

LE MANUEL PÉDIATRIQUE DE TERRAIN POUR LES BLESSURES PAR EXPLOSION BALISTIQUE

Traduit de la version anglaise

Phase préhospitalière

Réanimation et chirurgie de contrôle des dommages avec soins intensifs

Chirurgie

Soins en salle, réadaptation

Accompagnement psychosocial








Comment utiliser ce manuel

Ce manuel fournit des conseils aux personnes ayant une formation médicale mais une expérience limitée dans le traitement des enfants blessés. Il permet à l'utilisateur d'adapter ses connaissances sur le traitement des enfants gravement blessés.

Ce manuel est divisé en sections pour chaque étape du traitement de l'enfant blessé par le souffle d'une explosion balistique.

Chaque section est d'une couleur différente afin que les utilisateurs puissent accéder rapidement aux informations pertinentes et relatives à chaque étape :

	Phase préhospitalière
	Réanimation et chirurgie de contrôle des dommages avec soins intensifs
	Chirurgie
	Soins en salle, réadaptation
	Accompagnement psychosocial

Les pages sont conçues pour être copiées sur un appareil photo de téléphone.

Ce manuel est également destiné à ceux qui doivent planifier le traitement des enfants gravement blessés afin qu'ils puissent voir les ressources, la formation et l'équipement nécessaire dans un établissement médical se préparant aujourd'hui à recevoir un enfant patient.

Ce manuel peut être téléchargé au format PDF via le lien sur la dernière page.

TABLE DES MATIERES

PHASE PRÉHOSPITALIÈRE

Section 1	Première intervention du survivant témoin de la blessure par explosion balistique	(6)
Section 2	Gestion préhospitalière des blessés multiples	(10)
	Gestion interne	(13)
Section 3	Soins préhospitaliers d'urgence	(14)
Section 4	Transport préhospitalier et soins en route	(20)

CONTRÔLE DES DOMMAGES RÉANIMATION, CHIRURGIE, SOINS INTENSIFS USI

Section 5	Contrôle des dommages Réanimation et chirurgie	(24)
	Annexe 5A Liste de préparation avant l'arrivée	(42)
	Annexe 5B Accès intra-osseux	(43)
	Annexe 5C Fiche de renseignements sur les transfusions massives	(44)
	Annexe 5D Arrêt cardio-respiratoire traumatique	(47)
	Annexe 5E Notes sur les blessures causées par explosion	(49)
	Annexe 5F Aide-mémoire principales différences pédiatriques	(52)
	Annexe 5G Tableau des traumatismes	(54)
Section 6	Soins intensifs pédiatriques	(56)
Section 7	Anesthésiques et contrôle de la douleur	(78)
	Annexe 7A Difficultés respiratoires imprévues	(91)

CHIRURGIE

Section 8	Chirurgie thoraco-abdominale	(92)
	Annexe 8A Modèle de note opérationnelle	(98)
	Annexe 8B Liste de contrôle de l'OMS sur la sécurité chirurgicale	(100)
Section 9	Gestion des blessures aux membres	(102)
	La rééducation des membres	(109)
Section 10	Gestion des brûlures	(112)
	Considérations sur la réhabilitation des brûlés	(121)
Section 11	Lésions neurologiques	(123)
	Blessures spinales	(127)
	Soins et réhabilitation	(129)
	Annexe 11A CT Guide d'imagerie	(131)

SOINS EN SALLE ; RÉHABILITATION

Section 12	Soins pédiatriques	(132)
	Annexe 12A Score d'alerte précoce pédiatrique	(145)
	Annexe 12B Septicémie	(151)
	Annexe 12C – Présentation du tableau des médicaments de base	(153)
	Annexe 12D Résumé de modèle de décharge pédiatrique	(156)
Section 13	Réhabilitation	(158)

SOUTIEN PSYCHOSOCIAL

Section 14	Considérations relatives à la santé mentale et au soutien psychosocial	(162)
	Les soins individuels et collectifs pour le personnel médical	(170)
Section 15	Éthique et Protection	(171)

Section 1

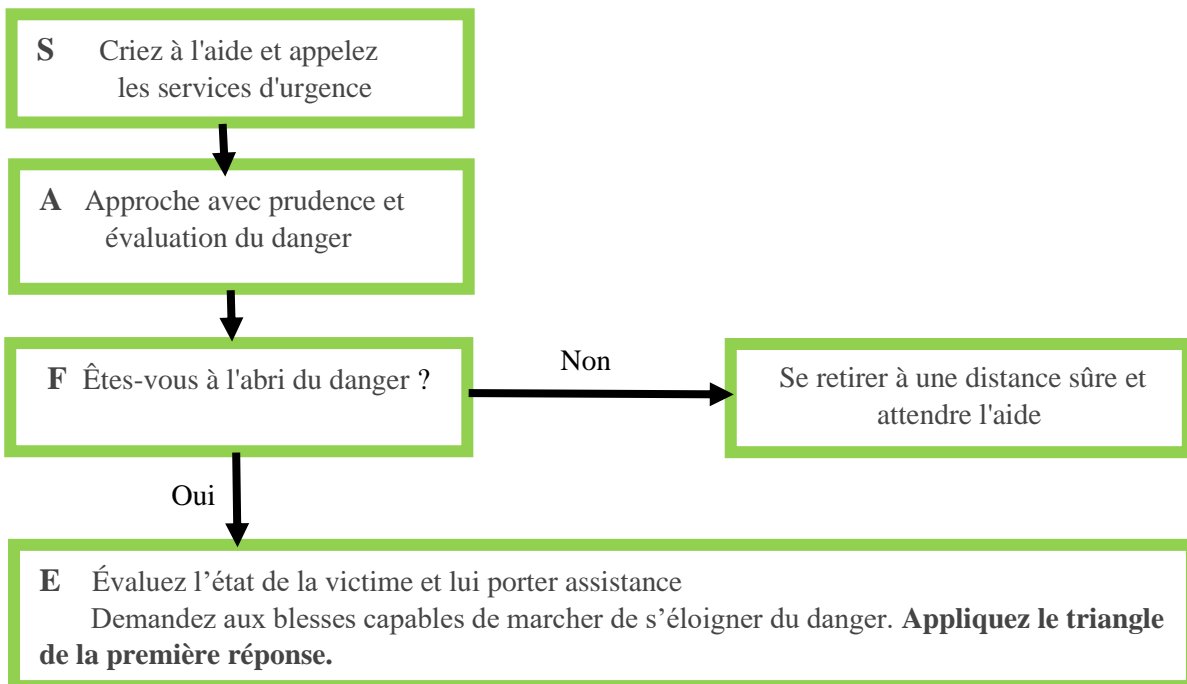
Première intervention du survivant témoin de la blessure par explosion balistique

Cette section couvrira les premiers soins apportés aux victimes d'une explosion.
Cette intervention proviendra probablement des témoins survivants.

- Ne devenez pas une deuxième victime en portant secours aux personnes blessées
- Utilisez toujours l'approche sécurisée S ► A ► F ► E

!

Approche sécurisée SAFE



SÉCURITÉ

Les premiers intervenants auprès des victimes de blessures par explosion peuvent facilement devenir des victimes à leur tour.

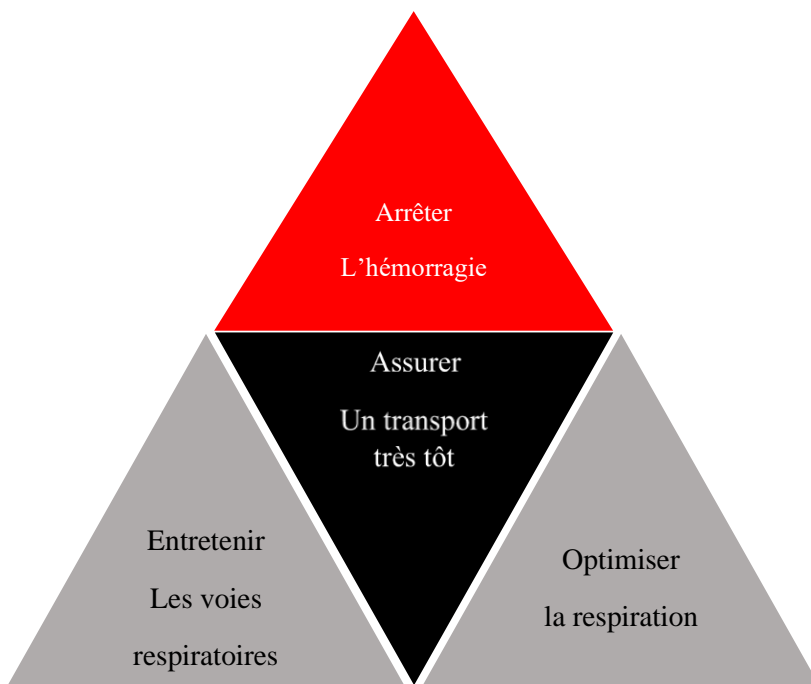
- Méfiez-vous des autres engins explosifs, des munitions non désintégrées qui peuvent ricocher, des engins libres et des bâtiments effondrés.
- A chaque instant, essayez de garder les parents aux cotés de leurs enfants pour les rassurer et les protéger.
- De multiples victimes sans blessure physique évidente devraient susciter des inquiétudes d'une attaque chimique - se retirer en lieu sûr et ne pas s'approcher.

SCÈNE D'APPROCHE

- Une scène d'explosion est chaotique et il se peut que l'on ne sache pas clairement qui contrôle. Interagissez avec des témoins utiles pour gérer les foules et vous permettre de soigner les patients.
- Approchez la victime immobile dans son champ de vision avec votre main levée en donnant des commandes verbales claires et fortes, mais rappelez-vous qu'elle peut avoir des problèmes d'audition et ne peut pas suivre les directives verbales.
- Demandez aux blessés qui peuvent marcher de se mettre à l'abri.
- Traitez les victimes avec soin en tout temps pour éviter de nouvelles blessures
- Demandez aux témoins de contacter les services d'urgence, de contrôler les foules et prévoir un transport si aucun soutien n'est disponible.

SOINS IMMÉDIATS

Prise en charge immédiate du témoin secouriste est résumée dans le Triangle de première intervention



Arrêter l'hémorragie

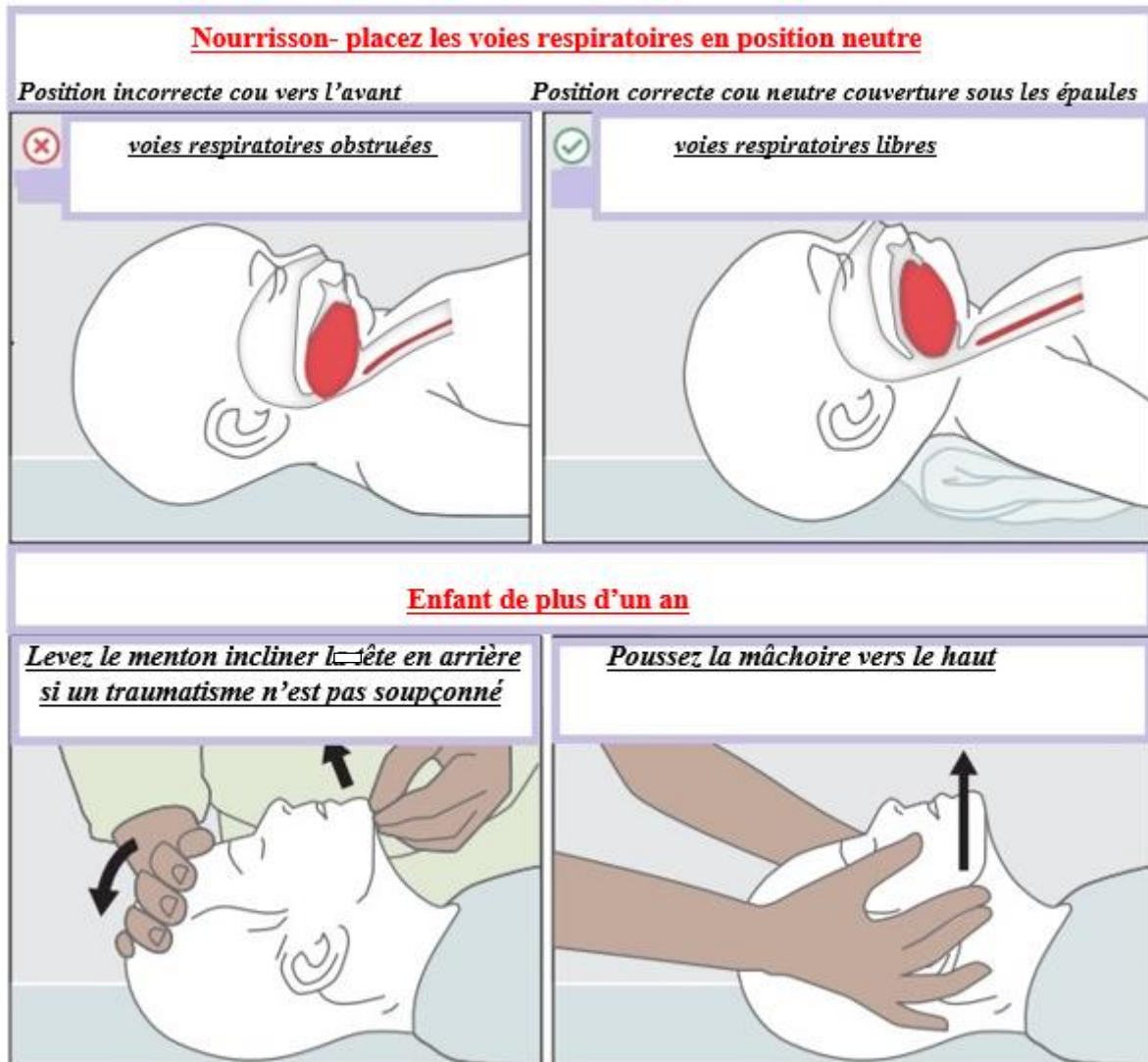
Arrêtez les saignements importants pour prévenir la mort par pertes de sang en contrôlant les hémorragies abondantes de la manière suivante :

- Appliquez un garrot à toutes les amputations.
- Appliquez directement une constante pression à l'aide d'un pansement ou un matériel propre au niveau de toute blessure avec d'importants saignements - **ne retirer aucun matériau ou débris de la blessure.**
- Si la pression appliquée n'arrête pas le saignement d'un membre blessé appliquez immédiatement un garrot au-dessus de la blessure et serrez-le jusqu'à ce que ça soit efficace. Un second garrot peut s'appliquer. Essayez de noter à quel moment le garrot a été posé. **Une fois que les fortes hémorragies sous contrôle passez aux voies respiratoires.**

Ouvrir et maintenir les voies respiratoires

Dans le cas de la blessure d'un enfant par explosion balistique avec perte de conscience, soutenez la tête tout le temps.

Si l'enfant a perdu conscience avec une respiration absente ou bruyante, faites-le respirer en procédant comme suit :



- Inspectez la bouche pour détecter les débris et les enlever s'ils peuvent être facilement récupérés avec les doigts.
- Ne manipulez pas les voies respiratoires chez un enfant conscient - laissez-les se positionner d'elles-mêmes.

Optimisez la respiration

Pour optimiser la respiration, effectuez les trois R suivants :

- **Repositionnez les voies respiratoires si besoin avec vérification.**
- **Repositionnez l'enfant non blessé à l'envers et en "position assise".**
- **Retirez tout ce qui est encombrant - vêtements serrés, objets lourds.**

Assurer rapidement un transport

Une fois les premiers soins dispensés, procédez comme suit :

- **Effectuez le contrôle des saignements et des voies aériennes**
- Gardez l'enfant au chaud et au sec. Se déplacer vers un abri si possible et mettre des vêtements ou des couvertures au-dessus et en-dessous de l'enfant.
- Permettre aux enfants de boire de l'eau.
- Couvrir les blessures mineures si le temps le permet.
- Ne retardez pas le transport, dirigez-vous dans un établissement médical dès que possible - si aucune aide n'est disponible trouvez une autre alternative pour le transport.
- Notez si possible l'endroit et les détails de l'accident, de la victime ainsi que vos actions, et envoyez le rapport avec l'enfant. Utilisez une caméra si disponible pour enregistrer la scène.
- Veillez à ce que les parents ou les tuteurs soient présents avec l'enfant ou, dans la mesure du possible à ce qu'ils soient au courant de la destination de l'enfant.

- Utilisez l'**approche S A F E** en tout temps et utilisez **le triangle de la première intervention.**
- Contrôler les saignements abondants.
- Ouvrir et maintenir les voies aériennes dégagées.
- Optimisez la respiration avec les 3R.
- Assurez le transport.



Section 2

Gestion préhospitalière de plusieurs victimes

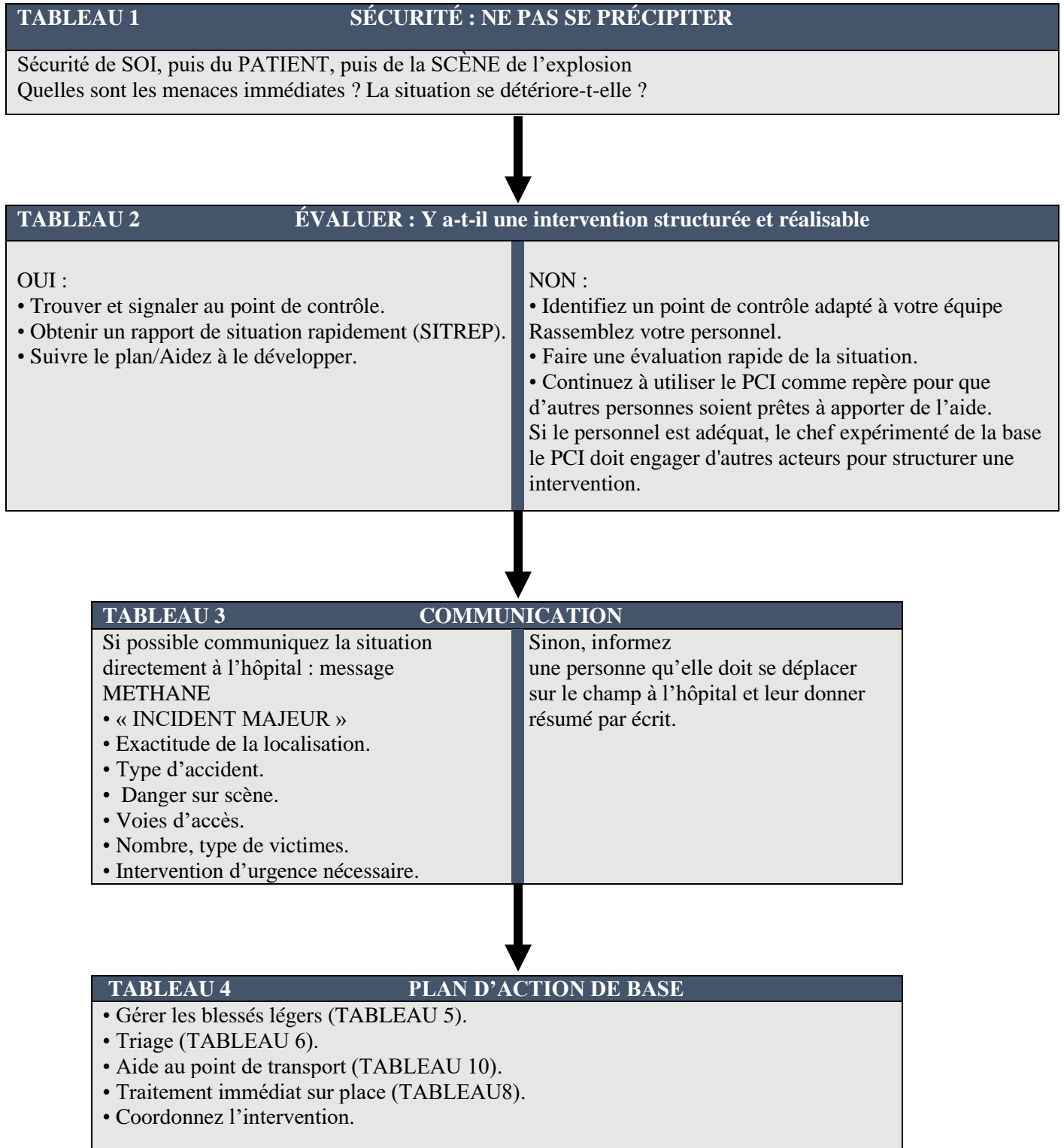


TABLEAU 5**GÉRER LES BLESSÉS LEGERS**

La séparation rapide des patients avec des blessures mineures permet de concentrer la suite de l'intervention sur ceux qui ont besoin d'aide et réduire l'impact sur l'hôpital.

- Informez un soignant capable de se tenir à un endroit sûr à proximité.
- Appelez tous ceux qui sont **blessés** mais qui **peuvent marcher** jusqu'au soignant.
- Mise à disposition une petite trousse de premiers soins - analgésie, attelle, pansements.
- Continuez d'appeler pour attirer autant de personnes que possibles.
- Essayez d'identifier un lieu de prise en charge autre que l'hôpital.
(Par. ex. clinique communautaire, pharmacie, église, etc.) où les soins peuvent être fournis.
- Veillez à ce que le personnel soit capable de gérer les blessures légères et de détecter les toutes détériorations de ces dernières.
- Dès que possible, passez le relais à l'intervenant local et réaffecter ses propres ressources.

**TABLEAU 6 AVEZ-VOUS LES RESSOURCES NÉCESSAIRES AU TRIAGE ?**

NON : passez le triage et le traitement, aller tout droit pour aider au point de transport (tableau 10)

OUI : Allez au triage.

**TABLEAU 7****TRIAGE**

- Chargez le personnel d'effectuer le triage.
- Trouvez et triez rapidement les patients : intervention immédiate ou non, ou décès.
- Marquez les patients : Couleur (ROUGE/JAUNE/NOIRE) ou numéro (priorité 1 ou 2 ou décès), envisagez de couvrir ou d'enlever les morts.

Utilisez un système de triage que vous connaissez bien :

DEECES ● • Pas de pouls et pas de respiration avec les voies aériennes ouvertes.

ROUGE ● • Occlusion réelle ou imminente des voies respiratoires, mais qui continue de respirer avec soutien.

- Perte de conscience
- Saignement significatif continu évident, ou garrot
- Signes vitaux anormaux :

L'âge :	RR (Fréquence Respiratoire FR)	Pulsations
Nourrisson	Plus de 50 ou moins de 30	Plus de 140
Petit enfant	Plus de 30 ou moins de 20	Plus de 130
Enfant plus grand	Plus de 25 ou moins de 15	Plus de 120

JAUNE ● Tous ceux qui ne peuvent pas marcher

Note : les fréquences cardiaques sont données pour les adultes - elles ne sont PAS fiables pour les enfants.

Suite sur la page suivante



TABLEAU 8 TRAITEMENT IMMÉDIAT SUR SCÈNE D'ACCIDENT

- Ne faites pas de CPR (réanimation cardiopulmonaire) sur des patients décédés si vous utilisez cette ressource cela signifie que d'autres mourront.
- Lorsque l'équipement le permet, concentrez-vous sur la gestion de base des voies respiratoires et le contrôle des hémorragies.
- Vous aurez rarement un rôle pour les procédures avancées telles que les sondes thoraciques, l'intubation, etc.



TABLEAU 9 EXISTE-T-IL UN SYSTÈME DE TRANSPORT ORGANISÉ ?

OUI :

Allez à la rubrique Aide au point de transport (Tableau 10)

NON :

Sans structure de scène et sans ressources efficaces et disponibles, vous ne pouvez faire que du mieux possible. pour en organiser un.

Si la situation change, revenez au point 1.

- Laissez les blessés capables de marcher.
- Passez en revue les victimes au fur et à mesure que vous les trouvez.
- Appel à l'aide pour les personnes vivantes mais gravement blessées.
- Se concentrer sur le drainage postural et le contrôle des hémorragies.



TABLEAU 10 AIDE AU POINT DE TRANSPORT

- Se déplacer vers le point de transport principal.
- Marquez les personnes les plus gravement blessées (voir Tableau 7).
- Essayez d'avoir de l'influence sur la priorité des transports.
- Renvoyez les informations à l'hôpital lorsque c'est possible.
- Un traitement minimal pour survivre au voyage sans détérioration significative.
- En cas de retard du transport ou un long voyage, pensez aux pansements et aux attelles.
- Des analgésiques si possible.
- Les documents de constatations succinctes si possible.

GESTION INTERNE

TABLEAU 11 PREPAREZ LE PERSONNEL

- Obtenir des informations sur les lieux de l'accident si c'est possible.
- Informer l'ensemble du personnel sur l'accident, ce qui est attendu, leurs rôles et responsabilités.
- Charger chaque groupe de préparer son secteur.
- Envisager de faire appel au soutien de la collectivité pour des tâches telles que la gestion de la famille et les soins des blessés légers.

TABLEAU 12 PREPAREZ L'INSTALLATION

- FAIRE DE L'ESPACE – déplacer tous les patients qui peuvent se rendre en toute sécurité dans une zone à faible dépendance avec un soutien minimal.
- Identifiez les zones de RECEPTION & TRIAGE, ROUGE (P1) VICTIMES, URGENT (P2), BLESSÉS LEGERS (VERT) ET MORTUAIRE.

TABLEAU 13 Pouvez-vous augmenter les ressources ?

Pouvez-vous augmenter les ressources ?

- Pensez à prendre des médicaments essentiels (analgésiques, TXA L'acide tranexamique).
- Avez-vous des options pour le sang – pouvez-vous déclencher un panel de donneurs ?
- Y a-t-il du personnel hors service qui peut être appelé ?
- Pouvez-vous communiquer avec les structures avoisinantes ?

