si la cicatrice devient très épaisse (hypertrophie ou cicatrice chéloïde) en vue d'un traitement compressif et/ou application locale de silicone; dans certains cas l'injection de corticostéroïdes dans la chéloïde pourrait s'avérer nécessaire. En général, pour une cicatrice inesthétique il ne faut pas considérer de chirurgie de correction avant 18 mois.

### **Anesthésie**

La prise en charge de la plupart des plaies nécessite une anesthésie. Celle-ci peut être obtenue au moyen d'une anesthésie locale, d'une anesthésie topique et pourra requérir une sédation.

#### **Anesthésie locale**

L'anesthésique local de choix recommandé lors du traitement de plaies est la lidocaïne, un amide à délai d'action rapide possédant une durée d'action d'environ 30 à 60 minutes. La dose maximale est de 5 mg/kg, ou de 7 mg/kg si une solution adrénalinée est utilisée<sup>4)</sup>. En raison d'une résorption plus rapide, la dose ma-

ximale de lidocaïne pour l'anesthésie d'une surface muqueuse est de 3 mg/kg, ou de 5 mg/kg si en solution adrénalinée. Il est en outre recommandé de réduire de 30% ces doses chez l'enfant de moins de deux ans. La solution utilisée le plus volontiers chez l'enfant est la lidocaïne 1% (10 mg/ml).

Les solutions contenant un mélange d'anesthésique et d'adrénaline provoquent une vasoconstriction et prolongent ainsi l'action de l'anesthésique local, permettent d'utiliser une dose maximale d'anesthésie plus importante et réduisent les saignements facilitant l'exploration de la plaie. Les mélanges adrénalinés sont toutefois à éviter pour l'anesthésie des régions à circulation terminale (nez, lobe de l'oreille, doigts, orteils, pénis) en raison du risque de nécrose qu'ils peuvent entraîner. La dose maximale d'adrénaline qui peut être administrée est de 5 µg/kg.

En cas d'allergie à la lidocaïne, l'on peut envisager d'utiliser un anesthésique local du groupe des esters, comme par exemple la chlorprocaine, avec une dose maximale de 8 mg/kg<sup>5)</sup>. Il faut néanmoins savoir que la plupart des allergies attribuées aux anesthésiques locaux sont en fait dues au méthylparabène (E 218) qui est l'agent de conservation contenu dans les flacons à usages multiples; l'on peut donc dans ce cas employer de la «lidocaïne cardio» qui est exempte de produit de conservation.

Différentes techniques<sup>6) 7)</sup> ont été décrites qui permettent de réduire l'inconfort dû à l'injection de l'anesthésique: injection à partir des berges de la plaie, ce qui évite de devoir percer la peau et causer des dou-

leurs supplémentaires; injection dans le tissu sous-cutané plutôt qu'en intradermique, car le derme est moins élastique et la sensation de distention y est plus douloureuse; injecter par petites quantités au moyen une aiguille très fine (> 25 G, si possible 30 G); utiliser une solution à température corporelle; ajouter du bicarbonate de sodium 8.4% à la lidocaïne pour en tamponner l'acidité (1 ml de bicarbonate par 9 ml de lidocaïne; toutefois l'addition du bicarbonate prolonge le délai d'installation de l'anesthésie)<sup>8)</sup>.

Finalement, un point souvent oublié est qu'il faut attendre environ 10 minutes pour que l'anesthésique local fasse effet.

#### **Anesthésie topique**

L'anesthésie locale peut parfois être remplacée ou précédée par une anesthésie topique. Le seul produit commercial disponible sur le marché suisse actuellement est la crème EMLA<sup>®</sup>, un mélange eutectique de lidocaïne et prilocaïne (25 mg de chaque agent par 1 g de crème) qui ne devrait être appliqué que sur une peau intacte en raison du risque de méthémoglobulinémie lors de résorption importante; de plus, l'EMLA<sup>®</sup> ne devrait pas être utilisée dans la région péri-oculaire en raison du risque de lésion cornéenne en cas de contact. Une application sous pansement occlusif sur peau saine pendant 60 minutes procure une anesthésie de 3 mm de profondeur pendant 30 minutes, une application de 90 minutes arrive à 5 mm de profondeur et 60 minutes d'effet. La dose maximale conseillée est de 0.2 g/kg<sup>9)</sup>. Ce produit a été utilisé (dose de 0.15 g/kg, maximum 5 g), pour la fermeture de plaies

des extrémités de taille inférieure à 5 cm chez des enfants de 5 à 18 ans; toutefois 45% des patients ont nécessité une anesthésie locale complémentaire<sup>9</sup>.