TABLEAU 14 Gérer les flux :

- Si cela ne présente aucun danger, triage avant l'entrée (case 7). Faites appel à un membre expérimenté du personnel, avec le soutien du personnel chargé de contrôler les flux dans la structure.
- Essayez d'orienter les membres supplémentaires de la famille/non blessés vers une zone d'attente et gardez-les informés de ce qui se passe. Si possible, utilisez un responsable local comme agent de liaison.
- Il est essentiel de planifier rapidement une opération chirurgicale - ceux qui ont besoin d'une opération maintenant doivent aller directement en salle d'opérations si c'est possible.
- Ceux qui ne sont pas immédiatement critiques devraient être transférés dans une zone de soins dès que possible pour l'analgésie, les antibiotiques, l'attelle/les pansements et les examens fréquents.
- Les blessés capables de marcher doivent être pris en charge dans une zone distincte à proximité si possible.

TABLEAU 15 Gardez La réanimation pour ceux qui attendent une opération/intervention Immédiate :

- Seuls les patients nécessitant des interventions vitales immédiates devraient être en réanimation ou en salle d'opération.
- Toute personne suffisamment stable pour attendre une heure ou plus doit être déplacée à une zone de service si d'autres personnes ont besoin des espaces de réanimation.
- Dans le service, ils doivent être réévalués en permanence, et d'autres mesures doivent être prises pour éviter détérioration (analgésiques, antibiotiques, soins des plaies etc.) sont administrées pendant l'attente.

SECTION 3

Soins préhospitaliers d'urgence

Cette section couvrira l'approche du traitement de l'enfant blessé sur place par des intervenants formés.

Résumé

- La sécurité est la priorité absolue. Sécurité de SOI, puis du PATIENT, puis de la SCÈNE de l'accident.

Évaluez les risques

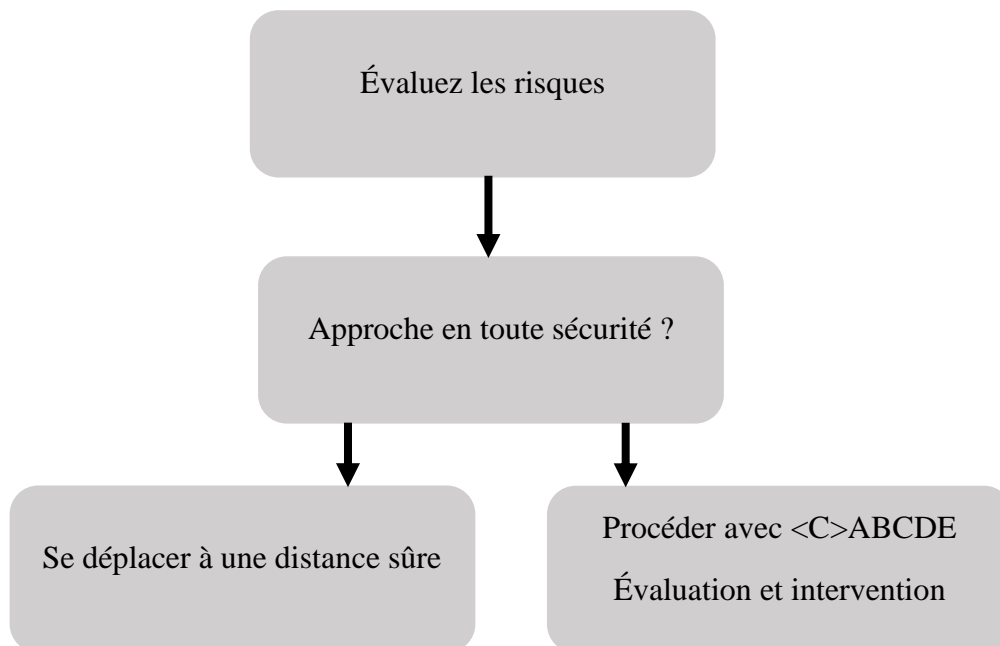
- Évaluez et traitez l'enfant en utilisant l'approche <C>ABCDE de l'enfant blessé.
- Utilisez un cycle continu de

ÉVALUATION ▶ **INTERVENTION** ▶ **RÉÉVALUATION**

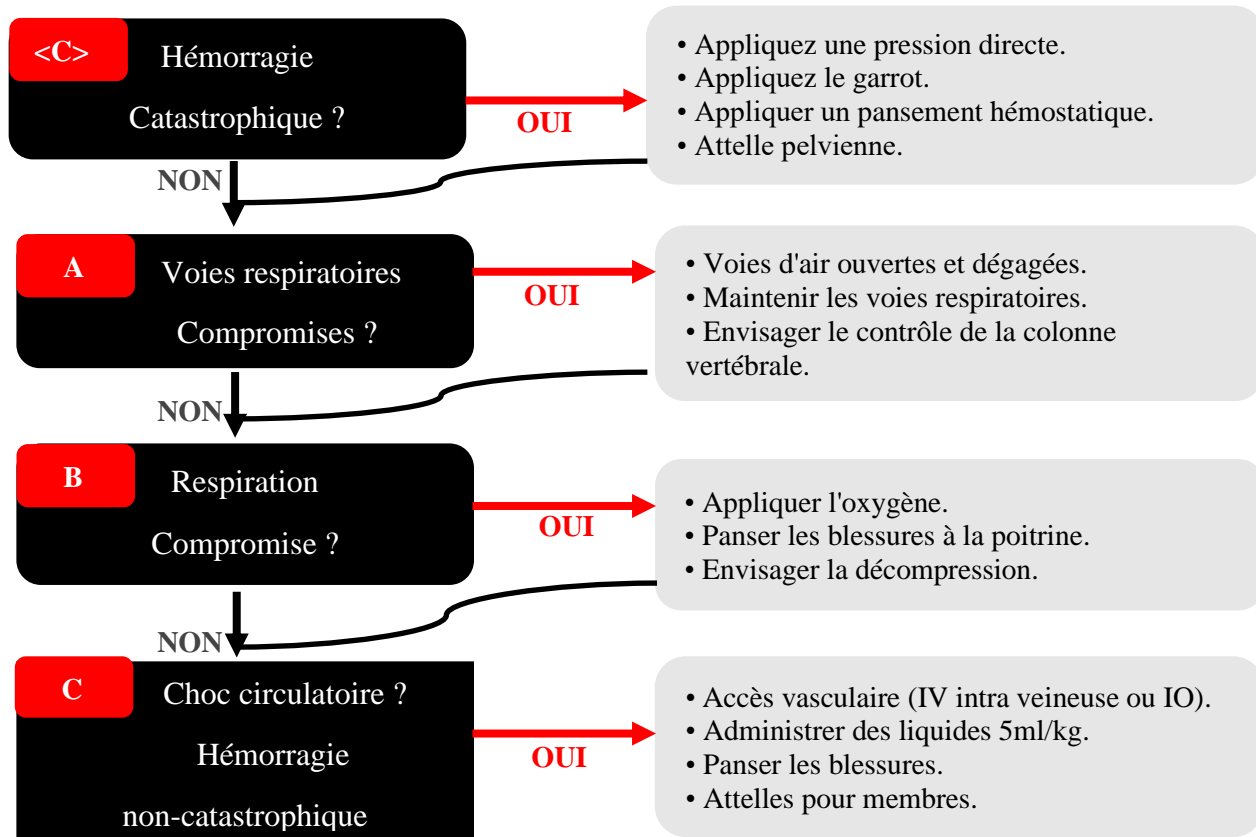
sur les lieux et en cours de transfert.

- Manipulez les enfants avec précaution pour préserver les caillots sanguins.
- Ne pas retarder le transfert, sauf pour une intervention destinée à sauver une vie.

Une approche sécurisée



<C>Évaluation et intervention ABC



<C> Hémorragie catastrophique

Le contrôle des hémorragies catastrophiques est la première priorité.

- Vérifiez partout s'il y a une hémorragie catastrophique.
- Appliquez une pression directe sur toutes les blessures qui saignent abondamment, une fois contrôlées appliquez un pansement compressif.
- Envisagez un pansement hémostatique ou une pression manuelle continue si ce n'est pas contrôlé.
- Si la blessure n'est toujours pas contrôlée, appliquez un garrot immédiatement au-dessus de la blessure.

Enregistrez le temps de l'application et réévaluez régulièrement.

- Appliquez un garrot à toutes les amputations de membres. **Enregistrez le temps de l'application et réévaluez régulièrement.**
- Appliquez une attelle pelvienne dans toutes les amputations de membres inférieurs et chez les enfants choqués, **ne jamais manipuler un bassin (effet ressort).**

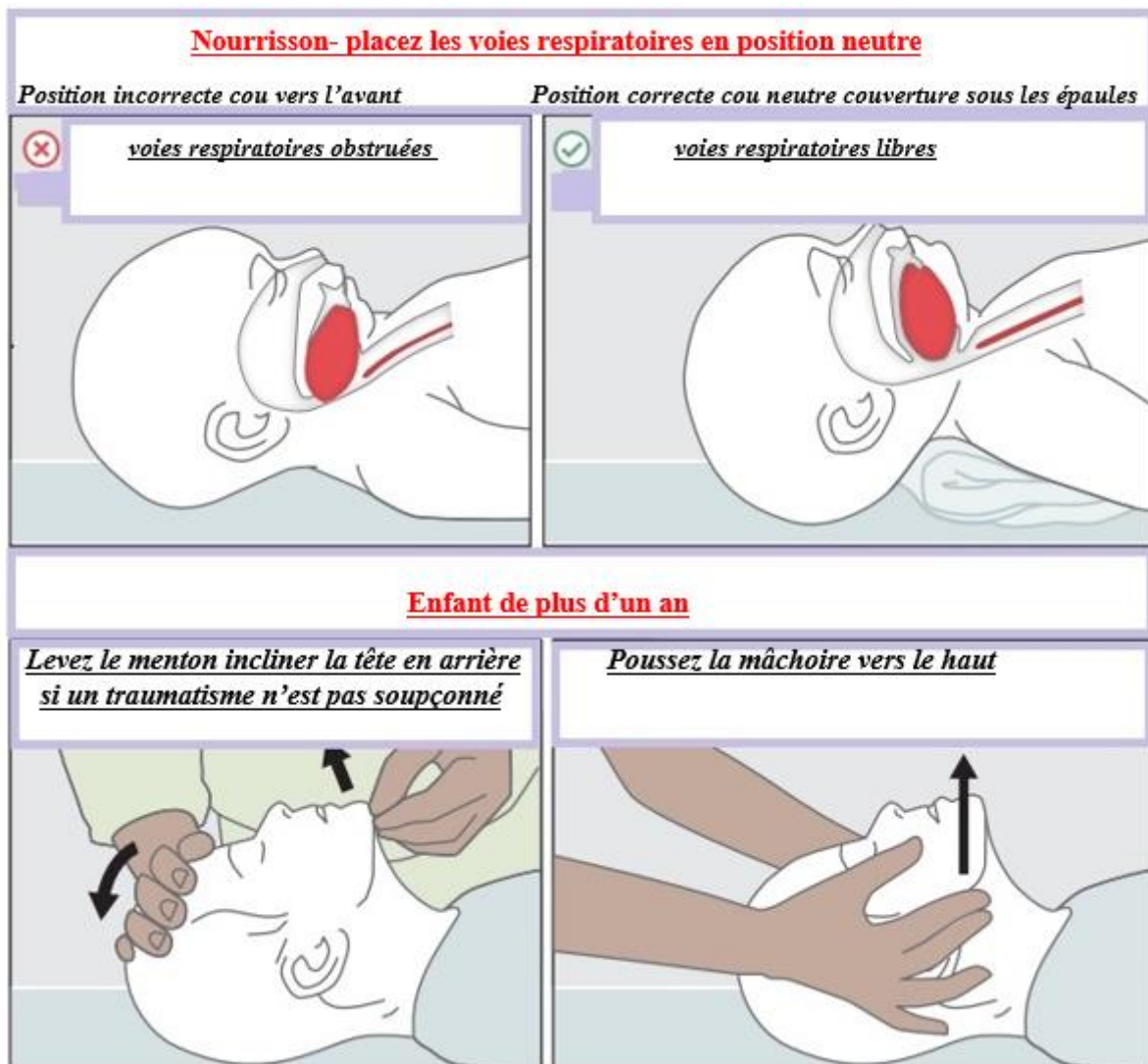


LA PRÉSERVATION DES CAILLOTS DE SANG

- Le premier caillot de sang est le plus gros.
- Manipulez les victimes avec précaution et au minimum.
- Utilisez une civière à pelle pour déplacer les victimes.
- Maintenir un pouls radial avec le liquide bolus à une dose de 5 ml/kg répétez en cas de besoin.

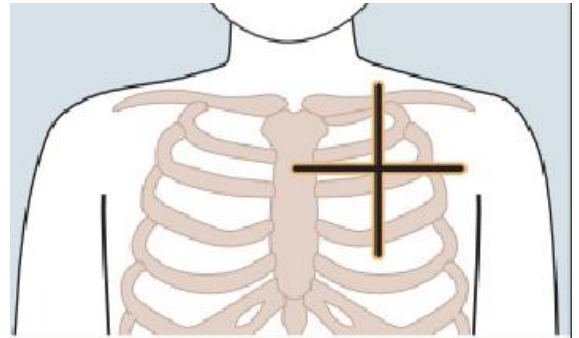
Voies respiratoires

- Évaluez les signes d'obstruction et de brûlures.
- Maintenir une position ouverte des voies respiratoires en fonction de l'âge, manuellement ou avec des adjuvants.
- Pensez aux lésions de la colonne cervicale et à leur contrôle, ne pas utiliser de colliers rigides chez les enfants.



Respiration

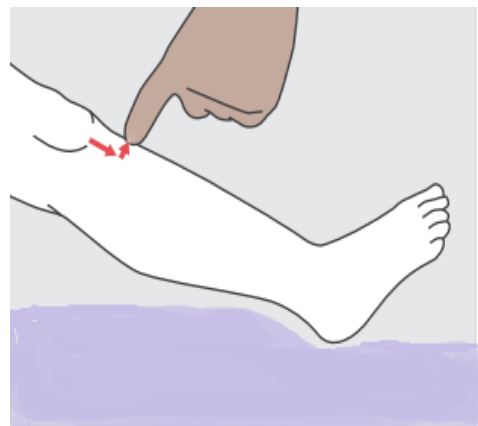
- Évaluez les signes d'un travail respiratoire accru.
- Mesure et enregistrement de la fréquence respiratoire et des saturations en oxygène (si disponible).
- Appliquez de l'oxygène, maintenir les saturations >94%.
- Contrôle des plaies thoraciques pénétrante de la poitrine pansez avec un pansement non occlusif pour les blessures à la poitrine, vérifiez régulièrement l'état de perméabilité.
- Position semi couchée si possible ou permettre aux enfants de se positionner eux-mêmes.
- Supprimez les contraintes telles que les débris lourds/vêtements serrés.
- Soyez vigilant face aux signes de tension pneumothorax et se tenir prêt pour effectuer la décompression de l'aiguille.



Décompression de l'aiguille au deuxième espace intercostal, ligne mi-claviculaire. Insérez la canule sur le bord supérieure de la troisième côte au deuxième espace intercostal dans l'espace pleurale aligné avec la clavicule centrale.

Circulation

- Mesurez et enregistrez le temps du remplissage capillaire, fréquence du pouls et présence ou absence de pouls radial chez les enfants ou brachial chez les nourrissons.
- S'il y a des signes de choc **accès IO (intra-osseuse) est l'itinéraire le plus facile en conditions préhospitalières.**
- Si le pouls radial (brachial chez les nourrissons) est absent donnez le produit dérivé de sang disponible et chauffé (si possible) ou cristalloïde bolus à une dose de 5mg/kg et acide tranexamique 15mg/kg.
- Réévaluez, s'il n'y a toujours pas de pouls radial (brachial chez les nourrissons), réinjectez une autre dose de bolus.
- Répétez l'opération si nécessaire tout en organisant un transfert immédiat vers une structure médicale.

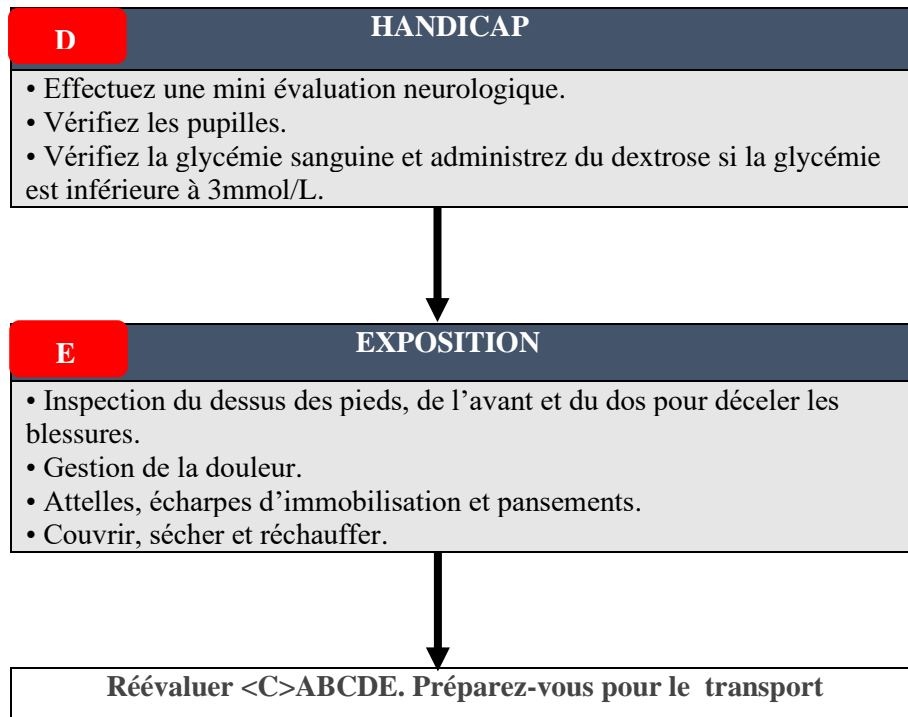


Le site d'insertion est dans le tibia proximal à 1 cm en dessous et 1cm à l'intérieur de la tubérosité tibiale

Important : Ne pas replacer l'intra-osseuse dans le même os si l'aiguille est tombée - risque d'extravasation de liquide et d'effet de garrot tissulaire involontaire.

HANDICAP ET L'EXPOSITION

Une fois que l'évaluation et l'intervention <C>ABC sont terminées, passez à handicap et exposition.



Handicap

- Enregistrez les mouvements des membres.
- Enregistrez la taille, la symétrie et la réponse des pupilles.
- Enregistrez la conscience (AVPU ou GCS) ; (score de Glasgow).
- Gérez la douleur par des moyens pharmacologiques et non pharmacologiques.
- Mesurez la glycémie et donnez 2ml/kg de dextrose à 10% si moins de 3mmol/l.

Exposition

- Exposez les enfants à un examen nécessaire d'une durée minimale mais effectuez un examen complet des blessures, de la tête aux pieds, de l'avant à l'arrière.
- Gardez les enfants au sec et au chaud en permanence.
- Si ce n'est pas déjà fait, mettez une attelle aux membres blessés et pansez les membres restants présentant des blessures.
- Commencez à emballer pour le transport.

LES PREMIERS SECOURS PSYCHOLOGIQUES

- La blessure par explosion et le traitement seront stressants pour l'enfant et la personne qui s'en occupe.
- Les blessures physiques et la peur intense auront un impact psychosocial.
- Les impacts psychosociaux négatifs peuvent être atténués à chaque étape du parcours de soins.
- Ne séparez pas les enfants de leurs parents ou tuteurs, sauf si c'est inévitable.
- Soutenir les personnes soignantes qui s'occupent des enfants.

PRENDRE CONTACT

- Présentez-vous par votre nom et expliquez qui vous êtes, et demandez le nom de l'enfant.
- Demandez à l'enfant quelles sont ses préoccupations et ce dont il pourrait avoir besoin.
- Communiquez avec les enfants de manière à ce qu'ils puissent vous comprendre.
- Restez calme et aidez les parents à rester calmes, et offrez du réconfort et un soutien.
- Parlez sur le ton normal de votre voix et restez calme et rassurant.

Transport préhospitalier et soins en route



- Le transport préhospitalier d'un enfant blessé est une étape dangereuse pour le patient et les cliniciens, ce qui exige de la planification, de la vigilance et de veiller à la sécurité.
- Amenez un parent si vous le pouvez.
- Il peut être difficile de résoudre les problèmes en cours de route ; planifiez à l'avance - essayez d'effectuer des interventions critiques avant de commencer. S'il y a des problèmes, envisagez de vous arrêter pour toute intervention.
- Garantir l'accès au patient et à tous les équipements essentiels à tout moment.
- Revoir les traitements de contrôle des hémorragies pour s'assurer qu'ils sont toujours efficaces et assurez-vous que vous pouvez y accéder pour vous adapter si nécessaire.
- Assurez-vous que vous pouvez évaluer et accéder aux voies respiratoires.
- Souvenez-vous du pneumothorax sous tension en cas de détérioration soudaine de l'état respiratoire OU Cardiovasculaire.
- La pose de l'attelle et l'analgésie doivent être effectuées si possible avant le transport.
- Passez la main et transmettez les informations ATMIST.

SÉCURITÉ

- Encouragez les parents à voyager avec leurs enfants blessés, afin qu'ils soient visibles à l'enfant et idéalement près de lui.
- Utilisez la liste de contrôle des transferts (ci-dessous).
- Il peut être plus sûr de s'arrêter pour effectuer une procédure si nécessaire.
- Ces voyages peuvent être risqués - la sécurité du conducteur et de l'équipage est toute aussi importante que la nécessité de transporter l'enfant rapidement.

Liste de contrôle pour le transfert préhospitalier

Équipe clinique appropriée pour le transfert

Le patient est sécurisé pour le transport

Le patient est conditionné de manière optimale (réchauffement, confort, accès)

Les lignes IV accessibles et visibles au clinicien

Des équipements d'urgence rapidement accessibles

BVM (masque à valve avec sac), liquides IV, adjuvants pour voies respiratoires

Une surveillance suffisante est visible

L'équipe clinique est en possession de tous ses équipements et médicaments

Détails confirmés sur le patient et détails sur les parents/NOK, si disponibles

Communiquez la destination aux parents/la personne qui s'occupe de l'enfant

Vérifiez les fournitures médicales pour le voyage (O2, alimentation électrique)

Vérifiez les fournitures de transport (carburant, conducteur, disponibilité du véhicule)

Informez la structure d'accueil, planifiez avec elle l'arrivée prévue et surtout la remise d'ATMIST

Structure de transfert ATMIST

A	Âge du patient
T	Moment de la blessure
M	Mécanisme du préjudice
I	Blessures
S	Signes (pouls, RR fréquence cardiaque, SaO2, remplissage capillaire)
T	Traitement administré (y compris les horaires du garrot)

PRÉPAREZ LE TRANSFERT

Hémorragie catastrophique

- Positionnez le patient de manière à ce qu'une pression directe puisse être exercée tout au long du voyage.
- Vérifiez que les garrots sont efficaces et accessibles.

Voies respiratoires

- Positionnez-vous ainsi que le patient de manière à pouvoir continuer à lui permettre de respirer (comme l'insertion d'un matériel pour les voies respiratoires) tout en se déplaçant si nécessaire.
- Assurez-vous que vous pouvez évaluer les voies respiratoires même en présence de bruit et de mouvement.

Respiration

- Vérifiez que l'oxygène fonctionne au minimum.
- Vérifiez que les pansements thoraciques occlusifs soient bien visibles.

Circulation

- Rincez et sécurisez les canules.
- Accrochez les liquides et fermez le ruban adhésif.

Soulagement de la douleur

- Immobilisez les membres blessés et fournissez une analgésie pour le voyage.

ACTIONS DE TRANSFERT

Évaluer ► intervenir ► réévaluer



L'état d'un patient peut changer rapidement et sera moins évident en raison des perturbations de la concentration lors d'un transfert, par rapport à l'environnement hospitalier.

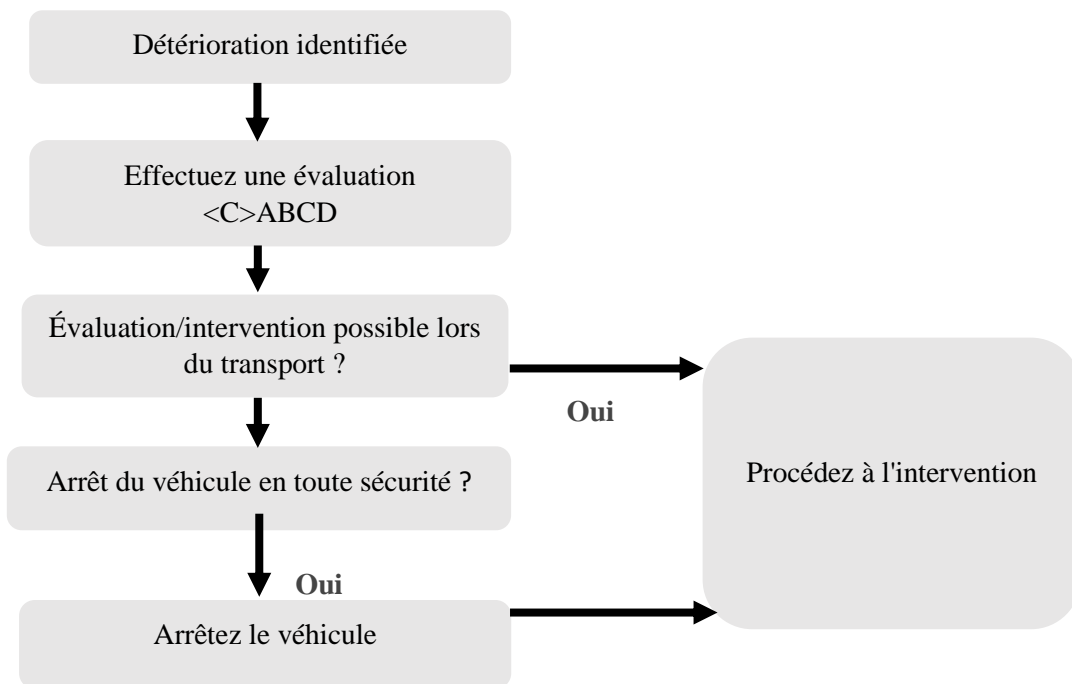
Le transfert d'un patient blessé implique un cycle d'évaluation constant ainsi que toutes les interventions nécessaires. L'état d'un patient est dynamique et peut changer rapidement et sera moins évident en raison des distractions de l'environnement de transfert préhospitalier.

Réévaluer régulièrement l'état de l'enfant en utilisant la structure <C>**ABCDE** pour rechercher les signes et les causes de détérioration.

Signes de détérioration



- Surveillance de la détérioration des signes vitaux mesurés.
- Le masque cesse de s'embuer.
- Mouvement réduit/asymétrique de la poitrine.
- Différence de ventilation/haute pression.
- Pâleur/cyanose.
- Hémorragie visible.
- Perte de pouls palpable.
- Changement de conscience.
- Asymétrie des pupilles.



Pendant le transit, préparez un transfert ATMIST et avertissez l'établissement médical si vous avez des communications avec celui-ci.

L'ARRIVÉE AU CENTRE MÉDICAL DE DESTINATION

- Effectuer une évaluation finale du patient vers la fin de votre transfert afin que les Informations transmises soient aussi actualisées que possible.
- Prévoir un rapport à remettre à l'équipe d'accueil à l'arrivée (format ATMIST).
- Permettre à l'équipe d'effectuer son évaluation initiale, puis fournir au chef d'équipe avec tous les détails supplémentaires concernant la scène de l'accident et les membres de la famille qui ont voyagé avec le patient.

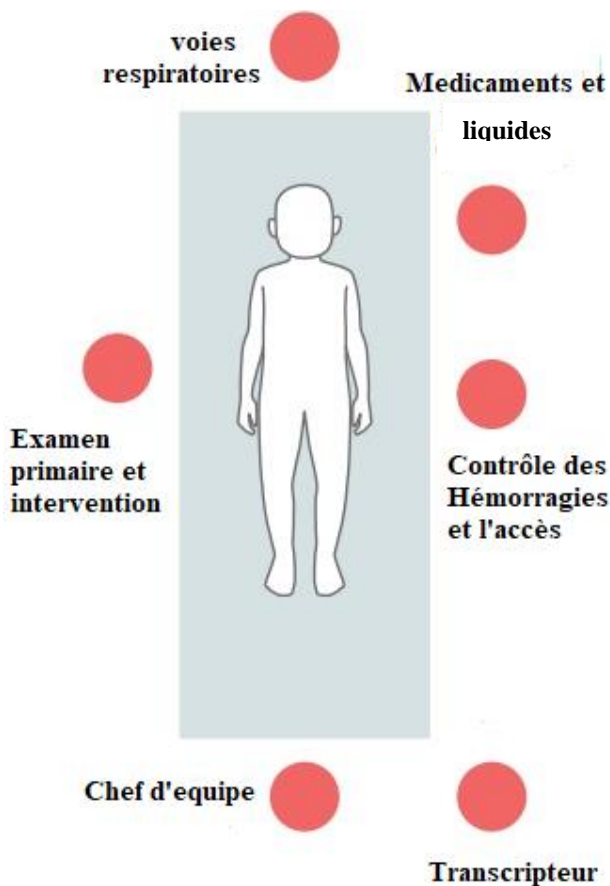
SECTION 5

RÉANIMATION ET CHIRURGIE DE CONTRÔLE DES DOMMAGES



- Le DCRS est l'application rapide et horizontale de l'évaluation, la réanimation, les soins intensifs et la chirurgie afin de contrôler l'hémorragie et rétablir une physiologie normale chez l'enfant blessé le plus rapidement possible, ce qui accroît la survie.
- Les enfants subissent la plupart du temps les mêmes blessures que les adultes lors d'un traumatisme dû à l'explosion.
- La structure pour évaluer et traiter un enfant blessé est en grande partie la même que celle utilisée chez les adultes.

Les phases du DCRS sont les suivantes :



PREPARATION

A 20 minutes avant de recevoir les victimes, les équipes doivent être informées de la nature de la victime ou des pertes.

Les rôles devraient être attribués et confirmés en fonction du nombre de personnel disponible, de la manière suivante :

- Chef d'équipe
- Voies respiratoires
- Examen primaire et Interventions
- Contrôle des hémorragies et l'accès
- Médicaments et liquides (courants)
- Transcripteur

Une fois que le personnel a reçu des rôles et des instructions, préparez l'équipement, les médicaments et les liquides. Tout équipement qui pourrait être utilisé devrait être brièvement vérifié et mis à disposition. Tout liquide ou médicament requis devrait être calculé et préparé.

La présence de victimes pédiatriques suscite des émotions au sein de l'équipe de traumatologie et l'enfant peut le détecter, c'est pourquoi il est important d'adopter une approche calme et tranquille. Le chef de l'équipe de traumatologie doit veiller à ce que cela se produise.

L'estimation du poids pour la réanimation en cas de traumatisme peut être effectuée en toute sécurité en utilisant

$$\text{Poids en Kg} = (\text{âge plus 4 ans}) \times 2$$

Une bande de triage/traitement pédiatrique peut être utilisée pour estimer le poids.

Les enfants doivent être pesés dès que possible pour obtenir un poids exact.

Dans le cas de faibles ressources, soustraire 2 kg < 6 ans et 4 kg 6 ans et plus.

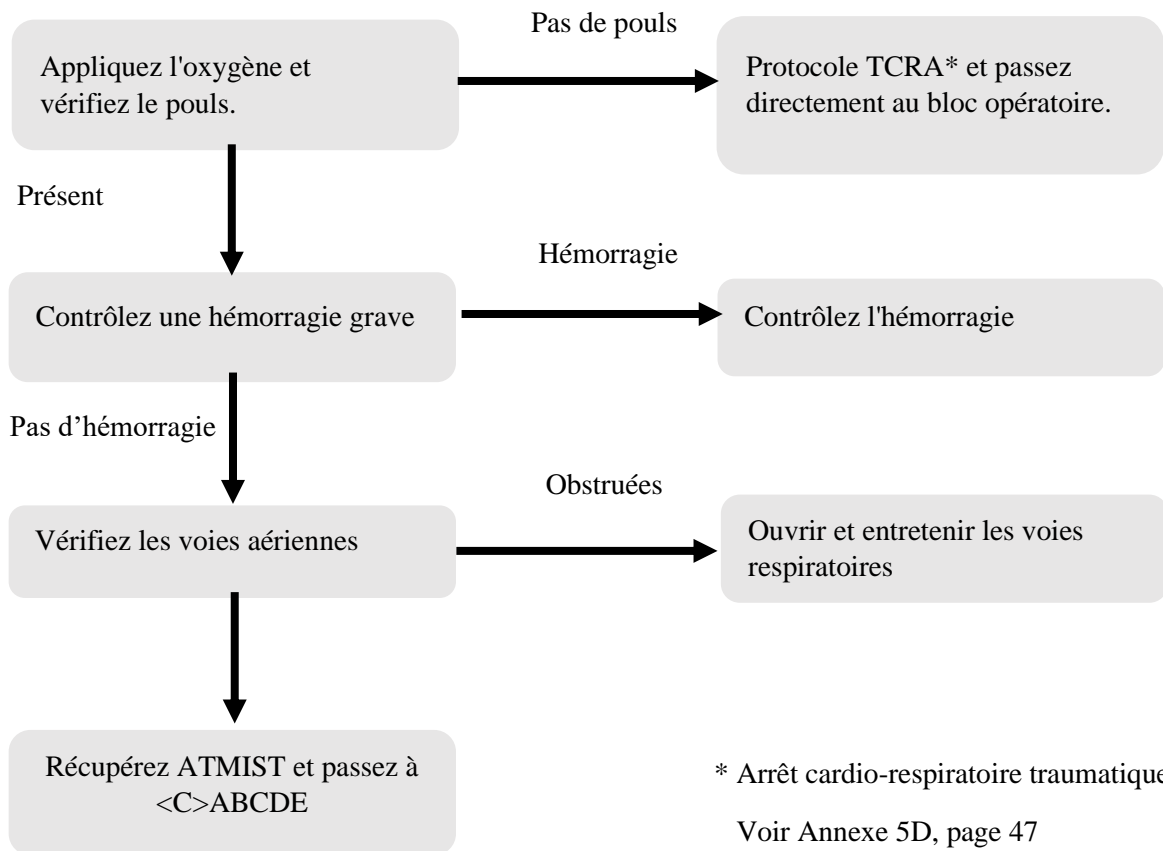
Calculer et noter :

W	Poids
E	Taille du tube endotrachéal
T	Dose d'acide tranexamique
B	Volume du bolus sanguin
A	Dose d'antibiotiques
G	Dose de glucose

Voir annexe 5A page 42

ARRIVÉE

À l'arrivée, les opérations suivantes sont effectuées :



EXAMEN PRÉLIMINAIRE

- L'examen préliminaire est réalisé en utilisant la structure <C>ABCDE.
- Connaître les plages physiologiques normales pour les enfants en fonction de l'âge.
- Les blessures mortelles sont traitées immédiatement dès qu'elles sont constatées.



Tableau : Plages physiologiques normales

Age	Guide Poids (KG)	Rythme	Fréquence	Pression sanguine systolique		
		respiratoire	cardiaque			
		au repos par Min 5ème-95ème centile	bat par min 5 ème-95 ème centile	5 ème centile	50 ème centile	95 ème centile
Naissance	3.5	25-50	120-170	65-75	80-90	105
1 mois	4.5					
3 mois	6.5	25-45	115-160			
6 mois	8	20-40	110-160	70-75	85-95	
12 mois	9.5					
18 mois	11	20-35	100-155	70-80	85-100	110
2 ans	12	20-30	100-150			
3 ans	14		90-140			
4 ans	16		80-135			
5 ans	18			80-90	90-110	110-120
6 ans	21		80-130			
7 ans	23					
8 ans	25	15-25	70-120			
9 ans	28					
10 ans	31					
11 ans	35					
12 ans	43	12-24	65-115	90-105	100-120	125-140
14 ans	50		60-110			
Adulte	70					

<C> Hémorragie catastrophique

- Appliquer ou resserrer les garrots sur les membres amputés pour contrôler les saignements.
- Appliquer une attelle pelvienne dans tous les cas suspects de blessure pelvienne et d'amputation d'un membre inférieur.
- Appliquer une pression directe sur les plaies dans les zones de jonction et la maintenir jusqu'à ce que le contrôle soit acquis.
- Envisager de passer directement au bloc opératoire en cas d'hypovolémie péri-arrêt.

Voies respiratoires

- Évaluer l'obstruction ou l'obstruction imminente.
- Ouvrir et maintenir les voies aériennes.
- Envisager une induction séquentielle rapide de l'anesthésie et de l'intubation - (voir la section RSI page 34).

RESPIRATION

- Des signes externes de blessure peuvent être absents chez les enfants même s'il y a une blessure intrathoracique importante. Les fractures des côtes sont un indicateur de choc significatif.
- Les enfants subissent une désaturation ; une baisse rapide du taux d'oxygène et deviennent pâles.
- La ventilation excessive d'un masque à valve à sac causera une distension gastrique et un risque d'aspiration ou une inhibition du mouvement du diaphragme.
- La tachycardie est un signe précoce de blessure ou d'hypovolémie et ne doit pas être ignorée.

- Évaluez les signes de détresse ou d'échec respiratoire.
 - Tachypnée
 - Travail respiratoire accru
 - Hypoxie / cyanose
- Identifiez les blessures thoraciques potentiellement mortelles et intervenez.
- Préparez-vous à une induction rapide et rapide de l'anesthésie dans l'insuffisance respiratoire - voir la section RSI page 34.
- Effectuez une radiographie thoracique simple et un examen clinique de la poitrine.

Résumé des blessures thoraciques chez les enfants

Blessures	Symptômes	Interventions
Pneumothorax	Tachypnée Hypoxie Respiration unilatérale Bruits respiratoires	Oxygène Drainage Du thorax
Pneumothorax ouvert	Blessure pénétrante Tachypnée Hypoxie Réduction des bruits de respiration	Pansement imperméable du thorax Chirurgie Drain thoracique
Pneumothorax sous tension	Tachypnée Hypoxie Signes de choc	Oxygène Décompression thoracique Drain thoracique
Hémothorax massif	La tachypnée Signes de choc Respiration unilatérale Bruits Son dépourvu de résonance perçu à la percussion	Oxygène Remplacement du volume Drain thoracique
Explosion du poumon (Voir les notes sur l'explosion préjudice Annexe 5E p51)	Tachypnée Hypoxie Détresse respiratoire	Oxygène Assistance respiratoire
Volet costal	Mouvement paradoxal de la paroi thoracique Tachypnée Hypoxie	Analgsie Oxygène (Soutien ventilatoire)
Tamponnade cardiaque	Signes de choc Blessure pénétrante	Oxygène Remplacement du volume Thoracotomie

Circulation

- Dans les heures qui suivent la blessure, maintenir un pouls radial et améliorer perfusion. Après la dernière heure, rétablir la perfusion normale.
- Décompensation tardive et catastrophique des enfants.
- La réanimation hypotensive n'existe pas en pédiatrie.
- Ne pas utiliser de vasopresseurs dans la prise en charge de l'hypovolémie.
- La tachycardie dans les traumatismes est toujours due à l'hypovolémie jusqu'à preuve du contraire.
- L'accès vasculaire intra osseux est facile et fiable chez l'enfant choqué



NE JAMAIS UTILISER DE LIQUIDES HYPOTONIQUES OU HYPONATRÉMIQUES DANS LA RÉANIMATION D'UN ENFANT

Toujours supposer que la tachycardie est secondaire à l'hypovolémie

- Évaluer les signes de choc
 - Tachycardie
 - Temps de reflux capillaire prolongé (inférieur à 2 secondes)
 - Tachypnée
 - Pâleur
 - Examiner l'abdomen
- Prévenir d'autres hémorragies
 - Panser les blessures
 - Attelles pour fractures
 - Attelle du bassin si elle est indiquée –

Ne jamais manipuler le bassin pour évaluer la stabilité

- Remplacer le volume de la circulation.
 - Obtenir un accès vasculaire (envisager l'intra-osseuse comme une option anticipée ou comme une première option –voir annexe 5B, page 43).
 - Administrer du sang et des produits sanguins selon la transfusion massive. protocole (annexe 5C, page 44).
 - **Réévaluer après chaque bolus de 5 ml/kg – viser à maintenir une impulsion radiale dans la première heure et pour améliorer le pouls, le temps de reflux capillaire, et signes de perfusion.**
(Voir protocole de transfusion massive annexe 5C, page 44).
 - Donner de l'acide tranexamique.
 - Donner du chlorure de calcium selon le protocole de transfusion massive.

Handicap

- Les enfants stressés et blessés sont plus exposés au risque d'hypoglycémie - vérifier le taux de glucose sérique chez tous les enfants.
- Corriger l'hypoglycémie avec 2ml/kg de dextrose à 10%.



- Effectuer une évaluation neurologique, y compris la conscience.
- Vérifier le glucose sérique et corriger l'hypoglycémie.
- Prendre des précautions à la colonne vertébrale, le cas échéant (voir la section 10).
- Prendre des mesures neuroprotectrices si c'est nécessaire.

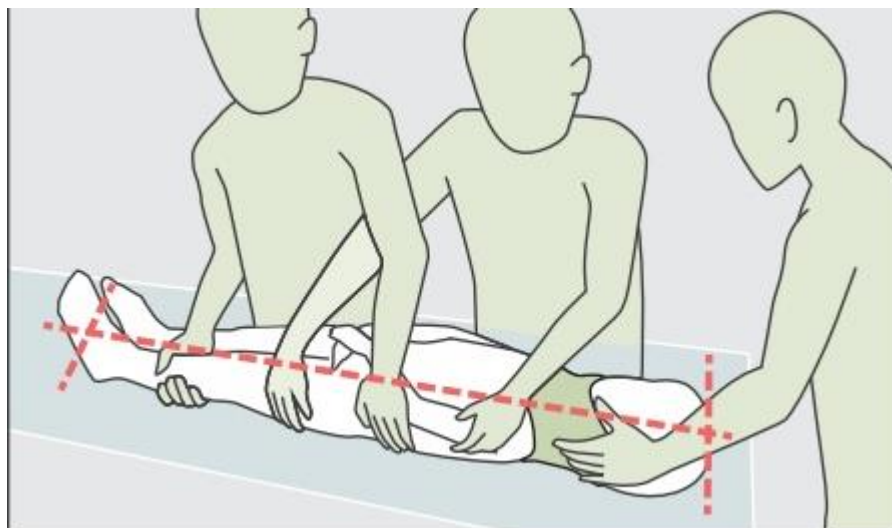
Exposition

- Les enfants sont exposés à un risque élevé d'hypothermie, ce qui augmente la mortalité
- Découvrir - Examiner - Couvrir, dans les zones du corps
- Rouler le corps de l'enfant sur lui-même en une seule fois (log roll) pour examiner le postérieur, minimiser le degré d'inclinaison.



- Examinez cet enfant de la tête aux pieds, à 360 degrés, pour voir s'il est blessé.
- Cela doit être fait à la première occasion disponible et peut être après la chirurgie initiale, mais assurez-vous que ça soit fait.
- S'assurer que l'enfant est au chaud et au sec.
- Liquides chauds.
- Réchauffer la pièce.
- Surveiller la température.

Trois personnes pour rouler le corps de l'enfant (log roll)



INTERVENTION

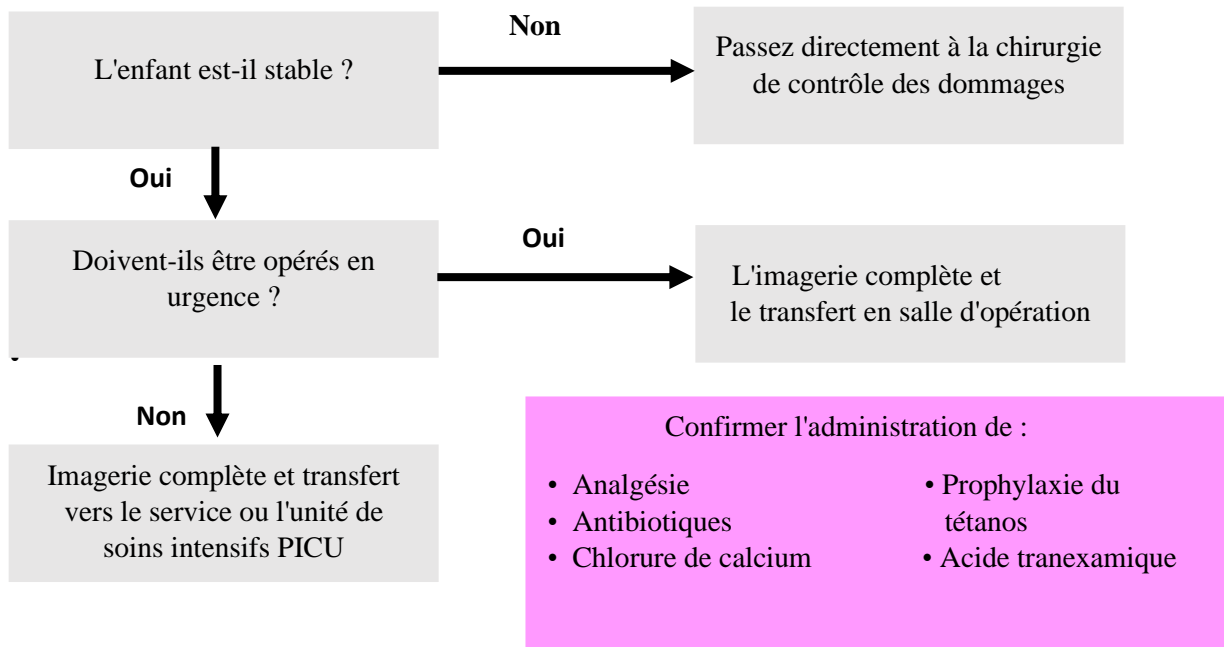
Au fur et à mesure que l'examen préliminaire progresse, il peut être nécessaire d'intervenir pour sauver des vies.

Réévaluation

- Après chaque intervention, réévaluez <C>ABC pour établir s'il y a eu une amélioration.
- A la fin de l'évaluation <C>ABCDE, réévaluez brièvement pour confirmer que :
 - <C> L'hémorragie importante reste contrôlée.
 - voies respiratoires sont libres et maintenues.
 - La ventilation et l'oxygénation sont adéquates.
 - La transfusion a commencé si nécessaire.
 - La conscience est stable ou s'améliore et il y a une normo glycémie.
 - L'enfant est au chaud et couvert.
- Si les problèmes qui mettent immédiatement la vie en danger n'ont pas été résolus, revenez en arrière, intervenir et réévaluer.

RÉUNION DE COMMANDEMENT

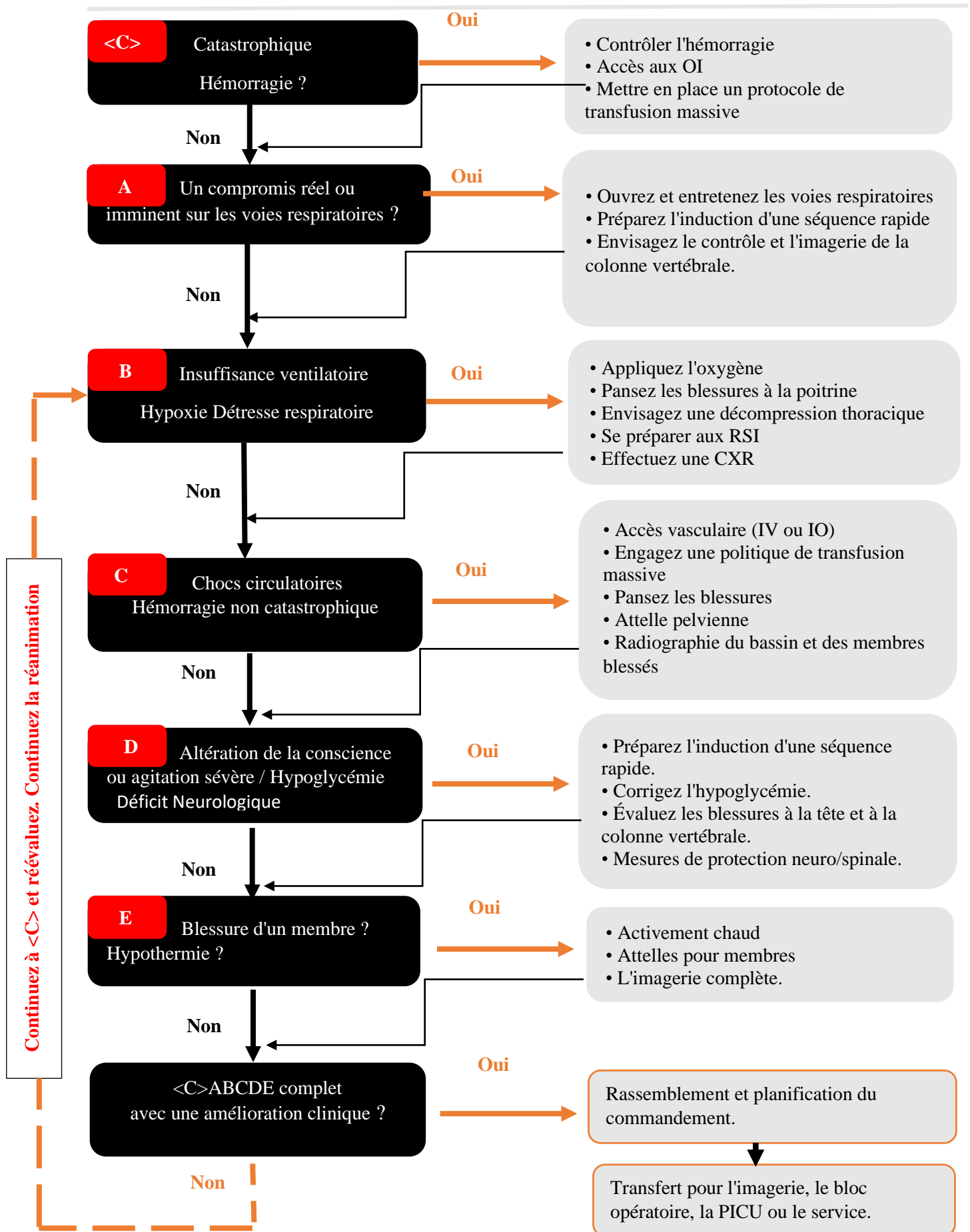
Après l'évaluation initiale et la récapitulation de l'intervention de la situation clinique est effectuée par l'équipe. À ce stade, une décision est prise sur la prochaine phase des soins.



- La décision du commandement doit être annoncée et dirigée par le chef d'équipe.
- La décision doit être communiquée clairement à toute l'équipe.
- La décision doit être communiquée aux parents/tuteurs.



Algorithme C > ABCDE



INDUCTION DE SÉQUENCE RAPIDE EN DCRS

- La décision d'effectuer une induction de séquence rapide (RSI) doit être en collaboration avec le chef de l'équipe de traumatologie et toute l'équipe devrait être au courant.
- Les RSI sont effectués de la façon la plus sécuritaire possible. La physiologie devrait être optimale et tout le matériel et le personnel devrait être prêt.
- À l'occasion, un RSI immédiat à l'arrivée est requis. Soyez prêt.