Des préparations topiques magistrales peuvent également être utilisées pour la fermeture des plaies cutanées. En Suisse, l'Institut Central des Hôpitaux Valaisans prépare le «gel AC» (cocaïne 5.8% et adrénaline 1:1000 en seringues stériles de 2 ml). En Belgique la pharmacie des cliniques universitaires Saint-Luc prépare un gel de lidocaïne adrénaliné (4% lidocaïne, 1:200'000 adrénaline) qui permet d'obtenir une anesthésie suffisante pour la suture d'une plaie après application de 15 minutes<sup>5</sup>. En Amérique du Nord, des préparations topiques similaires sont utilisées: le TAC (0.5% tétracaïne, 1:2000 adrénaline, 4 à 11.8% cocaïne) et le LET (4% lidocaïne, 1:1000 adrénaline, 0.5% tétracaïne) qui permettent d'obtenir une anesthésie locale en 30 minutes<sup>10</sup>.

En raison de la haute concentration en adrénaline, tous ces produits ne devraient pas être utilisés dans des régions à circulation terminale; par ailleurs, les produits contenant la cocaïne posent des problèmes de stockage (stupéfiants) et ont causés des cas de convulsions et décès<sup>11) 12</sup>.

Un nouveau produit commercial plus sûr devrait bientôt être disponible en Suisse: il s'agit de l'Ametop<sup>®</sup>, utilisé depuis plusieurs années au Royaume-Uni et en Amérique du Nord; il contient de l'améthocaine (tétracaïne-HCL) à 4% et produit après 30 minutes d'application une anesthésie qui dure environ 4 heures<sup>10</sup>.

### Sédation

L'approche la plus simple pour calmer un enfant agité est non médicamenteuse: garder un parent présent lors du traitement, établir un contact avec l'enfant, expliquer à l'avance ce qui sera fait, ne pas mettre en évidence d'aiguilles ou autres instruments chirurgicaux qui peuvent angoisser l'enfant. La distraction par de la musique (si possible avec des écouteurs), des films vidéo, des petites histoires ou des activités telles que chanter est souvent couronnée de succès.

Si une anxiolyse ou une sédation médicamenteuse s'avère néanmoins nécessaire, le produit le plus souvent utilisé lors d'interventions simples est le midazolam<sup>13</sup>. Sa courte demi-vie (100 min), ses différentes voies d'administration (PO/PR/IN/IV/IM), l'existence d'un antagoniste (flumazenil 0.1 mg/kg IV), sont autant d'arguments en sa faveur. Les doses recommandées varient selon les possibilités d'observation clinique du patient; 0.3 mg/kg PO a été reporté<sup>14</sup> comme étant une dose suffisante et permettant un rapide retour à domicile; l'on ne devrait pas dépasser une dose totale de 15 mg.

Après sédation, le patient pourra rentrer à domicile, accompagné par un adulte, s'il est stable du point de vue cardio-vasculaire et respiratoire, avec un état de conscience comparable à celui qu'il avait à l'arrivée.

### Analgesie

Une dose de paracétamol de 40 mg/kg PR<sup>15</sup> ou 20 mg/kg PO (maximum 1000 mg) avant de débiter l'intervention permettra d'assurer une analgésie post-suture suffi-

sante. Le paracétamol pourra être continué à raison de 10–15 mg/kg PO ou 20 mg/kg PR toutes les 4 heures (maximum 100 mg/kg/j ou 4000 mg/j)<sup>16</sup>.

### Fils de suture

Seuls des fils de sutures synthétiques sont actuellement disponibles sur le marché helvétique, afin d'éviter des problèmes infectieux ou allergiques. Pour les sutures cutanées il est en général préférable d'utiliser des monofilaments non résorbables (Nylon, Prolene<sup>®</sup> [polypropylène]), qui produisent moins de réaction tissulaire. Pour les sutures des plans profonds, de la galéa ou des petits vaisseaux, un fil tressé résorbable (par exemple le Vicryl<sup>®</sup>) offre l'avantage d'une meilleure maniabilité en raison de sa souplesse. Les tailles des fils de sutures conseillées selon la région blessée sont indiquées dans le *tableau 1*.