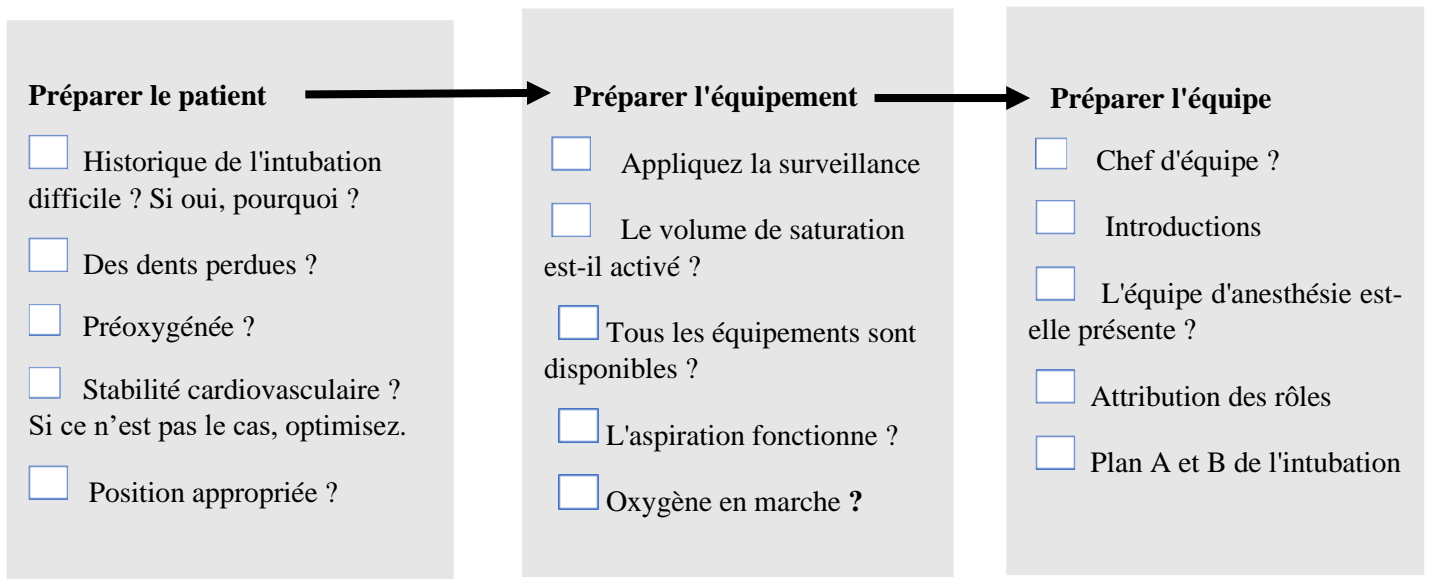
Les indications pour le RSI dans DCRS sont :

- Obstruction réelle ou imminente des voies respiratoires (p. ex. brûlures, hématomes en expansion).
- Réduire la conscience ou l'agitation.
- Geste humanitaire, p. ex., douleur ou détresse incontrôlable pour l'enfant.
- Évolution clinique prévue (p. ex., intervention chirurgicale immédiate).

Se préparer à l'aide d'une liste de contrôle et appliquer la surveillance

- ECG
- BP
- Oxymétrie de pouls
- Capnographie

LISTE DE CONTRÔLE PRÉ-INTUBATION : **CONTRÔLES DE RÉPONSES POSITIVES**



PRE-INTUBATION

**LISTE DE
VÉRIFICATION :**

**MATÉRIEL
NÉCESSAIRE**



Canule



Sonde d'aspiration



Masque à oxygène



Médicaments et liquides



Circuit d'anesthésie



Laryngoscopes



Gel lubrifiant



Stéthoscope



Moniteur ERCO2



Seringue



Pincés de Magill



Oxygène



Masque à valve avec sac



Bande adhésive



Tubes (ET) endotrachéal



Styilet et bougie

Induction et Intubation



- La pré-oxygénation est essentielle, les enfants subissent une perte d'oxygène rapide, vous aurez moins de temps.
- Plus l'enfant est malade, plus la dose d'hypnotique et d'opiacé est faible.

Une fois que l'équipe est préparée et que la liste de vérification est terminée, passer à l'induction. Le clinicien qui effectue cette intervention devrait utiliser des médicaments qu'il connaît bien, mais une combinaison recommandée pour l'induction d'un traumatisme est la suivante :

L'état physiologique de l'enfant	Dose :		
	Fentanyl (mcg/kg)	Kétamine (mg/kg)	Rocuronium* (mg/kg)
Tension normale	3	2	1
Choqué	1	1	1
Péri arrêt cardiaque	0	0	1

*ou succinylcholine

Intuber avec un tube à manchette (induit d'une légère fuite à basse pression).

Si les tubes à manchette ne sont pas disponibles, il faut envisager d'utiliser une poche de gorge humidifiée.

Mise en place de l'équipe avec inspection des mouvements de la poitrine, auscultation et confirmation de la présence de CO₂ en fin d'expiration. Reconfirmation à chaque fois que l'enfant est déplacé.

Fixer le tube à l'intubation à l'aide des jambes du pantalon (voir la section 7, page 81) et confirmer l'état ABC et le transfert au respirateur.

Viser un volume courant de 6 ml/kg et une pression expiratoire finale positive de 4 cm H₂O

Commencer à maintenir l'anesthésie et la paralysie (voir section 7 page 82).

CHIRURGIE DE CONTRÔLE DES DOMMAGES* (DCS)

- La chirurgie de contrôle des dommages est une brève procédure de réanimation visant à
 - Contrôler l'hémorragie.
 - Rétablir la perfusion.
 - Limiter la contamination par le contenu intestinal.
- La chirurgie de contrôle des dommages est tout aussi efficace pour les enfants de tous âges
- Les principes qui déterminent quand il faut intervenir chirurgicalement sur des enfants de tous âges sont les mêmes que ceux qui s'appliquent aux adultes.
- L'objectif est de permettre le rétablissement d'un état physique normal, et **NON** d'atteindre réparation définitive.
- La chirurgie de contrôle des dommages est limitée à **UNE HEURE**.
- **La réanimation se poursuit parallèlement à l'intervention chirurgicale - communiquez en permanence avec l'équipe de réanimation et l'anesthésiste.**

**Voir la section 8 pour l'extension sur la chirurgie traumatologique pédiatrique*

Indications pour le DCS

Une intervention immédiate doit avoir lieu pour un enfant blessé lorsque, malgré la réanimation de l'enfant :

- Péri-arrêt cardiaque.
- La pression artérielle ne peut être rapidement rétablie ou maintenue.
- Preuve d'une hémorragie non compressible et continue.
- Preuve de perforation/éviscération intestinale.
- Aggravation de l'état physiologique.
- Besoin d'une autre intervention urgente pour sauver une vie ou un membre par exemple, l'ischémie ou le système nerveux central.

Communication

Communiquez le plan de passage à la chirurgie de limitation des dégâts à l'ensemble de l'équipe en utilisant la liste de contrôle de l'OMS à la page 100. Indiquez les objectifs, les risques et les plans pour faire face aux complications.

Thoracotomie ou laparotomie ?

Cela sera guidé par le schéma des blessures et des anomalies sur l'imagerie.

L'utilisation d'ultrasons focalisés peut être la règle à suivre en présence de liquide dans le péritoine, mais il ne faut pas s'y fier pour l'exclure. Les décisions seront appuyées par ce qui suit :

- Le contrôle doit être aussi proximal que nécessaire.
- L'accès à l'aorte thoracique est très rapide et l'aorte est facilement contrôlée manuellement.
- En l'absence de sang suffisant pour expliquer la physiologie, chercher ailleurs y compris les os longs.
- En cas d'arrêt hypovolémique, la thoracotomie devrait être le premier accès.

Accès :

Abdominal

L'accès le plus rapide est une incision médiane. Cependant, la paroi abdominale est beaucoup plus fine et il existe un risque de lésion d'organe en cas de rupture du péritoine, en particulier du foie qui s'étend sous le bord costal.

Chez les enfants de moins de 15 kg, une incision transversale peut être plus efficace pour donner accès à tout l'abdomen.

Thoracique

La thoracotomie antéro-latérale (Clam shell) est la méthode d'accès la plus rapide. La sternotomie médiane donne un bon accès mais prend du temps.

La thoracotomie latérale antérieure ne sera probablement pas assez grande pour permettre un accès suffisant, sauf chez les adolescents.

Rétropéritonéale

L'accès au rétropéritoine est facilité par la rotation viscérale médiale, qui est plus facile chez les enfants en raison de la finesse des attaches rétropéritonéales.

- De gauche à droite pour un hématome en expansion dû à une hémorragie présumée du rein ou de la branche aortique gauche.
- De droite à gauche (combiné avec la kératinisation du duodénum) pour un hématome en expansion dû à une suspicion d'hémorragie rénale droite ou de IVC (veine cave inférieure).

LES PROCÉDURES DE CONTRÔLE DES DOMMAGES



- L'enveloppement est extrêmement efficace pour contrôler les saignements d'organes solides et les hémorragies rétropéritonéales chez les enfants.
- Les lésions isolées d'organes solides contondants peuvent presque toujours être traitées de manière conservatrice chez les enfants.
- La mise en place d'une dérivation vasculaire est difficile. Le risque d'ischémie est plus élevé chez les enfants en raison d'une circulation collatérale moins développée.

Une fois dans l'abdomen :

- Éviscérer l'intestin.
- Emballer tous les quadrants de l'abdomen.
- Pause pour tout rattrapage anesthésique.
- Contrôle supplémentaire par compression manuelle de l'aorte supra-cœliaque. cette méthode est plus sûre et plus efficace que le clampage.
- Réévaluer et retirer les paquets en séquence, du quadrant des saignements/traumatismes les plus faibles à la zone des saignements les plus importants.

Intestin - Ligature ou agrafage des segments de l'intestin grêle ou du gros intestin blessés uniquement plutôt qu'une réparation par suture ou une résection-anastomose formelle.

Organe souple L'ablation de la rate ou d'un rein (unilatéral) au lieu des tentatives prolongées de réparation peut être nécessaire mais il faut envisager la préservation. Emballez le foie.

Vasculaires - Assurer le contrôle proximal et distal. Vaisseaux ligaturés ou déviés au lieu d'une réparation formelle. Notez que les manœuvres sont techniquement difficiles dans les petits vaisseaux. La ligature des artères peut avoir de graves conséquences en raison l'ischémie. Surveillez les signes d'ischémie d'un organe ou d'un membre.

Membre - La fasciotomie est indiquée pour les membres ischémiques ou gravement blessés comme chez les adultes (voir section 9).

Pelvis - Les saignements rétropéritonéaux du pelvis peuvent être comprimés en descendant le péritoine pelvien, en entrant dans le plan pré-péritonéal, en disséquant autour du sacrum et en tassant le bassin contre une attelle externe.

Un emballage sans utilisation du plan extra péritonéal ne permet pas d'obtenir une tamponnade.

Poitrine - Résections pulmonaires non anatomiques ou tractotomie avec agrafage ou par suture directe fonctionnent bien pour les lésions pulmonaires avec saignement important ou une fuite d'air. La pneumonectomie est très mal tolérée chez les jeunes.

COMMUNICATION

- Prévoir des pauses régulières pour faire le point entre la réanimation, l'anesthésie et l'équipe chirurgicale.
- Utilisez le format STACK.
- Interrompre l'opération pour permettre à la réanimation de rattraper le retard si nécessaire.
- Tout membre de l'équipe doit s'exprimer en cas de problème à tout moment.

Il est vital qu'il y ait une bonne communication continue pendant le DCRS. Pour faciliter cette opération, une mise à jour du STACK devrait avoir lieu toutes les 20 minutes.

Cette mise à jour doit être initiée par l'anesthésiste. Pendant la mise à jour du STACK vérifiez ce qui suit.

S	Systolique
T	Durée (en fonctionnement jusqu'à présent) et température
A	Acidose
C	Coagulation (si aucun test n'est disponible, il convient de recourir à des signes cliniques aigus)
K	Kit utilisé et ressources nécessaires

Cela permettra à l'ensemble de l'équipe de continuer à surveiller les progrès cliniques de l'enfant.

POST PROCÉDURE

Lorsqu'une procédure de contrôle des dommages a été effectuée, le fascia **ne doit pas** être fermé pour :

- réduire la probabilité d'un syndrome du compartiment abdominal
- Faciliter les opérations de chirurgie esthétique prévues.

Utiliser un pansement occlusif à pression négative ou un autre pansement topique négatif. Un pansement compressif pour couvrir les viscères, si possible, pour fournir une intégrité abdominale. Une option moins attrayante mais pratique consiste à fermer la peau seule.

Une fois le DCRS terminé, le chirurgien responsable doit remplir une note de service. Le modèle se trouve à la section 8, page 98.



- L'objectif du DCRS est de stopper les hémorragies, de réduire la contamination et de rétablir une physiologie normale dans l'heure qui suit l'arrivée dans un établissement médical, et non pas de fournir une réparation chirurgicale définitive.
- La réanimation, la chirurgie et les soins intensifs doivent être simultanés et non consécutifs.
- La communication entre tous les membres de l'équipe est vitale et doit être dirigée par le chef de l'équipe de traumatologie.

Liste de préparation avant l'arrivée

Chef d'équipe :	
Voies respiratoires/ventilation :	
Contrôle des hémorragies et accès :	
Examen préliminaire et procédures :	
Médicaments/liquides/courants :	
Transcripteur :	
Poids estimé * (Âge + 4 ans) x 2	kg
Diamètre du tube endotrachéal (Âge/4) + tube à manchette 3,5 (Âge/4) + tube sans manchette 4	mm
Longueur du tube endotrachéal (Âge/2) + 12	cm
Sang/Produit sanguin/Fluide Bolus 5ml/kg (tous les liquides)	ml
Dose d'acide tranexamique 15mg/kg	mg
Dose d'antibiotiques ** mg/kg	mg
Glucose solution 10% 2ml/kg	mg

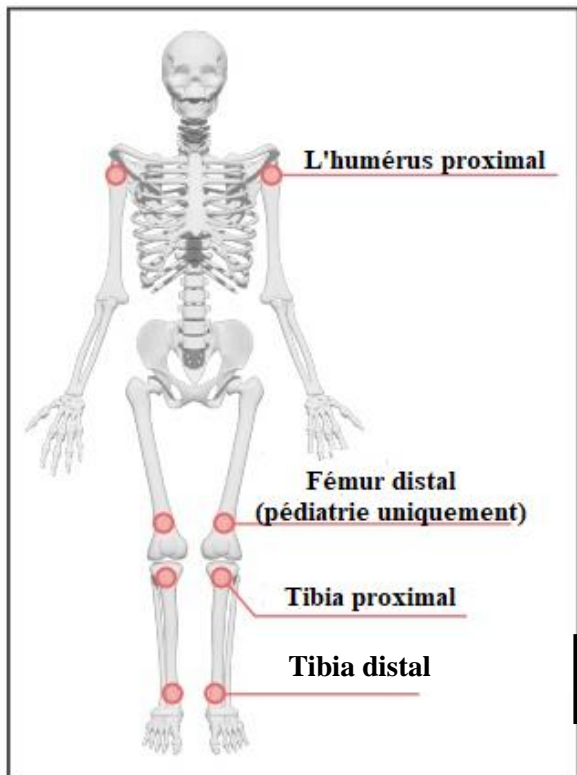
* Ajustement dans le cas de faible revenu moins 2 kg pour les enfants âgés de 1 à 5 ans ou 4 kg pour les enfants âgés de 6 ans et plus.

** Le co-amoxiclav 30mg/kg est approprié ou utiliser la politique locale.

Accès intra-osseux

L'accès intra-osseux offre une voie très efficace pour l'acheminement des liquides de réanimation et des médicaments. C'est le moyen le plus simple d'obtenir un accès vasculaire chez les enfants en état de choc.

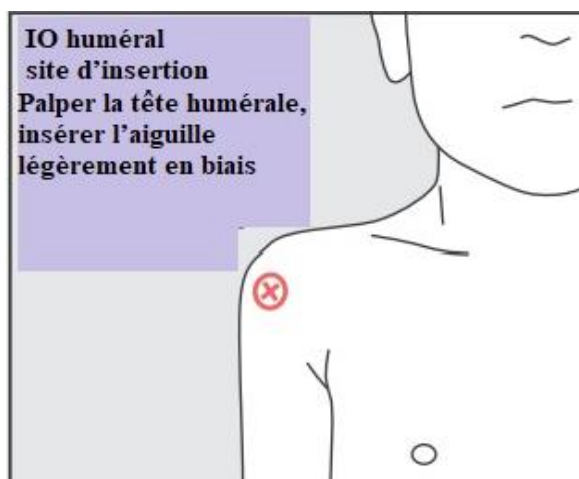
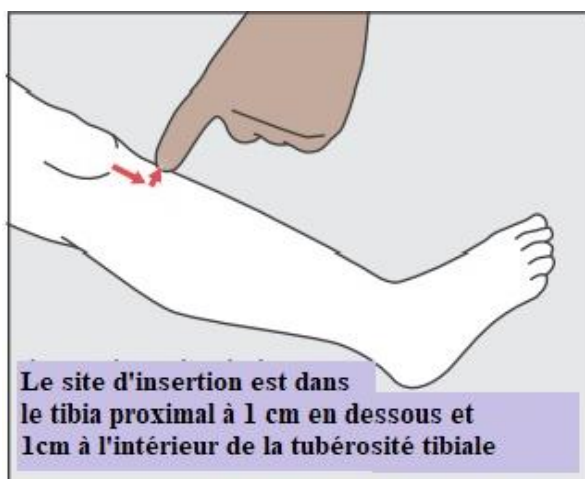
Points d'accès aux OI chez les enfants



La première option est le point d'insertion tibial proximal, environ 1cm en distal et en médial de la tubérosité tibiale. Cela varie un peu en fonction de la taille de l'enfant.

Points clés :

- L'échantillon de sang d'un OI peut être utilisé pour regrouper/ croiser les données pour le sang.
- Toujours bien rincer l'aiguille lors de l'insertion.
- Toujours administrer activement les liquides à l'aide d'une seringue de 50 ml ou d'un dispositif de perfusion, ils ne s'écouleront pas par gravité.
- Tous les liquides et les médicaments peuvent être administrés par la voie intra-osseuse.
- Attention aux dommages causés par les plaques de croissance.



Important : Ne pas remplacer l'intra-osseux dans le même os si l'aiguille est tombée - risque d'extravasation de liquide et d'effet de garrot tissulaire par inadvertance.

Fiche de renseignements sur les transfusions massives

	Date	Temps
Nom du patient		
Identifiant du patient		Date de naissance :
Chef d'équipe Trauma	Anesthésiste principal	Chirurgien principal

A. Nombre d'unités de produits utilisées (à cocher)

PRBC

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

FFP

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Cryo

1	2	3	4
---	---	---	---

Plaquettes

1	2	3	4
---	---	---	---

B. Poids	Kg
Sang total/PRBC/Plasma/PLT/Cryo à 5ml/kg	ml
Chlorure de calcium 10% 0,2ml/kg	ml (max 10ml)
Autre	mg

Acide tranexamique Bolus initial et perfusion ultérieure 15mg/kg	mg (jusqu'à 1g)
--	-----------------

Abréviations

Globules rouges conditionnés

PLT - Plaquettes

Cryo - Cryo précipité

C. Comptage des bolus (voir ci-dessous pour le calcul du volume)

L'heure du bolus	Volume	Produit*	Volume total	Tests sanguins	Considérez
1				Coagulation/gaz	TXA Ca ²⁺ Fibrinogène/Plt Vérifiez K ⁺
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8				Coagulation/gaz	Ca ²⁺ Fibrinogène/Plt Vérifiez K ⁺
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16				Coagulation/gaz	Ca ²⁺ Fibrinogène/Plt Vérifiez K ⁺
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

(PLT : perceptibilité longue durée)

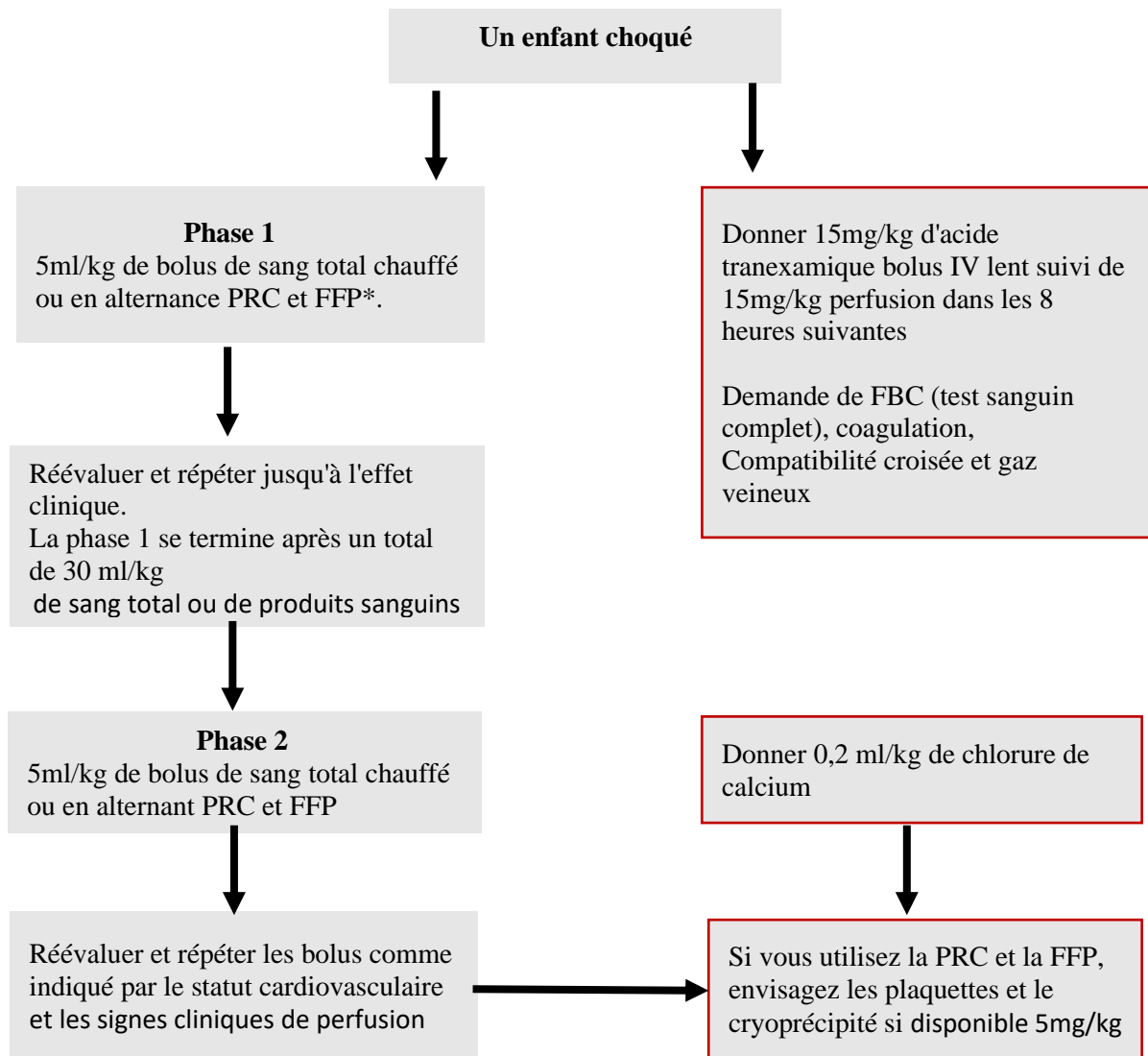
Notes :

- 1. Volume maximal du bolus pour tous les patients est de 250ml**
- 2. Réchauffez tous les fluides**
- 3. Calcul du poids chez les enfants**
Utilisez la bande de broselow pour estimer le poids.
Si elle n'est pas disponible et que l'âge est connu, utilisez-la formule :
 $(\text{Âge} + 4) \times 2 = \text{poids en kg}$
- 4. Transfusion sûre chez les enfants utilisant un dispositif de perfusion rapide**

Attention à la sur transfusion

Moins de 20 kg - ne pas fixer directement à Ligne IV, utiliser des seringues de 50 ml pour le bolus
20 à 30 kg - A utiliser pour perfuser directement si l'équipe est expérimentée dans le fonctionnement de l'appareil
Plus de 30kg - A utiliser normalement avec des bolus de 5ml/kg
5. Hyperkaliémie
 Traiter avec 0,2 ml/kg de chlorure de calcium suivi de 0,1U/kg d'insuline dans 2ml/kg de 50 % de dextrose IV sur 10 minutes.

Politique de transfusion massive

**OBJECTIFS DU TRAITEMENT****Première heure suivant la blessure**

- Pouls radial (brachial chez les nourrissons)
- l'amélioration de la physiologie et des signes cliniques de la perfusion

Après la première heure

- Rétablir des paramètres physiologiques normaux
- Perfusion normale

Tout au long

- Calcium ionisé > 1 ml/l
- Plaquettes >100
- Fibrinogène >1,5/l
- Normokalaemia

!

- Attention à la sur transfusion en cas d'utilisation d'appareils à pression.
- Donner des plaquettes et Cryo précipitez par des lignes séparées.

* **PRC** - Globules rouges conditionnés **FFP** - Plasma frais congelé

Arrêt cardio-respiratoire traumatique

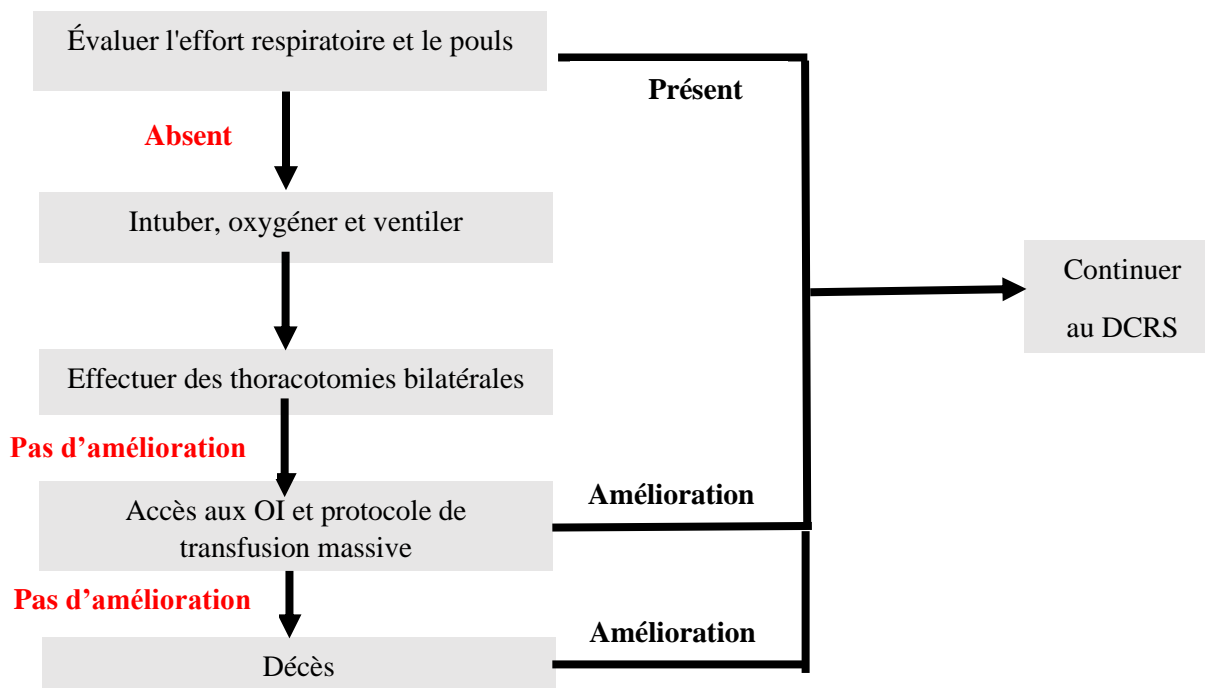


- L'arrêt cardio-respiratoire traumatique (TCRA) est un événement auquel il est possible de survivre chez les enfants.
- Il nécessite un traitement rapide et agressif pour l'inverser.
- **NE PAS SUIVRE LES DIRECTIVES RELATIVES À L'ARRET MÉDICALE.**
- L'adrénaline et le massage cardiaque ne sont pas indiqués, sauf en cas de choc spinal.
- Suivez l'algorithme TCRA.

Les causes réversibles de la TCRA et leur traitement sont les suivantes :

Hypoxie	Intubez et oxygénez
Hypovolémie	Accès IV/IO et transfusion de sang ou de produits sanguins
Pneumothorax sous tension	Thoracotomies bilatérales des doigts
Tamponnade cardiaque	Thoracotomie (clam shell) thoracotomie transversale et libération du péricarde
Choc spinal	Adrénaline et réanimation pédiatrique avancée si c'est la seule cause de l'arrêt

Arrêt cardio-respiratoire traumatique



Si les ressources permettent d'effectuer simultanément l'intubation, la thoracotomie et la transfusion, il faut alors réévaluer avant de procéder à la thoracotomie.

Les compressions cardiaques ne doivent pas avoir lieu tant que les étapes ci-dessus n'ont pas été effectuées.

Les vasopresseurs ne sont pas indiqués dans la prise en charge initiale des traumatismes, à l'exception du choc spinal.

Notes sur les blessures causées par les explosions

La blessure par explosion n'est pas un mécanisme de blessure unique. Les enfants exposés à des explosions seront blessés par un certain nombre de mécanismes. Les lésions dues aux explosions peuvent être classées comme suit :

Primaire

Blessures résultant de l'effet de l'onde de pression du souffle lorsqu'elle traverse les tissus en déposant de l'énergie. En particulier lorsqu'il y a une interface gaz-liquide.

Effet plus prononcé dans les poumons et le tractus gastro-intestinal.

Secondaire

Blessures pénétrantes et contondantes causées par des fragments de bombe et des débris porté par le vent.

Tertiaire

Blessures résultant du fait que l'individu a été projeté par le vent contre des objets. Blessures principalement contondantes.

Quaternaire

Toutes les autres blessures liées à l'explosion qui ne sont pas décrites ci-dessus. Y compris les brûlures, écrasement, inhalation, effets toxiques et exacerbation d'effets médicaux préexistants.

Caractéristiques des lésions dues à l'explosion chez les enfants

• Une mortalité hospitalière de 8%, toutes causes confondues.

- Implication de régions corporelles multiples dans 65% des cas
- Brûlures à 70 %.
- Blessure pénétrante dans 80% des cas.
- Deux fois plus (56%) des besoins en chirurgie par rapport aux traumatismes pédiatriques non balistiques.
- La principale cause de décès est la brûlure de la surface totale du corps qui dépasse 30 %.
- 30 % de personnes gravement blessées et 18 % de personnes critiquement blessées.

Blessures typiques dues aux explosions selon l'état du système

Auditif	Rupture de la membrane tympanique, perturbation des osselets, lésions cochléaires, corps étranger
Ceil, Orbitte, Visage	Perforation du globe, pénétration de corps étrangers, embolie aérienne, fractures
Respiratoire	Blast pulmonaire, hémithorax, pneumothorax, pulmonaire contusion et hémorragie, fistules artérioveineuses A-V, lésion par inhalation thermique
GI gastro-intestinal	Ischémie, perforation intestinale et hémorragie, rupture du foie ou de la rate,
Circulatoire	Contusion cardiaque, embolie aérienne, choc, vasovagale hypotension, lésion vasculaire périphérique
Blessures du système Nerveux central	Commotion cérébrale, lésion cérébrale fermée et ouverte, accident vasculaire cérébral, lésion de la moelle épinière
Lésion rénale	Contusion rénale, lacération, insuffisance rénale aiguë
Blessure aux extrémités	Amputation traumatique, fractures, blessures par écrasement, syndrome des loges, brûlures, lacérations, occlusion artérielle aiguë.

Lésion pulmonaire primaire par explosion

Les lésions pulmonaires dues à l'explosion sont les plus fréquentes et les plus fatales après une exposition à l'onde de choc. Les traumatismes pulmonaires dus à la pression et au volume provoquent des hémorragies alvéolaires, des contusions pulmonaires, des œdèmes et des pneumothorax. Les signes et les symptômes peuvent prendre plusieurs heures pour se manifester, l'aspect clinique étant similaire à celui du syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) qui peut prendre jusqu'à 48 heures pour apparaître. Méfiez-vous des lésions pulmonaires primaires chez les enfants présentant l'un des symptômes suivants :

Signes et symptômes	Caractéristiques associées
• Toux	• Pneumothorax
• Dyspnée	• Hémothorax
• Hémoptysie	• Pneumomédiastin
• Tachypnée	• Embolie aérienne
• Hypoxie	
• Cyanose	

Le traitement est de soutien, jusqu'à 80% nécessitent une assistance respiratoire. En cas de ventilation, utiliser une stratégie de protection des poumons pour réduire les lésions pulmonaires (Conférence de consensus sur les lésions pulmonaires aiguës chez l'enfant, lignes directrices PALLIC). Les excès de liquides doivent être évités.

Lésion du tractus gastro-intestinal due à une explosion primaire

Les lésions intestinales dues à la compression-décompression entraînent une séparation des muqueuses, une hémorragie et une ischémie. Là encore, la présentation peut prendre des heures ou des jours. Un examen en série est nécessaire pour identifier l'ischémie, la perforation et le péritonisme.

Table : Aide-mémoire Principales différences pédiatriques

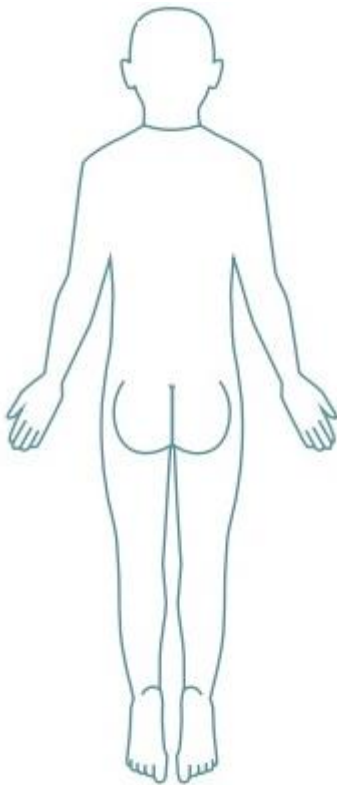
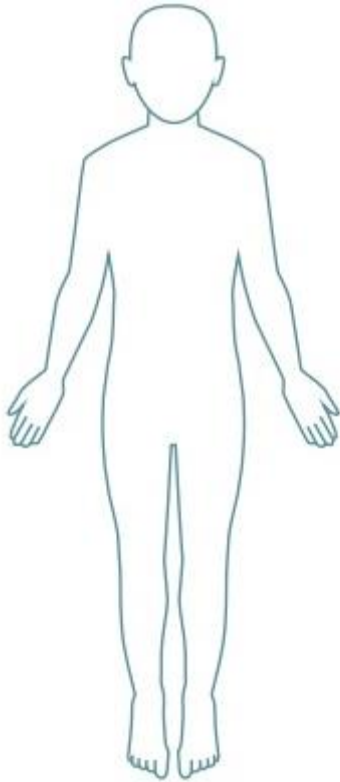
Nom	Différences clés	Pertinence
Hémorragie catastrophique	Volume sanguin plus élevé (ml/kg)	Exsanguination rapide
	Un volume total de circulation plus faible	
	Un index cardiaque plus élevé	
Voies respiratoires	Larynx plus haut et plus antérieur avec épiglotte flottante	Lames de laryngoscope Miller et différentes techniques
	Voies respiratoires étroites	Obstruction plus rapide avec œdème ou gonflement
	Tissus mous du cou et des voies respiratoires	Facile à comprimer et à occlure en cas de manipulation ou de gonflement
	L'anatomie change avec l'âge	Différentes positions de la voie respiratoire ouverte Changement des exigences en matière d'équipement et de technique
Respiration	Paroi thoracique conforme	Lésion thoracique sans signe extérieur ou fracture des côtes
	Côtes antérieures hautes	Respiration diaphragmatique Pas ou moins de protection des organes thoraciques abdominaux
	Respiration diaphragmatique	Insuffisance respiratoire lorsque le mouvement diaphragmatique est altéré par une blessure ou une distension gastrique
	Une capacité résiduelle fonctionnelle plus faible et une consommation d'oxygène élevée	Désaturation rapide après pré-oxygénation et réduction du temps de laryngoscopie
	Modification de la fréquence respiratoire avec l'âge	Défaut de reconnaissance de l'enfant blessé

Nom	Différences clés	Pertinence
Circulation	Évolution du pouls et de la pression artérielle avec l'âge	Non reconnaissance de l'enfant blessé
	Difficultés d'accès aux veines	Dépendance à l'égard des voies alternatives d'acheminement des médicaments et des liquides Concentration des tâches et retard sur les lieux
	Moins de variation du volume déjection systolique	Importance élevée de la tachycardie dans réponse à l'hypovolémie
	Augmentation de l'activité cardiovasculaire compensation pour l'hypovolémie	L'hypotension survient plus tard et est considérée comme un phénomène péri-arrêt
Handicap	Faibles réserves de glycogène et taux métabolique élevé	Propension à l'hypoglycémie
	Une barrière hémato-encéphalique plus perméable	Ne jamais utiliser de produits hypotoniques/d'hyponatrémie liquides pour la réanimation, risque d'œdème cérébral
Exposition	Rapport surface corporelle/poids plus élevé	Propension à l'hypothermie

ANNEXE 5 G -TABLEAU DES TRAUMAS

Nom du patient		Identifiant du patient	
Informations de pré-alerte			
Briefing de l'équipe			
A l'arrivée	Hémorragie catastrophique		Obstruction des voies respiratoires
	Problèmes respiratoires		Choc
	Alerte	Verbal	Douleur Pas de réponse
Remise des documents	Âge Mécanisme Blessures Signes Traitement		
Examen préliminaire	A - Voies respiratoires		
	B - Poitrine et cou		
	C - Circulation, Abdo et Pelvis		
	D - Handicap		
	E - Exposition et extrémités		

Blessures identifiées :



GCS	Les yeux (1-4)					
	Verbal (1-5)					
	Moteur (1-6)					
	GCS Total (3-15)					
Pupilles	D/G					
	Taille					
Ventilation	Réaction					
	FiO2					
	ETCO2					
	SaO2					
Pression Sanguine Et pouls	Fréquence respiration					
	190					
	180					
	170					
	160					
	150					
	140					
	130					
	120					
	110					
	100					
	90					
	80					
	70					
	60					
	50					
	40					
30						
Perte de liquides	Perte de sang					
	Urine					
	Drainage de la poitrine					
Temp, bm, douleur	Température					
	Glucose					
	Douleur					
Registre des médicaments et des liquides :						

GCS : Échelle de coma de Glasgow

Temp, BM : température, selles

Section 6

Soins intensifs pédiatriques

L'objectif des soins intensifs pédiatriques en traumatologie est de :

- Fournir un soutien du système organique au patient souffrant de problèmes respiratoires, circulatoires, neurologiques ou autres, qui nécessite une surveillance ou des interventions non disponibles dans un service.
- Fournir un soulagement complexe de la douleur, par exemple des perfusions d'opiacés et d'autres médicaments, une anesthésie épidurale, etc., non disponibles dans un service.
- Surveiller les signes d'hémorragie continue et alerter le chirurgien si l'équipe rencontre des problèmes.
- Surveiller les signes d'infection et les traiter en contrôlant la source et avec des antibiotiques.
- Prévenir et traiter les anomalies physiologiques dont on sait qu'elles contribuent aux mauvais résultats des traumatismes – hypothermie, acidose, coagulopathie.

À L'ARRIVÉE À L'UIC (unité de soins intensifs)

Histoire et transmission des documents

- **S'arrêter** et **écouter** le transfert de l'équipe chirurgicale avant de connecter le patient à l'équipement de l'unité de soins intensifs.
- Mécanisme du préjudice
- Enquête primaire et secondaire
- Traitement jusqu'à présent, y compris :
 - <C> interventions ABC.
 - Produits sanguins.
 - Les médicaments (acide tranexamique ? antibiotiques ?)
 - Chirurgie et plan.



Contrôles après la remise des documents :

A : Taille du tube ? Manchettes ? Position ?

Examiner/arranger la radiographie du thorax pour vérifier la position.

B : Des difficultés avec la ventilation ? Réglages actuels ?

Examiner/répéter les gaz du sang.

Vérifier les drains.

C : Évaluation de la circulation : fréquence cardiaque, pression artérielle, réflexe capillaire.

L'accès périphérique est-il adéquat ? L'accès central/artériel est-il nécessaire ?

Prise de sang/examen.

L'hémostase a-t-elle été obtenue ? Le patient a-t-il coagulopathie ?

D : Des antécédents de blessure à la tête ? Intubation préalable par le GCS ? Une protection de la colonne vertébrale est-elle nécessaire ?

Heure/dose de la dernière sédation/paralysie.

Perfusions en cours ?

E : Température centrale et périphérique. Blessures des membres / pansements.

Immédiatement après la remise

- Mettre le patient sous respirateur en USI.
- Commencer/examiner les perfusions d'agents sédatifs et de liquides iv.
- Sang d'admission - FBC, examen de coagulation, U&E, profil osseux, CRP, hémocultures, examinez la fonction hépatique, la CK, la troponine.

La thromboprophylaxie est rarement indiquée chez les enfants de moins de 16 ans ; il faut envisager chez les personnes présentant un habitus corporel adulte ou un IMC élevé après les 1ères 24 heures, une fois l'hémostase obtenue (à discuter avec le chirurgien).

LA VENTILATION PÉDIATRIQUE

Les indications pour la ventilation comprennent

- " geste humanitaire" - par exemple, de multiples interventions chirurgicales ou autres sont imminentes
- Perte de conscience.
- Problèmes de voies respiratoires.
- Détresse respiratoire grave, hypoxémie progressive ou fatigue.
- Compromis cardiovasculaire.

Modes de ventilation en pédiatrie

Les modes de ventilation invasive les plus couramment utilisés en pédiatrie sont :

- Ventilation avec contrôle de la pression.
- Pression positive des voies respiratoires à deux niveaux.
- Ventilation obligatoire intermittente synchronisée (SIMV).

La plupart des ventilateurs offrent à la fois des modes de ventilation à pression contrôlée et des modes synchronisés, et les respirations spontanées peuvent également être soutenues par une ventilation à pression soutenue (PSV).

Les modes de pression sont préférés chez les enfants.

Paramètres de départ suggérés pour les enfants ayant une compliance pulmonaire normale (les pressions peuvent être beaucoup plus élevées en cas de SDRA) Syndrome de détresse respiratoire aigüe.

Pression inspiratoire maximale :	16-18 (titrer au volume courant de 6-8 ml/kg).
Temps (inspiration) :	1,2 s (adolescent) à 0,6 (terme nouveau-né).
Fin positive :	4-6 (peut devoir aller jusqu'à 15cm H ₂ O dans ARDS).
Taux de pression expiratoire :	12 (adolescent) jusqu'à 30 (nouveau-né à terme).
PSV	10-12

Éviter les lésions pulmonaires associées aux ventilateurs (VALI)

VALI peut être limité en assurant :

- un volume courant limité à 6-8 ml/kg.
- Pression inspiratoire de pointe < 35 cm H₂O.
- Hypercapnie permissive : viser un pH artériel > 7,25 au lieu d'un objectif précis en matière de CO₂.
- La FiO₂ doit être soigneusement titrée en SpO₂, en visant une SpO₂ non supérieure que 92 %, sauf circonstances particulières (par exemple, en cas de traumatisme cérébral comme préjudice).
- L'utilisation judicieuse du PEEP optimise le recrutement alvéolaire et peut réduire la FiO₂ (Fraction inspirée d O₂).

Évaluation en vue de l'extubation

Le patient répond-il à tous les critères suivants ?

1. Aucune autre intervention chirurgicale importante n'est prévue.
2. Une analgésie adéquate.
3. Réveillé ?
4. Reflex de la toux - présent ?
5. Pas de problèmes de voies respiratoires (œdème/gonflement).
6. Bon échange de gaz sur un réglage minimal du ventilateur (par exemple, CPAP/Pressure Soutien avec PEEP 5 et Soutien de Pression 5-8).

LA GESTION HÉMODYNAMIQUE DE L'ENFANT GRAVEMENT MALADE

Les plages normales des paramètres physiologiques sont indiquées à la page 27.



Chez un enfant présentant un choc évolutif (tachycardie, hypotension, réflexe capillaire prolongé, hyperlactatémie), vérifier <C>ABC, assurer un accès IV adéquat et envisager les causes suivantes :

- Hémorragie continue - continuer 1:1:1 réanimation des globules rouges/plasma/plaquettes et organiser un examen chirurgical urgent.
- Recherchez et traitez les autres causes liées au traumatisme :
 - Pneumothorax sous tension
 - Tamponnade cardiaque ou abdominale
 - Spinal
- Septicémie - peu probable dans les premières 24 heures suivant l'admission en soins intensifs. Au-delà de ce délai, une septicémie secondaire est possible. Des antibiotiques à large spectre et un contrôle à la source sont essentiels.
- Autre :
 - Cardiogène (y compris contusion cardiaque)
 - Anaphylaxie

Principes généraux de la prise en charge de l'enfant choqué

- Rechercher et contrôler toute hémorragie compressible (par exemple, exsanguination d'un membre).
- Veiller à ce que les voies respiratoires et la respiration soient correctement gérées.
- Commencer l'expansion du volume avec des bolus de produits sanguins en cas de traumatisme (5mg/kg), ou des bolus de cristalloïde de 10 ml/kg si causes médicales.
- Les patients doivent être réévalués après chaque bolus de liquide pour rechercher des signes d'amélioration :
 - Chute du rythme cardiaque.
 - Amélioration de la perfusion cutanée et du débit urinaire.
 - Amélioration du niveau de conscience (si pas sous sédation).
 - Augmentation de la pression sanguine et amélioration de l'acidose métabolique et du lactate.
 - Le débit horaire d'un cathéter urinaire est un marqueur important de la perfusion rénale.
- Si l'hémostase a été obtenue et que le choc est futilityment réfractaire, le soutien inotrope peut être commencé (voir tableau page suivante).
 - Dans un premier temps, il peut s'agir de dopamine administrée par un cathéter intraveineux périphérique.
 - En cas de choc froid, lorsque la dépression myocardique et la vasoconstriction prédominent, de l'adrénaline (épinéphrine) peut être ajoutée si la dopamine seule est inefficace.
 - En cas de choc chaud, lorsque la vasodilatation est la réponse cardiovasculaire prédominante, on peut ajouter de la noradrénaline (norépinéphrine).

Tableau : Inotropes dans les soins intensifs pédiatriques.

Nom	Mécanisme	Action	Dose
Norépinephrine	α adrénergique Agoniste des récepteurs	Augmente le SVR	0.05-1.0 mcg/kg/min
Epinéphrine	α/β adrénergique récepteur agoniste	Augmente les RH, SVR, Contractilité	0.05-1.5 mcg/kg/min
Dopamine	DA, α/β adrénergique récepteur agoniste	Faible dose (2-5) Augmente le flux sanguin rénal et splanchnique (DA) Doses moyennes (5-12) Augmente les RH (β) Doses plus élevées (12- 20) Augmente le SVR (α)	2-20 mcg/kg/min
Dobutamine	β adrénergique récepteur agoniste	Augmente la contractilité, peut réduire le SVR	1-20 mcg/kg/min
Milrinone	Phosphodiesterase 3 inhibiteur dans les myocytes et du muscle lisse vasculaire, augmente Ca ²⁺ intracellulaire	Augmente la contractilité et vasodilatateur	0.3-1 mcg/kg/min

HR=fréquence cardiaque ; SVR=résistance vasculaire systémique ; Target=tension artérielle normale pour l'âge.

SEPTICEMIE :

Chez les enfants, la septicémie est la cause médicale de choc la plus fréquente.

En cas de suspicion, l'idéal est de faire une hémoculture et d'administrer des antibiotiques à large spectre d'action immédiatement.

- L'antibiotique de choix (en dehors de la période néonatale) est une céphalosporine de troisième génération telle que la ceftriaxone.
- En cas de choc septique, la réanimation liquidienne, les inotropes et les vasopresseurs peuvent tous être nécessaires pour traiter respectivement l'hypovolémie, la dépression myocardique et la vasodilatation inappropriée.
- Jusqu'à 200 ml/kg de liquide de réanimation peuvent être nécessaires dans les premières 24-48 heures.

LA PRESCRIPTION DE LIQUIDES PAR VOIE INTRA VEINEUSE CHEZ LES ENFANTS

À considérer :

1. L'état d'hydratation

2. Électrolytes

3. Pertes continues, diarrhées, pertes de stomies, vomissements, etc.

4. Présence ou risque d'œdème cérébral

c'est-à-dire la méningite, les lésions cérébrales traumatiques, l'encéphalopathie ischémique hypoxique.

5. Exigences métaboliques

Peut avoir augmenté les besoins en énergie, par exemple en cas de brûlures ou de septicémie.

6. Diagnostic spécifique avec problèmes de pertes insensibles accrues ou de risque de SIADH, c'est-à-dire de méningite, de pneumonie, de syndrome post-opératoire.

Les enfants devraient avoir des fûts prescrits sur la base de quatre groupes d'âge

1) Les nouveau-nés à terme (moins de 4 semaines).

Besoins élevés en carburant jusqu'à 120 - 150ml/kg/jour.

Jour 1 - 60ml/kg/jour 10% de glucose.

Jour 2 - 90ml/kg/jour 10% de glucose.

Jour 3 - 120ml/kg/jour de glucose à 10%, 0,45% de solution saline*.

À partir du 4e jour - 120-150 ml/kg/jour suggèrent 10 % de glucose, 0,45 % de solution saline*.

Mais suivez attentivement les glycémies et les électrolytes et ajustez les liquides en conséquence.

Pour fabriquer du glucose à 10 %

- 10ml 50% de glucose
 - 40ml d'eau stérile
- dans une seringue de 50 ml

***Pour faire 10 % de glucose avec 0,45 % de NaCl**

- 10ml 50% de glucose
 - 25ml 0,9% NaCl
 - 15ml d'eau stérile
- dans une seringue de 50 ml

Besoins quotidiens habituels en électrolytes (à titre indicatif, ajouter au total des liquides quotidiens si nécessaire).

- Sodium 2-4 mmol/kg/jour.
- Potassium 2 mmol/kg/jour (2 mmol = 1,3 ml de chlorure de potassium 20%).
- Calcium 0,45 mmol/kg/jour (0,45 mmol = 2 ml de gluconate de calcium 10%).

2) Nourrissons de 1 à 12 mois, environ 100ml/kg/jour

Liquides recommandés dans le tableau (page suivante).