### Adhésifs cutanés

Il s'agit d'adhésifs dérivés des cyanoacrylates (super colles/crazy glues), modifiés en sorte à pouvoir être plus élastiques; deux types existent sur le marché suisse: le Butyl Cyanoacrylate (Histoacryl<sup>®</sup>) et le 2-Octyl Cyanoacrylate (Dermabond<sup>®</sup>). Le 2-Octyl Cyanoacrylate a l'avantage d'être plus flexible et d'avoir quatre fois plus de résistance tissulaire par rapport au Butyl Cyanoacrylate; toutefois même le 2-Octyl Cyanoacrylate a une résistance tissulaire qui est légèrement inférieure à une suture 5-0, et donc ne devrait pas être utilisé pour des localisations où une suture 4-0 ou plus forte serait autrement envisagée<sup>17</sup>.

Plusieurs études ont démontré le rôle des adhésifs cutanés comme alternative acceptable aux sutures pour des lacérations simples; leur utilisation est relativement rapide et indolore pour le patient. Il existe toutefois un petit risque de déhiscence de la plaie, risque significativement plus grand par rapport à la fermeture de la plaie par suture<sup>16</sup>). En outre, une étude prospective comparant la fermeture de plaies chirurgicales après excision de lésions cutanées par adhésif (Dermabond®) ou par suture, a démontré un résultat esthétiquement meilleur ( $p = 0.02$ ) chez les patients dont la plaie avait été fermée par suture<sup>17</sup>). Les contre-indications à l'utilisation des adhésifs cutanés sont la présence d'une plaie potentiellement contaminée ou infectée, une plaie en territoire muqueux / cutanéomuqueux (lèvre), une plaie susceptible d'être exposée à des liquides corporels ou encore une plaie dans une région riche en poils ou cheveux. Si la plaie est dans une région sous tension ou croise une articulation, une immobilisation par attelle est nécessaire pendant le temps de guérison, afin de réduire le risque de déhiscence de plaie.

L'application des deux adhésifs est semblable. En cas d'application au visage, il faut prendre toutes les précautions nécessaires afin que l'adhésif ne puisse pas entrer en contact avec les yeux. Étant donné que l'adhésif est très liquide, il faut positionner le patient en sorte à ce que la plaie soit dans un plan horizontal afin d'éviter des coulées de colle non désirées. Il faut que la plaie soit débridée, propre, avec une parfaite hémostase et non humide; ses berges doivent pouvoir être approximées

sans tension; le cas échéant il faudra utiliser soit des points sous-cutanés résorbables ou des sutures cutanées en plus de l'adhésif (le fabricant recommande pour l'Histoacryl® une longueur maximale de plaie traitable sans utilisation de sutures de 3 cm). En gardant les berges de la plaie parfaitement affrontées, appliquer l'adhésif en fines couches (au moins trois pour le Dermabond®) s'étendant un demi-centimètre de part et d'autre de la plaie, en laissant 10 à 15 secondes pour la polymérisation entre l'application des couches. Il faut éviter d'appliquer des gouttes de colle, car sa polymérisation cause une réaction exothermique qui pourrait être douloureuse si très localisée. Il faut également absolument éviter que l'adhésif ne pénètre dans la plaie, ce qui créerait un obstacle à la guérison et, si de la colle restait sous la peau, potentiellement une réaction à corps étranger. Ces colles adhèrent très fortement à la peau, aux gants et aux instruments chirurgicaux. En cas d'accolement non désiré entre deux surfaces cutanées intactes, appliquer de l'acétone ou de l'huile de paraffine pour faciliter la séparation des parties; l'application d'eau, savon, sérum physiologique, solution iodophore ou de chlorhexidine est inutile. L'adhésif crée une barrière antimicrobienne (dans les deux directions!) et garde un milieu humide favorable à la guérison de la plaie. Après l'application, il ne faut pas frotter la partie traitée ou la tremper dans l'eau. Il faut recommander aux parents de re-consulter en cas de rougeur, œdème, douleurs ou écoulement purulent. La colle partira avec l'exfoliation cutanée physiologique en 5 à 10 jours.