3) Les enfants plus âgés dont les besoins journaliers totaux sont calculés en fonction de leur poids

- 100ml/kg/ premier jour 10kg.
- ajouter 50 ml/kg/jour pour tout kg supplémentaire supérieur à 10 kg.
- ajouter 20ml/kg/jour pour tous les kg supplémentaires au-dessus de 20Kg.

Liquides recommandés dans le tableau (page suivante).

4) Si le patient pèse > 50 kg, utilisez 2 à 2,5 litres par jour comme "100%".

Lors de la prescription de liquides, **le calcul complet** doit être écrit sur le tableau des prescriptions.

Pour les enfants soumis à une seule prescription, c'est en **ml/kg/jour**, pour les enfants de plus d'un an, ils doivent être exprimés en **pourcentage** de la maintenance.

Les calculs des liquides doivent également inclure les aliments et les médicaments par voie entérale.

La voie entérale d'administration des médicaments et de la nutrition est privilégiée lorsqu'elle est sûre et cliniquement appropriée.

Les volumes de liquides ci-dessus ne sont qu'un guide pour la maintenance. La véritable maintenance absolue pourrait bien être considérablement moindre. Les besoins d'entretien peuvent être accrus chez les enfants dont les pertes insensibles sont plus importantes, comme la pyrexie, la transpiration excessive ou les brûlures.

Quel liquide prescrire au-delà de la période néonatale ?

Liquide	Utilisation
0.9% NaCl, Plasmalyte, solution de hartmann	Les premiers bolus Remplacement du déficit Remplacement des pertes
0.9% NaCl with 5% Glucose or Plasmalyte	Maintenance

Des solutions salines préfabriquées à 0,9% à base de chlorure de potassium 20mmol/L peuvent être disponibles et doivent être utilisées sauf en cas d'hyperkaliémie, d'anurie ou d'insuffisance rénale.

NE PAS UTILISER DE CHLORURE DE SODIUM 0,18% + GLUCOSE 4% EN TOUTES CIRCONSTANCES

Exemples :

- 5,2 kg d'un enfant de 5 mois prescrire 100 ml/kg/jour \times 5,2 kg = 520 ml/jour
- 80% de liquides pour un enfant de 23 kg prescrire 80% de 1560 ml = 1248 ml/jour

Considérations particulières

- Risque d'œdème cérébral ou œdème cérébral avéré - Utiliser du liquide iso-osmolaire et en limiter l'absorption (ne nécessitant probablement qu'un entretien à 60 %).
- Postopératoire - risque de SIADH. Les liquides doivent être limités à 60 % le premier jour postopératoire, 80 % le deuxième jour et libéralisés à 100 % le troisième jour.

Surveillance

La pesée régulière est le moyen le plus précis d'évaluer l'hydratation si possible. **Il faut vérifier au moins une fois par jour les électrolytes lorsqu'on est sous perfusion.** En cas d'instabilité, le patient peut avoir besoin d'une vérification des électrolytes toutes les 4 à 6 heures. Soyez prêt à changer les prescriptions de liquides aussi souvent que nécessaire.

Gestion continue

En cas de difficulté, demandez conseil à l'anesthésiste, au consultant ou à l'infirmière spécialisée en pédiatrie. Déterminez si l'enfant est mieux pris en charge aux soins intensifs s'il a besoin de liquides complexes. Revenez à l'alimentation entérale dès que possible

ALIMENTATION ENTÉRALE

Si le patient ne se nourrit pas, commencez l'antagoniste H2 (C.-à-d. la ranitidine) IV ; une fois que l'alimentation est établie, arrêtez.

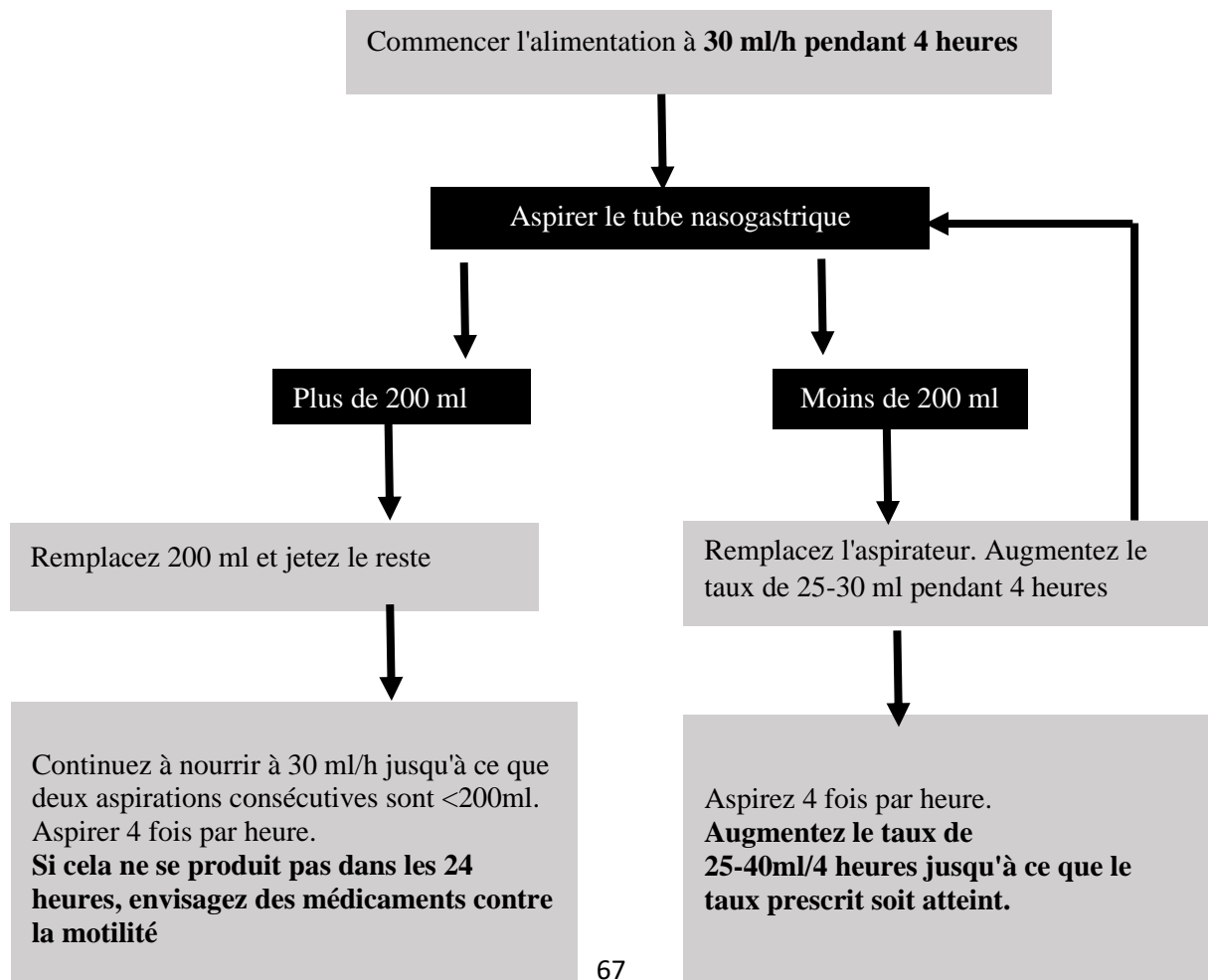
- Introduisez l'alimentation progressivement et selon le diagramme suivant :
- Une fois l'alimentation établie, aspirez la NGT au moins une fois par jour (généralement toutes les 4 heures)
- Les patients gravement atteints doivent commencer à s'alimenter dès que possible une fois que l'intestin n'est plus rompu (à discuter avec le chirurgien avant de commencer l'alimentation).
- Effectuez un contrôle de la glycémie toutes les 4 heures.
- Tout médicament administré par NGT doit être liquide et donné séparément de l'alimentation avec un mélange avant et après avec de l'eau.
- Pour minimiser l'aspiration, les patients doivent être nourris en position assise à 30° ou plus, si possible.

Utiliser une sonde naso-gastrique

(NGT) au début de l'alimentation entérale selon la taille ci-dessous :

< 1 An	6 Fr
1-6 Ans	8 Fr
Plus de 6 Ans	10 Fr

Plus de 40 Kg



Placez la sonde naso-gastrique conformément aux directives de placement
Vérifiez la position du tube naso-gastrique en aspirant le contenu de l'estomac pour évaluer le pH. En cas de doute sur la position du tube, confirmez par une radiographie.

Commencez l'alimentation pendant 4 heures :
< 1 an lait maternisé / EBM nourrit à 5ml/hr
1-6 ans formule pédiatrique à 10ml/h
> 6 ans formule appropriée à 20ml/h

Aspirez la sonde naso-gastrique

>4 heures de volume d'alimentation aspiré
Remplacez l'aspiration gastrique et arrêtez l'alimentation pendant 1 heure

<4 heures de volume d'aliments aspirés
Augmentez le taux d'alimentation par le taux de départ toutes les 4 heures

Après une heure, aspirez le contenu de l'estomac. Si le même volume aspiré STOP à l'alimentation entérale et discuter avec l'équipe.

Réfléchissez :

- Exclure l'abdomen chirurgical
 - Vérifiez que le taux de lactate est normal
- Si vous êtes satisfait de ce qui précède, considérez l'alimentation des NJT ou l'utilisation de la prokinétique.

Continuer à augmenter le volume de l'alimentation jusqu'à obtenir un volume d'alimentation optimal.

Surveillance :

- Les aliments NG et Gastrostomie en continu comprendront toujours une période de repos de 4 heures
- Surveiller les aspirations gastriques toutes les 4 heures et mesurer le pH pour confirmer la position
- Si les aspirations sont en grande partie de la bile, du sang, des aliments non digérés ou si le patient vomit, il faut interrompre l'alimentation gastrique et la reprendre après une heure de repos.

LA SÉDATION ET L'ANALGÉSIE

Règles générales

- Le propofol n'est pas autorisé pour la sédation continue chez les enfants en UCPI en raison du risque de syndrome de perfusion de propofol. En général, il doit être évité, bien qu'il puisse être raisonnable de l'utiliser pendant moins de 24-48 heures si un sevrage rapide est prévu. Les agents de première ligne sont la morphine et midazolam.
- Toujours mettre en œuvre des interventions non pharmacologiques pour réduire les besoins en matière de sédation et d'analgésie.
- Introduisez la sédation/analgésie entérale de manière précoce et commencez le sevrage actif des médicaments par voie intraveineuse dès les premières 24 heures de l'admission du patient.
- Avant d'augmenter ou d'administrer une sédation supplémentaire, il faut toujours exclure les causes de douleur et d'agitation comme une vessie pleine, l'hypoxie, l'hypercarbie, un débit/synchronisme insuffisant de la ventilation, une position inconfortable du lit, le manque de sommeil, etc.
- Le score de sédation (UMSS est validé 6 mois à 12 ans) doit être utilisé pour chaque patient.
- Les objectifs de sédation, les besoins et les congés doivent être pris en compte quotidiennement.
- Mettre en place une analgésie contrôlée par l'infirmière ou par le patient chez les patients appropriés. Envisagez une anesthésie locale pour les procédures douloureuses.

Interventions non pharmacologiques :

- Assurez le confort du patient : tout facteur environnemental et physique corrigible qui pourrait causer un inconfort doit être évité.
- Un rythme de sommeil normal doit être encouragé.
- Minimisez les lumières et le bruit.
- Présence des parents et de la famille. Communication et assurance.
- Musique / lecture / divertissement en fonction du niveau de conscience et du stade de développement de l'enfant.

SE SOUVENIR DES CHOSES À FAIRE ET À NE PAS FAIRE

À FAIRE

Prendre contact

- Présentez-vous par votre nom et expliquez qui vous êtes, et demandez le nom de l'enfant.
- Demandez à l'enfant ses préoccupations et ce dont il pourrait avoir besoin.
- Communiquez avec les enfants de manière à ce qu'ils puissent comprendre (page 164).
- Restez calme et aidez les parents à rester calmes, et offrez leur réconfort et soutien.
- Parlez sur le ton normal de votre voix et restez calme et rassurant.

Soutenir les soignants

- Faites des efforts pour réunir les jeunes enfants avec les personnes qui s'occupent d'eux et les garder ensemble. Veillez à ce que les personnes qui s'occupent de l'enfant restent avec lui autant que possible et le rassurer qu'ils ne le laisseront pas seul.
- Il est important de maintenir les soignants au premier plan des soins prodigués aux enfants qui ont subi une blessure par explosion. Cela signifie souvent qu'il faut les aider à faire face à leur propre détresse dans cette situation, et leur fournir des informations et des conseils pratiques pour aider l'enfant à s'adapter et à se rétablir.
- Veillez à fournir aux personnes qui s'occupent des enfants des informations sur ce qui se passe, l'état de leur enfant et ce à quoi ils peuvent s'attendre. Respectez leur rôle de premiers responsables des enfants et faites-les participer aux décisions concernant les soins et le traitement, chaque fois que cela est possible et approprié, parlez d'abord aux parents et demandez-leur la permission avant de parler avec leurs enfants.

Si possible, préparez et mettez à disposition des documents d'information pour les parents et les personnes qui s'occupent des enfants afin de les aider à comprendre la situation et à apprendre comment soutenir au mieux leurs enfants.

À NE PAS FAIRE

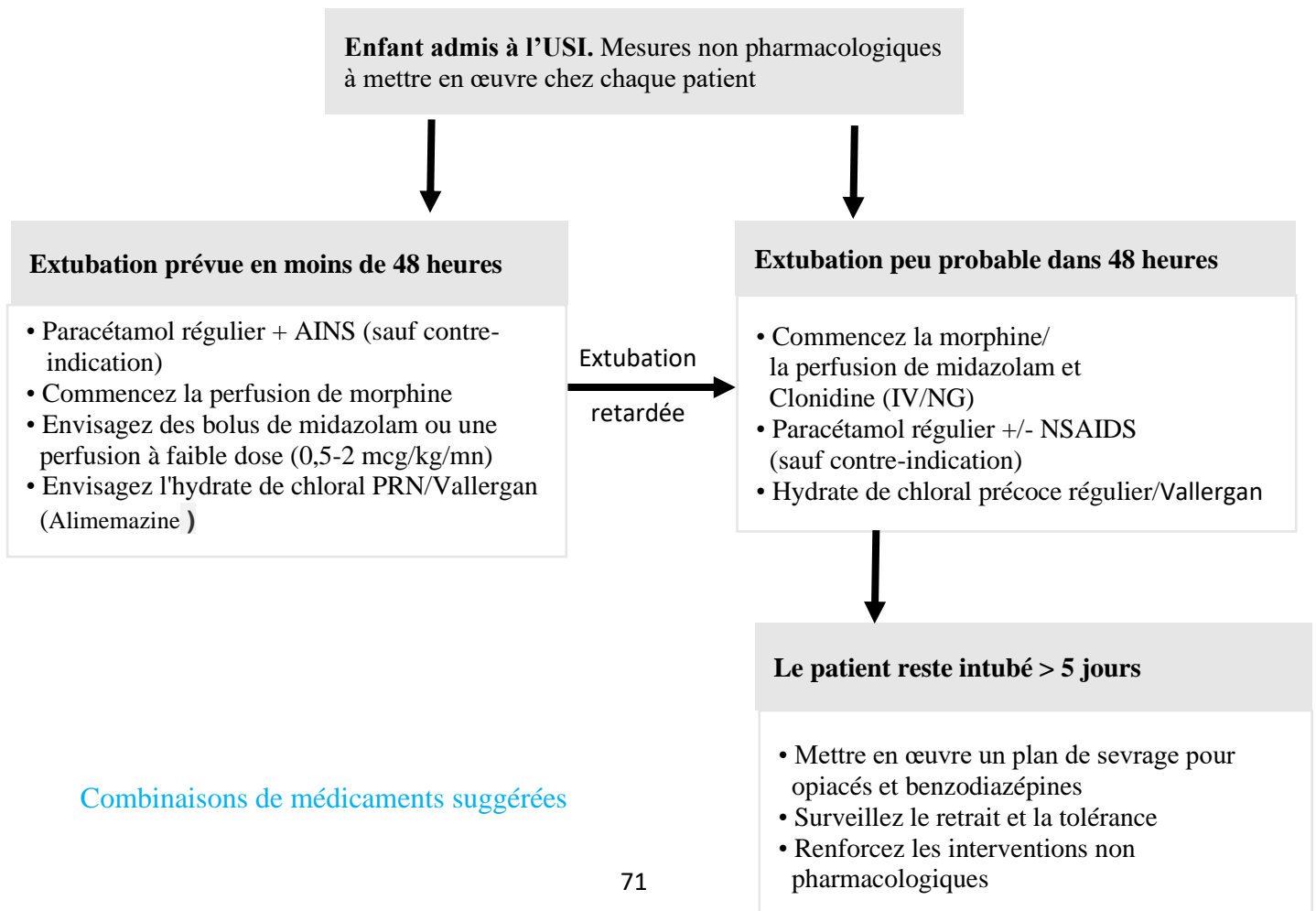
- Ne donnez pas aux enfants ou aux personnes qui s'occupent d'eux de fausses assurances ou promesses pour les calmer. Au contraire, rassurez-les de manière réaliste et donnez des informations justes.
- Ne pas séparer les enfants des personnes qui s'occupent d'eux.
- Ne pas discuter des procédures avec d'autres adultes devant de jeunes enfants.
- Ne laissez pas les enfants être témoins ou entendre d'autres enfants subir des procédures douloureuses (par exemple, changer de pansement devant d'autres enfants).
- Ne laissez pas les enfants être témoins de scènes horribles dans l'établissement médical (par exemple, d'autres personnes souffrant de blessures graves et aiguës)

Score de sédation de l'Université du Michigan (UMSS)

- viser autour de 3 chez les patients intubés

Valeur	État du patient
1	Réveillez et alertez
2	Sédation minimale : fatigue/sommeil, réaction appropriée à la conversation verbale et/ou au son
3	Modérément sédatif : somnolent/dormant, facilement réveillé par une légère stimulation tactile ou un simple ordre verbal
4	Sédation profonde : sommeil profond, éveillé seulement avec une stimulation physique importante
5	Inconscient

Directives pour la sédation et l'analgésie des enfants gravement atteints.



Propofol / fentanyl (patient hémodynamiquement stable, < 48 heures ventilation prévue).

Morphine / midazolam (patient hémodynamiquement instable ou > 48 heures de ventilation prévue).

Fentanyl / midazolam

(Si la sédation obtenue avec la morphine/midazolam est insuffisante).

Intubation >48 heures

Chez les enfants sous sédation pendant plus de 48 heures, il faut envisager une mise sous sédation quotidienne.

Patient de long séjour (> cinq jours)

- Au-delà de 5 jours de sédation et d'analgésie, les symptômes de sevrage sont plus probables ; une stratégie de sevrage active est donc justifiée.
- Surveillez de près le score de sédation.
- Veillez à ce que les doses de clonidine et de sédation entérale soient suffisantes pour réduire la quantité de médicaments administrés par voie intraveineuse.

Blocage neuromusculaire

- La paralysie ne doit être introduite que chez certains patients sélectionnés (pressions ventilatoires très élevées, neuroprotection, etc.)
- Le blocage neuromusculaire doit être arrêté dès que le patient est cliniquement stable.

Dosage des médicaments

Morphine : Analgésique de première ligne

	Taux de démarrage	Gamme de produits	Bolus
Nouveau-nés	15 mcg/kg/hr	5-20 mcg/kg/hr	50 mcg/kg
Enfants <60 kg	20 mcg/kg/	10-60 mcg/kg/	50-200 mcg/kg
Enfants >60 kg	1.5 mg/hr	0.8-3.0 mg/hr	5-10 mg

Des bolus de morphine sont nécessaires pour obtenir des concentrations plasmatiques efficaces. Si plus de trois bolus sont nécessaires en une heure, il faut augmenter le taux de fond de 20 %. Un patient occasionnel peut avoir besoin de à 60-80 mcg/kg/heure. Envisagez le fentanyl chez les personnes qui sont résistantes à la morphine. Utilisez des doses plus faibles pour les patients souffrant d'insuffisance hépatique ou rénale.

Le sevrage : Après 7 jours d'utilisation continue, établissez un plan de sevrage pour morphine, en la diminuant de 5 à 10 % de la dose de base, soit une ou deux fois par chaque jour en surveillant de près les signes de retrait.

Midazolam : Anxiolytique et sédatif de première ligne administré par voie intraveineuse.

Peut souvent être omis chez les nouveau-nés.

	Taux de démarrage	Gamme de produits	Bolus
Nouveau-nés	1 mcg/kg/min	0.25-2mcg/kg/min	50 mcg/kg
Enfants <60 kg	1 mcg/kg/min	0.5-6mcg/kg/min	50-200 mcg/kg
Enfants >60 kg	1 mcg/kg/min	5-15 mg/hr	2-5mg

Le Midazolam devrait être titré au score UMSS. Une sédation entérale doit être ajoutée dès que possible afin de réduire les besoins en sédation IV.

Utilisez des doses plus faibles pour les patients souffrant d'insuffisance hépatique ou rénale et ceux présentant une instabilité hémodynamique.

Le sevrage : Après 7 jours d'utilisation continue, établissez un plan de sevrage pour le midazolam en le diminuant de 5 à 10 % de la dose de base, soit une ou deux fois par jour chaque jour en surveillant étroitement les signes de sevrage.

Clonidine :

La clonidine doit être utilisée pour l'effet d'épargne des benzodiazépines et des opiacés chez tous les enfants qui restent plus de 48 heures dans l'unité de soins intensifs et doit être commencée à l'admission lorsque le séjour prévu est supérieur à 48 heures. Elle peut être utilisée sur le ventre vide, sauf contre-indication particulière. Elle doit être utilisée avec prudence chez les patients souffrant d'insuffisance cardiaque et d'hypotension. Elle ne doit pas être arrêtée brusquement en raison des risques d'hypertension de rebond.

	Dose	Fréquence
Oral	1-5 mcg/kg (Dose d'essai : 1 mcg/kg, observer : hypotension pendant 2 heures)	3 à 4 fois par jour
Intraveineuse	1-2 mcg/kg perfusion: 0,25-2 mcg/kg/hr (↑0.1mcg/kg/hr jusqu'à une sédation adéquate)	3 à 4 fois par jour

Conversion de l'IV à l'oral : dose orale similaire à la dose intraveineuse.

Sevrage : sevrer les opiacés et les benzodiazépines d'abord et ne commencez le sevrage de la clonidine qu'après avoir arrêté ces deux substances).

Paracétamol/ NSAIDs :

Le paracétamol doit être introduit chez chaque patient pour renforcer l'effet analgésique de la morphine, sauf contre-indication particulière.

Age		Dosages	
		Oral	Par voie Péri-rectale
Nouveau-nés >32 semaines (max 60 mg/kg/jour)	Bolus	20 mg/kg	30 mg/kg
	Maintenance	10-15 mg/kg q 6-8 hr	20 mg/kg q 8 hr
1 à 3 mois (max 60 mg/kg/jour)	Bolus	20-30 mg/kg	30 mg/kg
	Maintenance	15-20 mg/kg q 6-8 hr	
3 mois - 12 ans (max 90 mg/kg/jour)	Bolus	20-30 mg/kg	30-40 mg/kg
	Maintenance	15-20 mg/kg q 6-8 hr	
> 12 ans (max 4 g/jour)	Maintenance	1g q 4-6 hr	

Intraveineuse (perfusion de 15 minutes)

Moins de 10 kg	7,5 mg/kg toutes les 4 à 6 heures (max. 30 mg/kg/jour)
10 à 50 kg	15 mg/kg q 4-6 h (max 60 mg/kg/jour)
>50 kg	1 g q (q : toutes les) 4-6 heures (max 4 g/jour)

D'autres NSAIDs comme l'ibuprofène et le diclofénac devraient être considérés comme des opiacés de réserve, sauf contre-indication.

Hydrate de chloral :

L'hydrate de chloral peut être ajouté chez les patients âgés de plus d'un mois nécessitant une sédation IV, à moins qu'il n'y ait une contre-indication spécifique, et la sédation IV doit être sevrée. Il peut être administré par voie orale et par voie péri-rectale. Des doses plus faibles doivent être amorcées chez les patients présentant une instabilité hémodynamique.

Dose : 30-50 mg/kg (max 1 g/dose) q 6 heures

Alimemazine/Trimeprazine (Vallergan)

Le vallergan doit être envisagé chez les patients de plus de 2 ans sous sédation IV afin de réduire les besoins en médicaments IV.

Dose : 1-4 mg/kg toutes les 6-8 heures

Autre Sédation/analgésie intraveineuse

Agent	Dose
Fentanyl	<ul style="list-style-type: none">• 2-5 mcg/kg (intubation)• 1-2 mcg/kg (procédures)• 1-10 mcg/kg/hr (<60kg) - (sédation en USI)• 25-100 mcg/hr (>60kg) - (sédation en USI)
Kétamine	<ul style="list-style-type: none">• 2-3 mg/kg (intubation)• 1-2 mg/kg (procédures)• 10-45 mcg/kg/min (sédation en USI)
Propofol	<ul style="list-style-type: none">• 1-4 mg/kg (intubation) - dose plus faible chez les patients hypotendus ou obèses• 1-2 mg/kg (procédures)• 1-4 mg/kg/hr (max 200 mg/h) (sédation en USI)

Relaxation musculaire :

Agent/ action	Dose
Suxaméthonium Dépolariser (NB. Préparez l'atropine)	1-2 mg/kg de bolus pour les RSI (2mg/kg pour les nouveau-nés, et 1mg/kg enfants) Rpt 0,25-0,5mg/kg
Rocuronium Non-dépolarisant Temps de récupération ~ 40 minutes	0,6 mg/kg de bolus 1,2 mg/kg de bolus pour une RSI modifiée
Atracurium Non-dépolarisant Temps de récupération ~15-20 minutes	0,5 mg/kg de bolus ivi 0,2-0,4mg/kg/h
Vecuronium Non-dépolarisant Temps de récupération ~ 20-30 minutes	0.2 mg/kg bolus ivi 1-6 mcg/kg/min

(Rpt physiothérapeute agréée), (ivi : injection intra veineuse).

Soins intensifs pédiatriques - points clés de la réadaptation

- Assurer une analgésie adéquate pour permettre une bonne fonction respiratoire et faire coïncider la prise de médicaments avec la rééducation.
- Si l'enfant est sous sédatif, assurez-vous que l'amplitude de mouvement des membres supérieurs et inférieurs est maintenue par l'utilisation du positionnement et d'exercices passifs doux.
- Veiller à ce que l'enfant soit tourné toutes les deux heures s'il est sous sédatif pour prévenir les escarres et les contractures.
- Pour l'enfant ventilé, la combinaison du positionnement avec l'hyperinflation manuelle et les techniques manuelles (par exemple les vibrations et/ou percussion, s'il y a eu un entraînement au préalable pour pouvoir le faire) peut aider à éliminer les crachats.
- Si l'expectoration est difficile, assurez-vous que l'enfant est suffisamment hydraté et envisager l'utilisation d'un nébuliseur mucolytique.
- Si une aspiration est nécessaire, assurez-vous que la taille du cathéter et les pressions d'aspiration sont correctes afin d'évacuer les sécrétions.

Age	Pression d'aspiration	
	mm Hg	Kpa
<3 ans	75-90	10-12
3-13	90-150	12-20
3 +	150	20

SECTION 7

Anesthésiques et contrôle de la douleur

PREPARATION

Une préparation préalable est essentielle pour commencer l'anesthésie.

Avec un poids mesuré avec précision :

- Préparer des tableaux d'anesthésie et de médicaments.
- Calculer le volume d'entretien des liquides et les doses de médicaments.
- Calculer le volume du bolus de réanimation et les doses de médicaments d'urgence.
- Préparer et vérifier que l'équipement est correctement dimensionné

En utilisant l'âge de l'enfant, soyez conscient de la plage de référence normale pour les signes vitaux (voir page 27).

Avant l'arrivée de l'enfant, informez l'équipe et assurez-vous que la salle est chauffée.

COMMENCER L'ANESTHÉSIE

Établissez un point d'accès veineux sécurisé pour l'induction et les liquides, l'accès ultérieur pouvant être fait une fois anesthésié. L'utilisation d'une crème topique d'anesthésie cutanée est recommandée avant la canulation.

Permettez aux parents/tuteurs de rester jusqu'à l'accueil pour que l'enfant reste calme.

ACCÈS VENEUX

N'oubliez pas : l'accès intra-osseux peut être la voie la plus rapide et la plus appropriée. A considérer comme première option

Accès périphérique	Accès central
<p>Taille de la canule</p> <ul style="list-style-type: none">• Nourrissons : 24g• Plus d'un an : 22g <hr/> <p>Sites</p> <ul style="list-style-type: none">• Dos de main• Fosse pré cubitale• Pied dorsolatéral• Veine saphène <hr/> <p>Un accès difficile ?</p> <ul style="list-style-type: none">• Nouveau-nés : veine du cuir chevelu• Nourrissons : aspect palmaire du poignet• Enfants plus âgés : jugulaire externe	<p>Utiliser une seule lumière si possible pour améliorer le flux : 4-6F</p> <hr/> <p>Lignes à plusieurs cavités</p> <ul style="list-style-type: none">• Les nourrissons : 3F• 1 à 2 ans : 4 à 5F• Plus de 2 ans : 5F <hr/> <p>Longueur d'insertion</p> <ul style="list-style-type: none">• Les nourrissons : 5cm• 1 à 2 ans : 8cm• Plus de 2 ans : 10-12cm

Utilisez le guidage par ultrasons si possible. Technique de l'aiguille à travers la canule moins de 10 kg.

INDUCTION

Calculez tous les médicaments à l'avance.




L'anesthésie doit être pratiquée selon les modalités jugées appropriées par le médecin anesthésiste responsable et en fonction de son expérience. Sachez toutefois que les inductions de propofol et de barbituriques provoquent souvent une hypotension significative chez les enfants atteints d'hypovolémie ou de septicémie ou les enfants bénéficiant d'un soutien inotrope. L'induction à la kétamine offre l'induction la plus stable.

La prémédication peut être utilisée comme suit :

- Midazolam oral 0,25mg à 0,5mg/kg (maximum 15mg) administré dans 20mg/kg de sirop de paracétamol.
- A donner 30 minutes avant l'opération.

Cette prémédication peut également être utilisée avant la sédation à la kétamine.

L'intubation endotrachéale

- La distension gastrique secondaire à la ventilation par masque à valve avec sac est courante. 
Passez un tube naso-gastrique ou oro-gastrique après l'induction.
- Les enfants se désaturent plus rapidement que les adultes.
- Attention à l'intubation endobronchique, écoutez aux deux aisselles et vérifiez la position du tube chaque fois que l'enfant est déplacé.
- Ne pas trop abîmer le brassard.

La ventilation douce par compression des mains avec des respirations fréquentes est tout ce qui est nécessaire avant l'intubation.

Il faut éviter une ventilation excessive ou vigoureuse du masque à valve avec sac, car cela gonflerait l'estomac et provoquerait une atteinte du diaphragme, ce qui rendrait la ventilation plus difficile et créerait un cycle de tentatives de gonflage trop vigoureuses, augmentant ainsi le risque d'aspiration et pouvant conduire à un arrêt respiratoire.

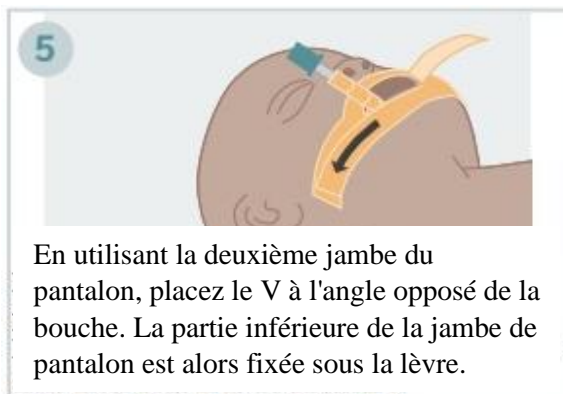
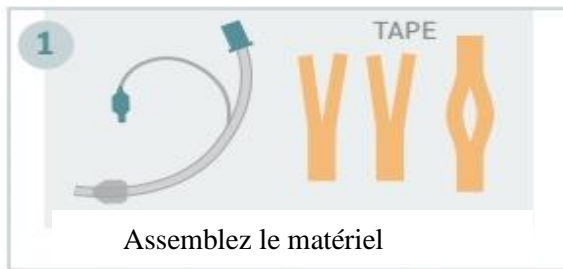
Utiliser un laryngoscope à lame droite chez les enfants de moins de deux ans

La taille du tube trachéal doit être basée sur :

- L'âge
- Une estimation à partir du diamètre de la narine ou du 5e doigt

Utilisez un tube à manchettes si possible. Une légère fuite à 20cm H₂O indique un bon ajustement. S'il n'y a pas de fuite, réduisez la taille, s'il y a une fuite importante, augmentez la taille ou ajoutez une compresse humide pour la gorge. Fixez le tube avec du ruban adhésif sur les jambes de pantalon. (Voir ci-dessous). Une voie respiratoire oropharyngée empêchera le mouvement latéral du tube.

Guide pour la fixation d'un tube endotrachéal oral



ÉTABLIR LE MAINTIEN DE L'ANESTHÉSIE

Technique des agents volatils avec mélange air/oxygène
Ou mélange intermittent de kétamine ou de kétamine propofol (PK - kétofol)
si aucun agent volatil n'est disponible

La perfusion post-opératoire de Propofol à long terme ne doit pas être utilisée chez les enfants mais peut être utilisés pour des interventions chirurgicales.

Guide approximatif en l'absence de pompes avancées (guidé par les signes cliniques)	
10ml/kg/hr	10 premières minutes
8mg/kg/hr	10 prochaines minutes
6mg/kg/hr	l'entretien ultérieur

Idéalement, l'ECG, l'oxymétrie de pouls, la capnographie, les gaz de fin d'expiration, la pression artérielle, la température et les volumes respiratoires, la pression et le rythme.

Accès artériel

Envisagez une surveillance invasive de la pression sanguine dans les cas où une instabilité cardiovasculaire peut être prévue ou un remplacement de volume important peut être nécessaire.

Accès artériel	
Moins de 5 ans	5 ans et plus
<p>Artère fémorale</p> <ul style="list-style-type: none">• Itinéraire de choix pour les enfants de moins de 5 ans, sauf s'ils ne sont pas accessibles ou si l'opérateur a une expérience spécialisée• Les enfants de moins d'un an : Technique du cathéter sur aiguille• Les enfants de plus d'un an : Seldinger (technique du fil à travers l'aiguille)	<p>Artère radiale</p> <ul style="list-style-type: none">• Technique du cathéter sur aiguille• Transfixez le vaisseau puis retrait et avancez ensuite avec la seringue attachée <p>Taille de la canule</p> <ul style="list-style-type: none">• Les nouveau-nés : 24g• Moins d'un an : 22g• Plus d'un an : 22g à 20g

LA GESTION DES LIQUIDES

Les enfants auront besoin de liquides de maintenance pendant l'intervention.
Le besoin en liquides par heure peut être calculé en utilisant **la règle 4-2-1**.

1ers 10kg de poids corporel = 4ml/kg/hr
2èmes 10 kg de poids corporel = 2 ml/kg/hr
Pour chaque kg suivant = 1ml/kg/hr



- Les nouveau-nés : 10% dextrose + 0,45% Na Cl.
 - Les nourrissons : 5% dextrose + 0,9% Na Cl.
 - Surveillez de près la glycémie.
 - Utilisez des pompes ou des buvettes - ne jamais avoir de liquides en libre circulation.
- Envisagez d'utiliser 20mmol/l de KCL si l'enfant a été sous perfusion pendant plus de 24 heures.
En cas de cathétérisme, maintenir un débit d'urine de 1 ml/kg/heure.

Ne jamais utiliser de liquides hypotoniques/et ceux d'hyponatrémie en réanimation.



La thermorégulation


Les enfants sont plus sujets à l'hypothermie, ce qui peut augmenter la mortalité.
Par conséquent :

- Surveiller la température et maintenir la normo thermie de manière agressive.
- Réchauffer tous les liquides.
- Couvrir la tête.
- Utiliser une isolation sous l'enfant ou un chauffage actif si possible.
- Réduire l'exposition au minimum.
- Chambre chaude.

POST OPERATOIRE

- Extuber à chaud, après avoir bien rempli, avec une analgésie adéquate et que toutes les procédures invasives aient été accomplies.
- Le soulagement de la douleur est essentiel mais difficile chez les très jeunes qui ne peuvent pas exprimer correctement leurs scores de douleur. Envisagez des techniques appropriées de blocage des nerfs.
- Remplir le tableau des médicaments avec une analgésie régulière et selon les besoins et des instructions post-anesthésiques claires.

LA GESTION DE LA DOULEUR CHEZ LES ENFANTS

- 
- Un excellent contrôle de la douleur est une norme humanitaire de base dans la prise en charge des enfants blessés.
 - Contrôlez la douleur dès que possible.
 - L'analgésie réduira la tachycardie et les saignements.
 - L'analgésie réduira le stress psychologique et calmera l'enfant, le parent et la personne qui s'occupe de lui.
 - L'anticipation et la reconnaissance sont des étapes essentielles dans la lutte contre la douleur.

Évaluation

Anticiper la douleur chez les enfants blessés. N'oubliez pas que l'expression de la douleur est différente dans les différentes cultures, un enfant calme n'est pas nécessairement un enfant sans douleur. Tous les enfants ont besoin de scores de douleur documentés à intervalles réguliers, à la fois avant et après l'analgésie.

Les scores de douleur peuvent être évalués subjectivement chez les enfants plus âgés en utilisant :

une échelle de 0 à 3.

Certains enfants peuvent être capables d'utiliser une échelle de 0 à 10 :

- 0 – aucune douleur.
- 10 – la pire douleur jamais vue.

0	Aucune douleur
1	Douleur légère
2	Douleur modérée
3	Douleur pire/douleur intense

Les enfants plus jeunes devront faire l'objet d'une évaluation objective de la douleur en utilisant Le score de douleur du triage Alder Hey.

Le score de douleur du triage Alder Hey : tableau de référence

Réponse	Score 0	Score 1	Score 2
Cri/voix	Pas de plainte/cri	Consolable	Inconsolable
	Conversation Normale	Ne pas parler négativement	Se plaindre de la douleur
Expression faciale	Normale	Courte grimace <50% du temps	Longue grimace >50% du temps
Posture	Normale	Toucher/ frotter/ ménager	Défensive/tendue
Mouvement	Normal	Réduit ou agité	Immobile ou en train de se battre
Couleur	Normale	Pâle	Très pâle/"vert".

Pour tout score de 1, donnez une analgésie légère à modérée.

Pour tout score de 2, donnez une analgésie forte.

Évaluer l'intensité de la douleur

- Utiliser des attelles, des écharpes, des pansements, etc.
- Envisager d'autres causes de détresse.
- Pour les procédures, envisager des blocs régionaux et une sédation consciente.

Douleur légère Paracétamol oral/rectal 20mg/kg de dose de charge, puis 15mg/kg, 4-6 par heure
Ibuprofène oral 10mg/kg 6-8 heures
Pas plus de 30mg/kg par jour d'ibuprofène

Douleur modérée Quant à la douleur légère plus :
• Diclofénac oral/rectal 1mg/kg toutes les 8 heures (sauf si vous avez déjà pris de l'ibuprofène) et/ou
• Phosphate de codéine oral** 1mg/kg 4-6 heures (sur 12 ans) ou Morphine orale 0,2-0,5mg/kg stat

Douleur intense
• Considérer l'Entonox comme une mesure de maintien
• Diamorphine intranasale - voir page 90
• Morphine IV 0,1-0,2mg/kg
Complétée par des analgésiques oraux

ANALGÉSIE

Non-Pharmacologique

Ne sous-estimez jamais les pouvoirs du "bandage magique". Les enfants qui souffrent ont besoin d'être rassurés et réconfortés, soyez gentils. Panser les blessures permet de réduire la douleur, en particulier les brûlures.

Couvrir les blessures réduira l'impact psychologique de l'apparence, ce qui contribuera à calmer le patient.

Les plaies des extrémités doivent être immobilisées et élevées ou placées dans une écharpe.

Le confort des nourrissons peut être assuré de différentes manières, notamment

- L'allaitement au sein ou la succion non nutritive à l'aide d'un mannequin si cela fait partie des soins habituels du nourrisson et si celui-ci est capable de téter.
- L'emballotement complet ou partiel pour minimiser la défaillance des membres et favoriser le confinement.
- Réduction des stimuli nocifs et de la surstimulation, par exemple le bruit et la lumière.
- Se tenir et se câliner avec un parent ou une personne qui s'occupe d'un enfant.
- Nourrissons >6 mois soutenus en position verticale, le cas échéant.
- Distraction pour les enfants plus âgés, par exemple jouets visuels et sonores, bulles ou chants.

SOUVENEZ-VOUS :

- Se rapporter aux enfants selon leur âge et leur stade de développement.
- Éviter de séparer les enfants de leurs parents.
- Faire preuve de respect envers les enfants.
- Aider les personnes qui s'occupent des enfants à s'en occuper.

Analgésie orale

Dans la mesure du possible, tous les enfants doivent recevoir une analgésie orale lorsqu'ils souffrent, même si des voies parentérales ont été utilisées. Ces médicaments sont extrêmement efficaces et leur administration précoce permet d'établir une analgésie à action plus longue une fois que les effets des agents parentéraux se dissipent et que l'enfant est conditionné. Les analgésiques oraux comprennent le paracétamol, l'ibuprofène et les opioïdes.

Analgésie rectale

C'est une voie utile pour les nourrissons en détresse ou qui vomissent. Les deux paracétamols et le diclofénac peuvent être administrés par voie rectale.

Par voie intraveineuse

Les opiacés intraveineux titrés restent la référence en matière de contrôle de douleurs intenses. Cependant, l'accès intraveineux peut être difficile à réaliser et causer de la détresse à l'enfant. Cela peut aussi être une cause de retard inacceptable.

Intramusculaire

La kétamine intramusculaire est une voie rapide et efficace pour assurer un bon contrôle de la douleur. Elle est particulièrement utile dans les cas de brûlures où le patient est à la fois très angoissé et difficile à canuler.

Intranasale

C'est une voie particulièrement utile pour obtenir une analgésie efficace et rapide. La kétamine, le fentanyl et la diamorphine sont tous bien absorbés par la muqueuse nasale.

Les médicaments doivent être en faible quantité, et les volumes supérieurs à 0,4 ml doivent être répartis entre les narines. Au-delà de 0,4 ml, l'efficacité peut être perdue car les médicaments sont plus avalés plutôt qu'absorbés par la muqueuse.

Les médicaments doivent être administrés à l'aide d'une seringue de 1 ml et d'un dispositif de pulvérisation (MAD) si disponible. Les doses pour les médicaments intranasaux sont détaillées à la page suivante.

Blocs nerveux périphériques

Particulièrement utile pour les blessures aux membres, il est conseillé de pratiquer des techniques guidées par ultrasons plutôt qu'en aveugle lorsque cela est possible. Les praticiens doivent être formés et expérimentés dans tout bloc nerveux périphérique qu'ils souhaitent utiliser.

Doses de médicaments

Médicament	Voie**	Dose	Mises en garde
Paracétamol	Orale	15 mg/kg (max 1g) QDS	Vérifiez toujours si du paracétamol a été administré par les soignants
	Rectale	15 mg/kg (max 1g) QDS	
	Intraveineuse	Plus de 10 kg 15 mg/kg (max 1g) QDS Moins de 10 kg 7,5 mg/kg QDS (max 30 mg/kg/jour)	
Ibuprofène	Orale uniquement	5 mg/kg (maximum 400 mg) TDS	Peut aggraver l'asthme. Évitez dans les maladies rénales, ulcération gastrique et les troubles de la coagulation
Diclofénac	Orale	1 mg/kg (max 50 mg) TDS	Peut aggraver l'asthme. Éviter dans les maladies rénales ulcération gastrique et les troubles de la coagulation
	Rectale	1 mg/kg (max 50 mg) TDS	
Codéine	Orale uniquement	1 mg/kg (max 60 mg) QDS	Contre-indications ci-dessous
Tramadol	Orale	1 mg/Kg (max 50 mg) QDS	Effets secondaires sérotoninergiques
	Intraveineuse	1 mg/Kg (max 50 mg) QDS	

Médicaments	Voie	Dose	Mises en garde
Oramorph	Orale seulement	1 à 3 mois 50-100 mcg/kg 4 fois par heure 3 à 6 mois 100-150 mcg/kg 4 fois par heure 6 à 12 mois 100-200 mcg/kg 4h Plus d'un an 200-300 mcg/kg 4 fois par heure	Dépression respiratoire et du SNC. Nausées et vomissements
Morphine	Intraveineuse uniquement	50 mcg/kg de bolus Jusqu'à 200 mcg/kg titré suivant la douleur	Dépression respiratoire et du SNC. Nausées et vomissements
Fentanyl	Intraveineuse	0,25 mcg/kg en bolus jusqu'à 1 mcg/kg titré suivant la douleur	Dépression respiratoire et du SNC. Nausées et vomissements Si >0,4 ml, diviser entre les narines
	Intranasale	1 mcg/kg atomisé dans la/les narine(s)	
Diamorphine	Intranasale	Voir tableau suivant	Dépression respiratoire et du SNC. Nausées et les vomissements
Kétamine (Sédation Et analgésie)	Intraveineuse	0,25-0,5 mg/kg	Dysphorie Envisager une petite dose de benzodiazépine
	Intramusculaire	2-4 mg/kg	
	Intranasale	3 mg/kg	

* La codéine doit être utilisée avec prudence en raison du risque de dépression respiratoire chez tous les enfants de moins de 12 ans et les enfants de 12 à 18 ans qui ont subi une intervention sur les voies respiratoires ou qui ont des antécédents d'apnée du sommeil.

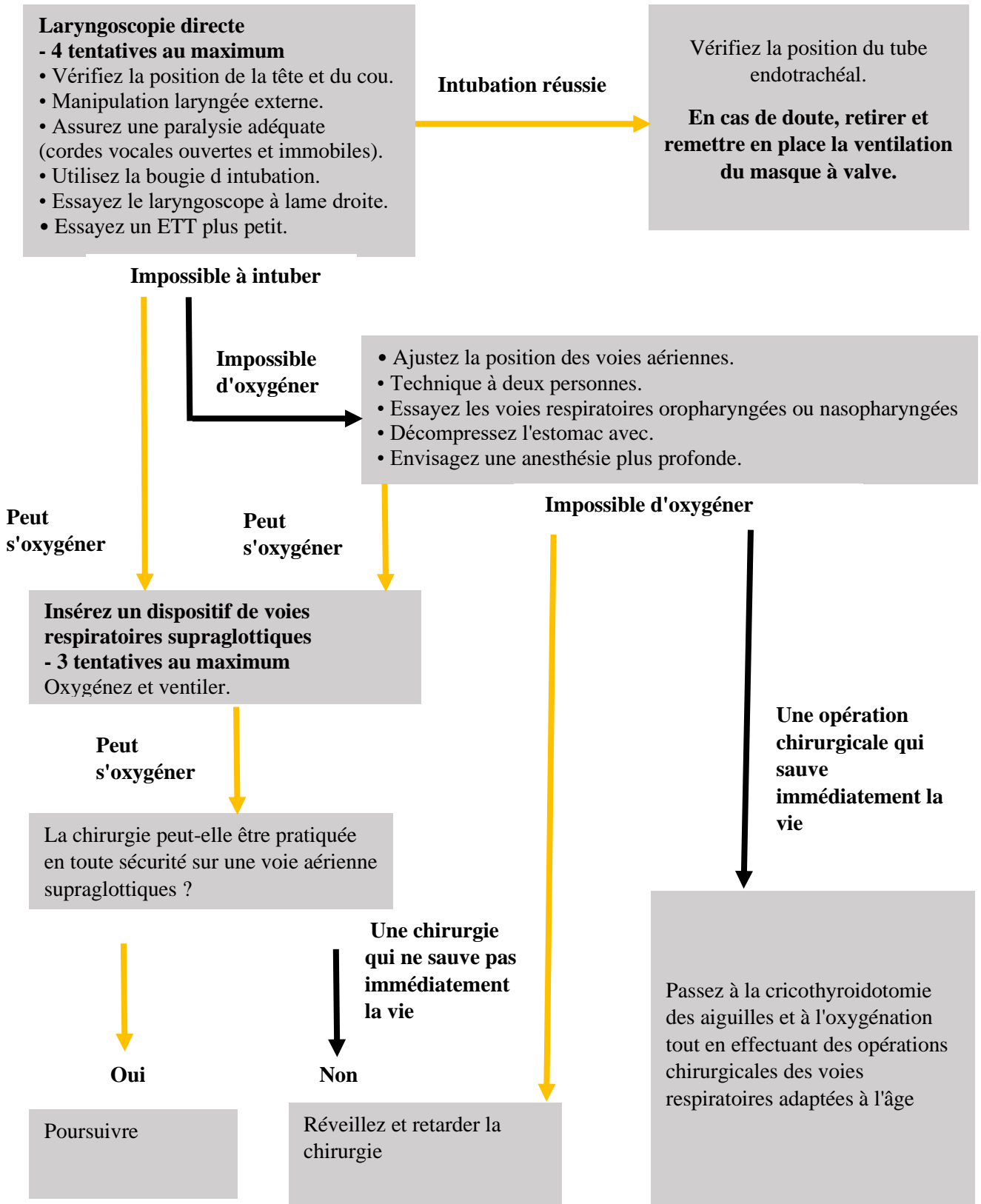
**Les doses IV s'appliquent également à la voie intra-osseuse.

Tableau de dosage de la diamorphine par voie intranasale (avec un flacon de 10 mg de diamorphine)

Poids / kg	Volume de la solution saline ajoutée/ml	Notes
15	1.3	1. Estimer le poids
20	1.0	ou peser à 5 kg près.
25	0.8	2. Ajouter le poids et
30	0.7	le volume spécifié de
35	0.6	chlorure de sodium à 0,9%.
40	0.5	3. Préparer 0,2 ml de
50	0.4	la solution.
60	0.3	

Une fois le produit aspiré, l'administrer dans la narine à l'aide d'un dispositif de pulvérisation des muqueuses. Cela permet d'obtenir 0,1 mg/kg de diamorphine.

Difficultés respiratoires imprévues



SECTION 8

Chirurgie thoraco-abdominale



- En général, les mêmes principes qui régissent la prise en charge chirurgicale des traumatismes abdominaux de l'adulte s'appliquent aux enfants dans l'environnement austère.
- Les anatomies vitales sont recouvertes de moins de tissus et sont plus facilement blessées par des fragments ou des projectiles sous tension. Les enfants sont plus susceptibles de présenter des blessures multiples.
- L'absence de fractures des côtes ne garantit pas l'absence de lésions intrathoraciques.
- Les systèmes d'organes abdominaux pédiculés sont mobiles et sont blessés par une décélération ou une accélération lors d'un déplacement corporel.
- Les viscères contenant de l'air peuvent être endommagés par le couplage de l'onde de souffle avec les tissus.

5 questions doivent être les plus importantes dans l'esprit du chirurgien traitant lors de l'évaluation de l'enfant. Les réponses à ces questions permettront d'élaborer le plan de gestion.