### **Steri-Strip®**

Il s'agit de bandelettes adhésives permettant l'approximation des berges d'une plaie soit seules soit en combinaison avec des sutures simples ou un surjet intradermique. Elles existent en différentes largeurs pour applications dans les différentes parties du corps: les plus larges (12 x 100 mm, emballage bleu, code R1547) sont destinées au tronc et aux extrémités; les «moyennes» (6 x 100 mm, emballage orange, code R1546) pour les mains, pieds, parfois le visage et finalement les plus étroites (3 x 75 mm, emballage brun, code R1540) pour le visage, parfois pour les doigts. Il est préférable d'utiliser toute la longueur de la bande adhésive, ce qui permet de mieux distribuer la tension. Avant application il faut bien dégraisser la peau à l'éther et considérer l'application de teinture de benjoin, en évitant tout contact avec les yeux, sur les berges de la plaie si les Steri-Strip® doivent tenir longtemps. Appliquer les Steri-Strip® en croisant la ligne de la plaie à angle droit sans exercer de traction excessive, car ceci peut provoquer des phlyctènes sous le Steri-Strip®; pour les doigts, ne jamais placer des Steri-Strip® de façon circulaire, afin d'éviter un effet de garrot. Il faut recommander aux parents de ne pas mouiller ou décoller les Steri-Strip®; s'il restent des bandelettes dans l'emballage ouvert, elles peuvent être données à la famille en sorte à remplacer celles qui pourraient se décoller. Les Steri-Strip® vont se décoller progressivement une fois que l'on laissera l'enfant les mouiller vers une semaine à dix jours; si l'on veut les enlever plus tôt, ceci peut être facilité par l'application de benzine médicinale sur la

bandelette; saisir ensuite une extrémité de la bandelette avec une pincette anatomique et décoller en direction de la plaie, en répétant la même opération du côté opposé.

### Cas particuliers

#### Plaies au visage

Peuvent être suturées après nettoyage soigneux même au-delà du délai de 6 heures, d'une part en raison de l'excellente vascularisation de cette région et d'autre part afin d'éviter des cicatrices disgracieuses. Il ne faut jamais raser les sourcils, car leur repousse est très lente, et veiller à arrimer parfaitement le bord du vermillon pour les lacérations des lèvres, car des incongruences de cette jonction sont très visibles.

#### Plaies intra orales

Si nécessaire, à suturer avec un fil tressé résorbable tel le Vicryl® 4-0; éviter les fils résorbables monofilaments, qui dérangent les enfants en raison de leur rigidité. Les lésions de la muqueuse jugale ne nécessitent en général pas de suture, à moins qu'elles soient de grande taille ou béantes. Les plaies de la langue requièrent une suture si elles touchent la pointe dans le plan sagittal (langue fourchue) ou si transverses elles touchent plus d'un tiers de la largeur de la langue. Il faut prévenir les parents de la possibilité de formation de granulomes sur le fil de suture. En général ces lésions nécessitent pour leur traitement une anesthésie générale.

#### Morsures

Il faut soigneusement explorer la plaie, laver abondamment et exciser les berges de

la lacération. De préférence laisser la plaie ouverte, avec un pansement humide et éventuellement avec drainage par Penrose fixé avec un fil. En cas de plaie de grande taille, mettre en place des fils de suture en attente, à serrer après 3-5 jours. Si morsure profonde et survenue de plus de 8 heures avant la consultation, obtenir un frottis pour Gram et culture à l'endroit le plus profond de la plaie. Considérer selon la localisation une immobilisation sur attelle plâtrée. Un traitement antibiotique prophylactique avec Augmentin® 45 mg/kg par jour toutes les huit heures pendant 5 à 7 jours est recommandé<sup>19)</sup>. Les morsures au visage nécessitent le plus souvent un traitement antibiotique intraveineux et une anesthésie générale pour débridement et fermeture cutanée sur micro-drains.

#### Patients traités par stéroïdes ou immunosupprimés

En raison de la guérison plus lente de la plaie, il est recommandé d'utiliser des fils de suture et de les laisser en place plus longtemps afin d'éviter des déhiscences de la plaie.

*Les auteurs n'ont aucun intérêt économique dans les sociétés produisant les matériels mentionnés dans cet article, et n'ont bénéficié d'aucune aide pécuniaire pour l'écriture de cet article.*

### Références

- 1) Thévenod C, Zawadzinski S, Lironi A, La Scala GC, Chamot E: Circonstances des traumatismes accidentels des enfants de 0 à 16 ans admis aux urgences de l'Hôpital des Enfants de Genève. Genève, Faculté de Médecine-Institut de Médecine Sociale et Préventive, 1997.
- 2) Glat PM, Longaker MT: Wound Healing, in: Aston SJ, Beasley RW, Thorne CHM (Editors): Grabb and Smith's Plastic Surgery. Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1997.
- 3) Adzick NS, Longaker MT: Fetal Wound Healing. New York, Elsevier, 1992.
- 4) Wilder RT: Local anesthetics for the pediatric patient. *Pediatr. Clin. North Am.* 2000; 47: 545-558.

- 5) Veyckemans F, Annequin D: Utilisation pratique des anesthésiques locaux chez l'enfant. *Arch Pediatr* 2001; 8: 991-9.
- 6) Hollander JE, Singer AJ: Laceration management. *Ann. Emerg. Med.* 1999; 34: 356-367.
- 7) Brogan GX Jr, Giarrusso E, Hollander JE, Cassara G, Maranga MC, Thode HC: Comparison of plain, warmed, and buffered lidocaine for anesthesia of traumatic wounds. *Ann. Emerg. Med.* 1995; 26: 121-125.
- 8) Gunter JB: Benefit and risks of local anesthetics in infants and children. *Paediatr Drugs* 2002; 4: 649-72.
- 9) Zempsky WT, Karasic RB: EMLA versus TAC for topical anesthesia of extremity wounds in children. *Ann Emerg Med* 1997; 30: 163-6.
- 10) Kennedy RM, Luhmann JD: Pharmacological management of pain and anxiety during emergency procedures in children. *Paediatr Drugs* 2001; 3: 337-54.
- 11) Ernst AA, Sanders WM: Unexpected cocaine intoxication presenting as seizures in children. *Ann. Emerg. Med.* 1989; 18: 774-777.
- 12) Dailey RH: Fatality secondary to misuse of TAC solution. *Ann. Emerg. Med.* 1988; 17: 159-160.
- 13) Krauss B, Green SM: Sedation and analgesia for procedures in children. *N. Engl. J. Med.* 2000; 342: 938-945.
- 14) Fatovich DM, Jacobs IG: A randomized, controlled trial of oral midazolam and buffered lidocaine for suturing lacerations in children (the SLIC Trial). *Ann. Emerg. Med.* 1995; 25: 209-214.
- 15) Birmingham PK, Tobin MJ, Henthorn TK, Fisher DM, Berkelhamer MC, Smith FA, Fanta KB, Cote CJ: Twenty-four-hour pharmacokinetics of rectal acetaminophen in children: an old drug with new recommendations. *Anesthesiology* 1997; 87: 244-252.
- 16) Berde CB, Sethna NF: Analgesics for the treatment of pain in children. *N.Engl.J.Med.* 2002; 347: 1094-1103.
- 17) Bernard L, Doyle J, Friedlander SF, Eichenfield LF, Gibbs NF, Cunningham BB: A prospective comparison of octyl cyanoacrylate tissue adhesive (derma-bond) and suture for the closure of excisional wounds in children and adolescents. *Arch Dermatol* 2001; 137: 1177-80.
- 18) Farion K, Osmond MH, Hartling L, Russell K, Klassen T, Crumley E, Wiebe N: Tissue adhesives for traumatic lacerations in children and adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2002; CD003326.
- 19) Antimicrobial therapy according to clinical syndromes, in: Bradley JS, Nelson JD: 2002-2003 Nelson's pocket book of pediatric antimicrobial therapy. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2002, p 21.

Giorgio C. La Scala<sup>1</sup>, Guy Pétroz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Clinique et Policlinique de Chirurgie Pédiatrique Hôpital des Enfants - HUG  
6, rue Willy-Donzé, 1205 Genève

<sup>2</sup> Department of Anaesthesia, Hospital for Sick Children  
555 University Avenue, Toronto ON M5G 1X8 (Canada)

### Correspondance:

Dr. Med. Giorgio C. La Scala  
Clinique et Policlinique de Chirurgie Pédiatrique  
Hôpital des Enfants - HUG  
6, rue Willy-Donzé, 1205 Genève  
Tél. 022 382 33 11  
[giorgio.lascalas@hcuge.ch](mailto:giorgio.lascalas@hcuge.ch)