1) Y a-t-il une lésion abdominale ?

(Rupture du péritoine, rupture des viscères creux, saignement d'un organe solide).

- Quels sont les antécédents du patient et le mécanisme/le moment de la lésion ?
- Quels sont les résultats physiques ?
- Quels sont les résultats des enquêtes spéciales ?

2) L'enfant a-t-il fait l'objet d'un compromis important ?

- Quelle est la physiologie et les tendances de la physiologie ?

(Fréquence cardiaque, tension artérielle, fréquence respiratoire, mentalité, débit urinaire).

3) Dans quelle mesure l'enfant a-t-il besoin d'une intervention urgente ?

- Dans quelle mesure le patient est-il compromis, quel est le risque de décompensation ?
- Quelles sont les autres blessures qui peuvent nécessiter des soins ?
- Quels sont les cas opposés qui peuvent nécessiter des soins ?

4) Quelle est la meilleure stratégie de gestion pour le préjudice probable ?

- Une gestion prudente est-elle possible ?
- Si une intervention chirurgicale est nécessaire, doit-elle avoir lieu maintenant ou plus tard ?
- Si une intervention chirurgicale est nécessaire, s'agit-il d'un contrôle des dommages ou d'un contrôle définitif ?

5) Où se trouve le prochain lieu de garde de l'enfant ?

- S'agit-il d'un hôpital plus grand ou doté de plus de ressources ?
- Comment l'enfant s'y rendra-t-il ?
- Quelles mesures peuvent être prises maintenant pour préparer le terrain en vue d'une prise en charge continue et réussie dans ce centre de traitement médical ?

GESTION

Gestion conservatrice des lésions des organes solides abdominaux

- Les saignements des organes abdominaux solides (foie, rate, rein) sont souvent autolimités et peuvent être gérés par la réanimation et une observation étroite. Ainsi, la recherche de sang dans la cavité péritonéale n'est pas à elle seule une raison d'opérer.
- Cette stratégie repose sur la capacité à suivre de près les patients pour détecter toute détérioration clinique.

Gestion chirurgicale d'une lésion intra-abdominale suspectée

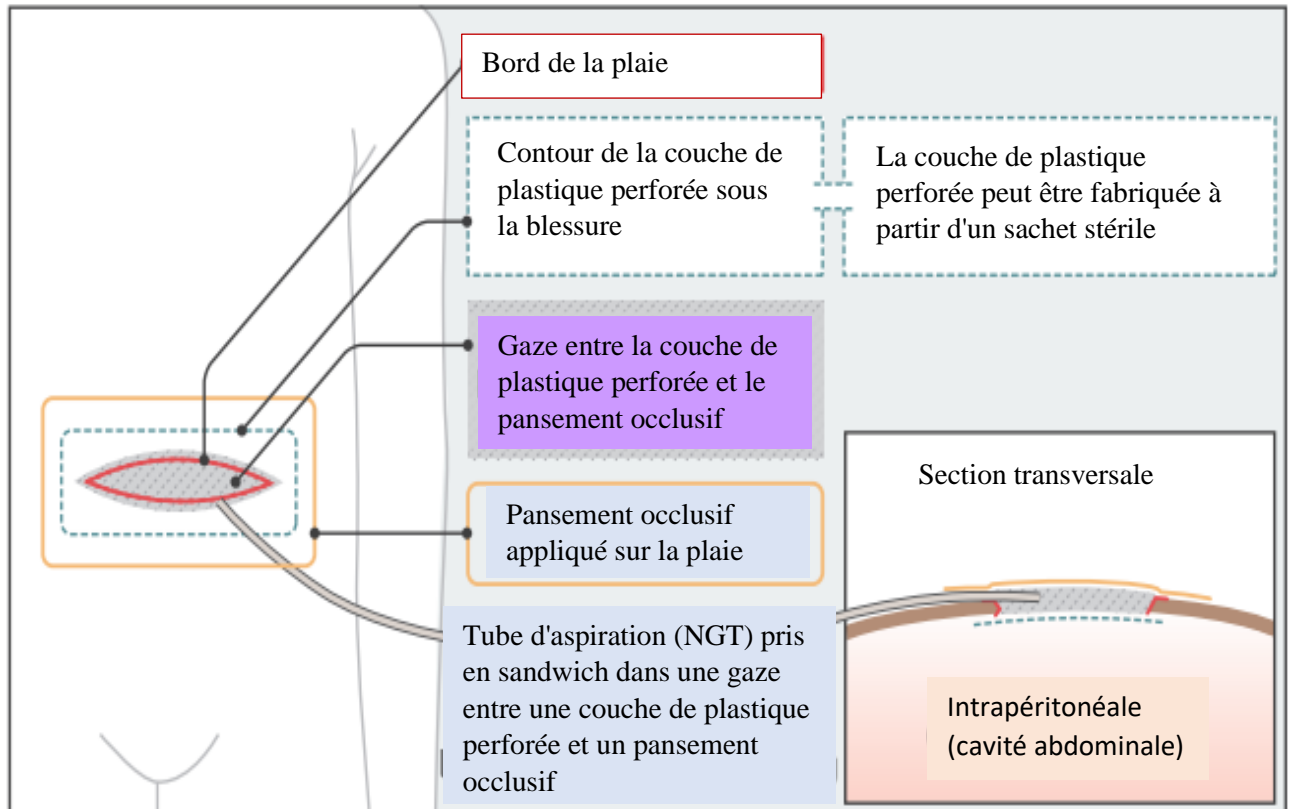
Préparation

- Choc, choc compensé, signes d'atteinte péritonéale ou rétropéritonéale, éviscération et péritonite nécessitant une intervention chirurgicale.
- En cas de doute, utilisez le temps et des réévaluations fréquentes pour régir votre choix. S'il n'y a pas de temps ou d'espace pour évaluer les tendances de l'état de l'enfant, opérez.
- Travaillez en étroite collaboration avec l'anesthésiste.
- Travaillez en étroite collaboration avec votre assistant chirurgical et évaluez la disponibilité des équipements, sutures et paquets.
- Faites un briefing complet à votre équipe (par exemple, le rapport de l'OMS sur la sécurité chirurgicale liste de contrôle, page 100). Expliquez l'objectif, les risques et le plan pour faire face aux complications.

Blessures abdominales

- Les enfants choqués par des blessures pénétrantes doivent être pris en charge par le DCS.
- Les blessures aux organes solides secondaires à une blessure contondante peuvent être traitées de manière conservatrice si l'enfant est hémodynamiquement stable après la réanimation initiale et s'il n'y a pas d'autres blessures intra-abdominales. Cette stratégie repose sur des ressources suffisantes pour observer attentivement l'enfant pendant une période prolongée. Il se peut que ces services ne soient pas disponibles, c'est pourquoi la laparotomie peut être une décision appropriée fondée sur les ressources.
- Envisagez la préservation de la rate si possible en raison des risques d'infection à long terme après une splénectomie - en particulier dans les pays où la vaccination et les antibiotiques sont rares.
- L'omentum peut être utilisé comme patch hémostatique pour aider à contrôler les saignements dus à des lacérations du foie ou de la rate.
- Les anastomoses intestinales doivent être conformes à celles des adultes.
 - . Une fois que l'enfant n'est plus acidosique,
 - . Une fois que l'enfant est hors inotropes et hémodynamiquement stable.
- La laparotomie de seconde intention après la chirurgie de contrôle des dommages initiaux est le moment idéal pour tenter cette opération.
- Une intégrité abdominale temporaire peut être obtenue avec un pansement occlusif sous vide. Il est très tentant pour un chirurgien de fermer l'abdomen mince et douloureux d'un enfant sous tension.
Ne faites pas cela. DCS (chirurgie de contrôle des dommages)

Pansement occlusif à pression négative



- Les stomies distales (iléostomie terminale ou colostomie) sont bien tolérées par les enfants mais imposent une charge importante à la famille à long terme.
- Les stomies proximales sont mal tolérées en raison des pertes de liquides et d'électrolytes et de la malabsorption, ce qui signifie que l'enfant a peu de chances de se développer et se sentir épanoui. Évitez-les en pratiquant une intervention chirurgicale de contrôle des dommages suivie d'une anastomose primaire retardée à seconde intention ou en prévoyant une fermeture précoce de la stomie avant que l'enfant ne quitte l'hôpital.
- Envisagez de passer une sonde naso-jéjunale en salle lors de la laparotomie de deuxième regard pour permettre une alimentation précoce.
- En cas de traumatisme pénétrant, faites correspondre les blessures d'entrée/sortie externes aux blessures d'organes que vous avez trouvées afin de construire une voie de la trajectoire du projectile. Assurez-vous que cela est bien compris avant de terminer la laparotomie.
- L'irrigation abondante du péritoine à l'aide d'un liquide stérile réchauffé, le débridement de tous les tissus mous non viables le long de la trajectoire d'un projectile et la planification des procédures de rechargements ultérieurs sont des éléments essentiels pour prévenir l'infection subséquente et sont plus importants que la péri-couverture antibiotique opératoire.

Lésions vasculaires

- Le schéma de la blessure et une évaluation minutieuse restent la clé pour identifier les lésions vasculaires.
- L'échographie Doppler est le meilleur moyen d'identifier l'anatomie, mais une angiographie sur table peut également être utile si elle est réalisable.
- Avant d'explorer un vaisseau blessé, le chirurgien doit avoir à la fois le contrôle vasculaire proximal et distal.
- La déviation des principaux vaisseaux dans les situations de contrôle des dommages, voire de la vie et le sauvetage des membres, mais souvent les vaisseaux des enfants et l'intense vasoconstriction des artères peut rendre cela techniquement difficile.
- Les enfants n'ont souvent pas le même développement de la circulation collatérale qu'à l'âge adulte et sont exposés à un risque accru d'ischémie distale si les vaisseaux sont interrompus.
- Les fasciotomies sont tout aussi pertinentes pour les enfants qu'elles le seraient pour des adultes ayant des blessures similaires.

Lésion thoracique

- La plupart des blessures thoraciques peuvent être gérées par le seul drainage thoracique.
- Les blessures thoraciques contondantes causent rarement des fractures des côtes chez les enfants, mais elles entraînent souvent une contusion pulmonaire importante. Ces lésions peuvent être traitées de manière conservatrice avec un bon soulagement de la douleur et une ventilation assistée.
- En raison de la mobilité du médiastin pédiatrique, le pneumothorax peut évoluer rapidement vers la physiologie de la tension. Tous les enfants chez qui on soupçonne un traumatisme thoracique doivent subir une radiographie pulmonaire.
- Si des drains thoraciques sont nécessaires pour un pneumothorax ou un hémothorax important, ils sont insérés de la manière habituelle, mais il est difficile de les faire passer une fois dans l'espace pleural.
- La thoracotomie est utile pour contrôler les saignements, la compression de l'aorte descendante pour toute hémorragie distale.
- Une incision en (clam shell) sternotomie transversale devrait être utilisée pour la plupart des blessures. L'accès dans la thoracotomie antérieure latérale gauche est généralement inadéquat. Une sternotomie médiane prend plus de temps à réaliser mais donne un meilleur accès pour le contrôle proximal de la racine des vaisseaux du cou et de la voûte de l'aorte.
- Les résections pulmonaires non anatomiques ou les tractotomies, soit avec des agrafes, soit par suture directe, sont efficaces pour les lésions pulmonaires avec saignement important ou fuite d'air.
- La pneumonectomie est très mal tolérée chez les jeunes.

Des conseils concis sur la réparation définitive

Estomac	Réparation en 2 couches ; suture résorbable (toujours examiner le sac inférieur pour la perforation).
Duodénum	Kochérisation ; réparer les petits trous en 2 couches avec une suture résorbable ; réparer les trous plus importants de la même manière mais envisager une gastro-jéjunostomie pour protéger la réparation ;
Petits/grands intestins	Réparation en une ou deux couches avec suture résorbable.
Perforation rectale	Réparation simple si elle est petite. Si elle est complexe - envisager de détourner la stomie.
Foie	L'emballage est le pilier de l'hémostase avec le retrait ultérieur de l'emballage. Éviter les sutures du foie (risque de nécrose/sepsis).
La rate	Emballage avec retrait ultérieur du paquet ou splénectomie.

Pancréas	Pancréatectomie distale en cas de blessure à la queue ou à la tête avec une largeur de coupe supérieure à 50 cm.
Rein	Gérer de manière conservatrice, sauf en cas d'hématome en expansion. Mobiliser et réparer les lésions polaires avec une suture résorbable.
Uretère	Réparation sur un stent approprié (tube d'alimentation pédiatrique ou similaire) à travers la lésion (introduit par l'orifice urétéral)
Vessie	Réparation en deux couches avec des sutures résorbables. Drainage par cathéter pédiatrique pendant 10 jours.
Diaphragme	Réparation avec des sutures non résorbables interrompues.

Consentement



Le consentement des parents pour une opération chirurgicale doit être demandé dans le cadre de la routine. Les enfants plus âgés ont besoin d'explications et d'être rassurés.

Documentation

Le dispositif doit être très clair, avec une description explicite de ce qui a été fait, pourquoi cela a été fait, ce qui reste à faire et quand cela doit être fait. Le nombre et la position des prélèvements intra-abdominaux doivent être enregistrés sans équivoque. La note doit prévoir les complications potentielles et indiquer les mesures à prendre en cas de complications. Le chirurgien opérant doit rédiger la note opératoire de manière à ce que tout autre chirurgien recevant l'enfant au prochain lieu de soins ne puisse avoir aucun doute quant au plan de prise en charge.

Voir l'annexe 8A.

Modèle de note opérationnelle

Nom du patient		Âge
Identifiant du patient		
Nom		
Chirurgien		Numéro d'enregistrement
Assistant		
Equipe de seconde zone		
Anesthésiste		
Préparation		
Indication		
Constatations		

Procédure

Les emballages in situ

Fermeture

Paramètres

Temps de l'opération

Perte de sang

Produit sanguin

Le Pire excès de base

La pire température

Plan d'intervention postérieur

ANNEXE 8B LISTE DE CONTRÔLE DE LA SÉCURITÉ CHIRURGICALE DE L'OMS

Liste de contrôle de l'OMS sur la sécurité chirurgicale

1. Avant l'induction de l'anesthésie (avec au moins une infirmière et un anesthésiste)	<input type="checkbox"/> Le patient a confirmé son identité, le lieu, la procédure et son consentement ?
	Le site est-il marqué ?
	<input type="checkbox"/> Oui
	<input type="checkbox"/> Non applicable
	<input type="checkbox"/> L'appareil d'anesthésie et le contrôle des médicaments sont terminés ?
	<input type="checkbox"/> Oxymètre de pouls sur le patient et son fonctionnement ?
	Est-ce que le patient a :
	Une allergie connue ?
	<input type="checkbox"/> Non
	<input type="checkbox"/> Oui
	Risque de difformité des voies respiratoires ou d'aspiration ?
	<input type="checkbox"/> Non
<input type="checkbox"/> Oui, et équipements/assistance disponibles	
Risque de perte de sang >500ml (7ml/kg chez les enfants) ?	
<input type="checkbox"/> Non	
<input type="checkbox"/> Oui, et deux IV/accès central et liquides prévus	

Cette liste de contrôle n'a pas pour but d'être exhaustive.
Les ajouts et modifications aux pratiques locales sont encouragés.

2. Avant l'incision de la peau
(Avec infirmière, anesthésiste, chirurgien)

Confirmez que tous les membres de l'équipe se sont présentés par leur nom et leur rôle.

Confirmez le nom du patient, la procédure et l'endroit où l'incision sera faite.

Une prophylaxie antibiotique a-t-elle été administrée au cours des 60 dernières minutes ?

Oui

Non applicable

Les événements critiques anticipés pour le chirurgien :

Quelles sont les étapes critiques ou non routinières ?

Combien de temps dure l'affaire ?

Quelle est la perte de sang prévue ?

Pour l'anesthésiste :

Y a-t-il des préoccupations spécifiques au patient ?

À l'équipe soignante :

La stérilité (y compris les résultats des indicateurs) a-t-elle été confirmée ?

Y a-t-il des problèmes d'équipement ou des préoccupations ?

L'imagerie essentielle est-elle affichée ?

Oui

Non applicable

3. Avant que le patient ne quitte la salle d'opération
(avec infirmière, anesthésiste, chirurgien)

L'infirmière confirme verbalement :

Le nom de la procédure

Réalisation du comptage des instruments, des éponges et des aiguilles

Modèle d'étiquetage
(lire à haute voix les étiquettes des spécimens, y compris le nom du patient)

S'il y a des problèmes d'équipement à régler

Au chirurgien, à l'anesthésiste et à l'infirmière :

Quelles sont les principales préoccupations concernant le rétablissement et la prise en charge de ce patient ?

SECTION 9

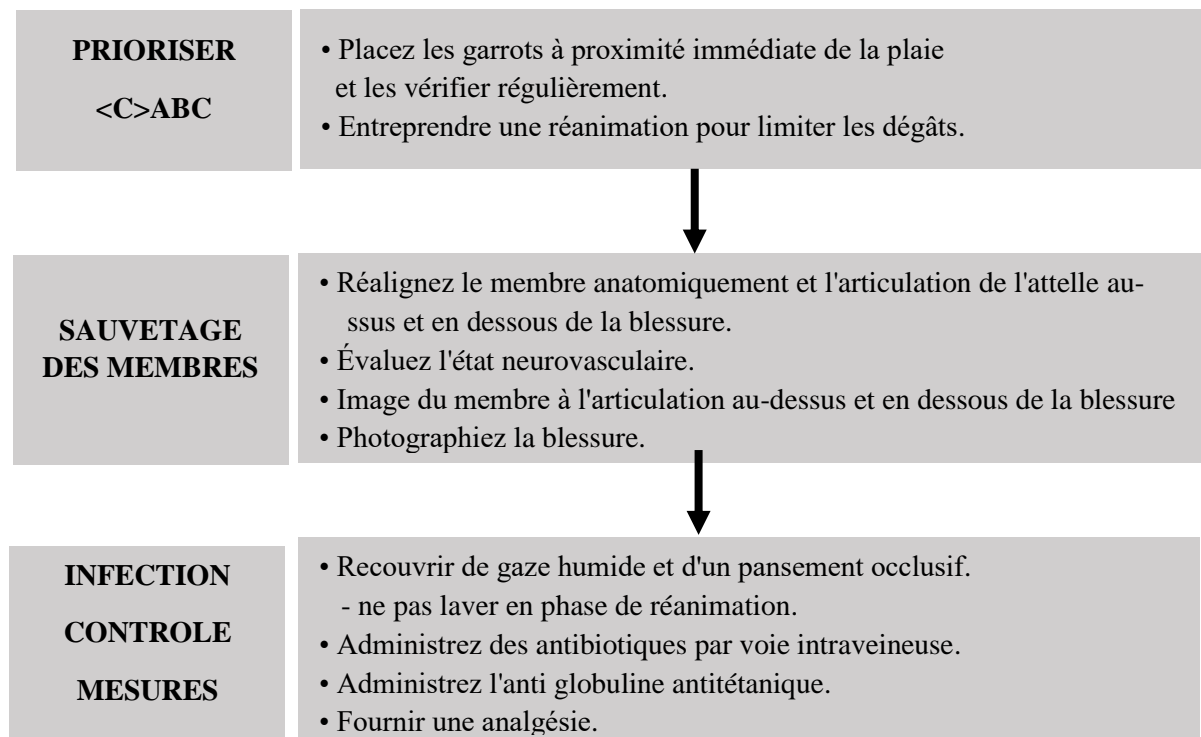
Gestion des blessures aux membres

Cette section traitera de la gestion immédiate et précoce des lésions dues à l'explosion d'un membre.



- Le sauvetage des membres et des tissus commence au point de la blessure et se poursuit tout au long du parcours de soins.
- L'ordre de priorité reste <C>ABCDE.
- Débridement précoce pour réduire la contamination.
- Réévaluez régulièrement l'état neurovasculaire et rechercher des signes de syndrome des loges.
- Retirez les garrots dès que vous pouvez le faire en toute sécurité.

UNE GESTION IMMÉDIATE !



Évaluation et stabilisation neurovasculaire

- Utilisez des signes évidents pour évaluer les lésions vasculaires et non pas le reflet capillaire ou le doppler L'oxymétrie de pouls est un complément utile.
- réalignez et immobilisez le membre, immobiliser l'articulation au-dessus et en dessous de la blessure.
- Imaginez toujours le membre, y compris l'articulation au-dessus et en dessous.
- Réexaminez le membre après chaque procédure.

Les signes graves de lésions vasculaires sont :

- Absence de pouls.
- Hémorragie active/pulsatile.
- Bruit ou frisson.
- L'hématome en expansion.

Contrôle et prévention des infections

- Co-amoxiclav
 - 1-2 mois 30mg/kg toutes les 12 heures.
 - >2 mois 30mg/kg toutes les 8 heures (max 1,2g dose unique).
- Clindamycine
 - 3-6 mg/kg toutes les 6 heures (max 450mg par dose).
- Immunoglobine antitétanique.

DÉBRIDEMENT OPÉRATIONNEL INITIAL

Prévoyez le débridement pendant le rassemblement de commandement. C'est une priorité pour la première période opérationnelle et idéalement fait dans la première heure, ne pas retarder car ces blessures sont très contaminées.

Ne pas tenter de refermer la blessure par souffle et les plaies pénétrantes.



- Frottez avec de la chlorhexidine aqueuse savonneuse pour éliminer la contamination de la surface.
- Utilisez un garrot si la répartition des plaies le permet.
- Nettoyez la peau à l'aide de préparations contenant de l'alcool.
- Étendre les plaies le long des lignes de fasciotomie dans le tibia.
- Les incisions extensibles devraient envisager et faciliter les amputations futures.
- Utilisez l'approche logique "Clock Face" en contournant la blessure de la surface à la profondeur.
- Créez un tunnel et non un entonnoir" en maintenant un large front avec le débridement de votre blessure.
- Irriguez les plaies avec une grande quantité (5-9 litres) de solution saline normale à basse pression, utilisez de l'eau potable dans des circonstances austères ou avec des ressources limitées).
- Toutefois, en cas de doute, laissez le tissu et vérifiez à nouveau après 48 heures. Les enfants disposent d'une excellente irrigation sanguine et la préservation des tissus est vitale pour la réparation et la réadaptation futures des défenses naturelles.

Rappelez-vous : à ne pas faire

- **Ne pas** séparer les enfants des personnes qui s'occupent d'eux.
- **Ne pas** discuter des procédures avec d'autres adultes devant de jeunes enfants.



GESTION OPÉRATIONNELLE DE SECOND REGARD

- Généralement entre 36 et 48 heures, mais il faut débrider plus tôt si la plaie est en évolution ou présente des signes de septicémie.
- La septicémie et l'infection fongique doivent être prises en compte dans la détérioration aiguë de la plaie (voir l'algorithme de septicémie page 151).
- Ne pas commencer la reconstruction avant d'avoir obtenu un contrôle chirurgical de la plaie.

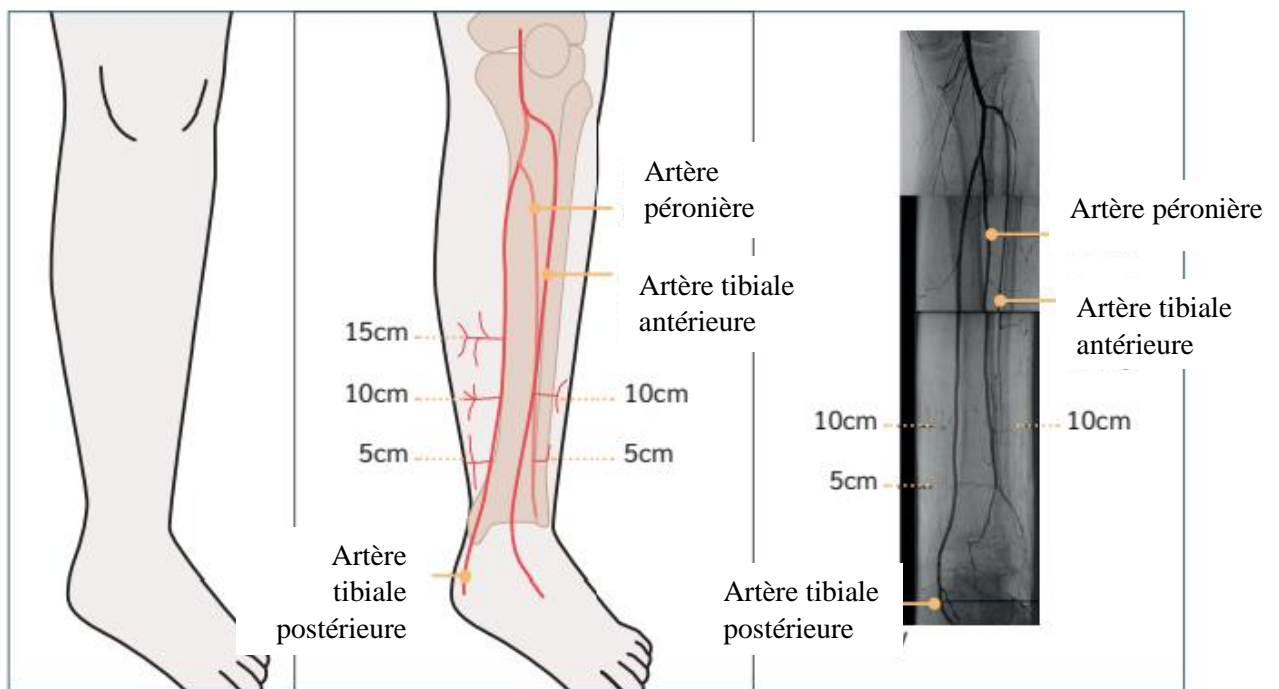
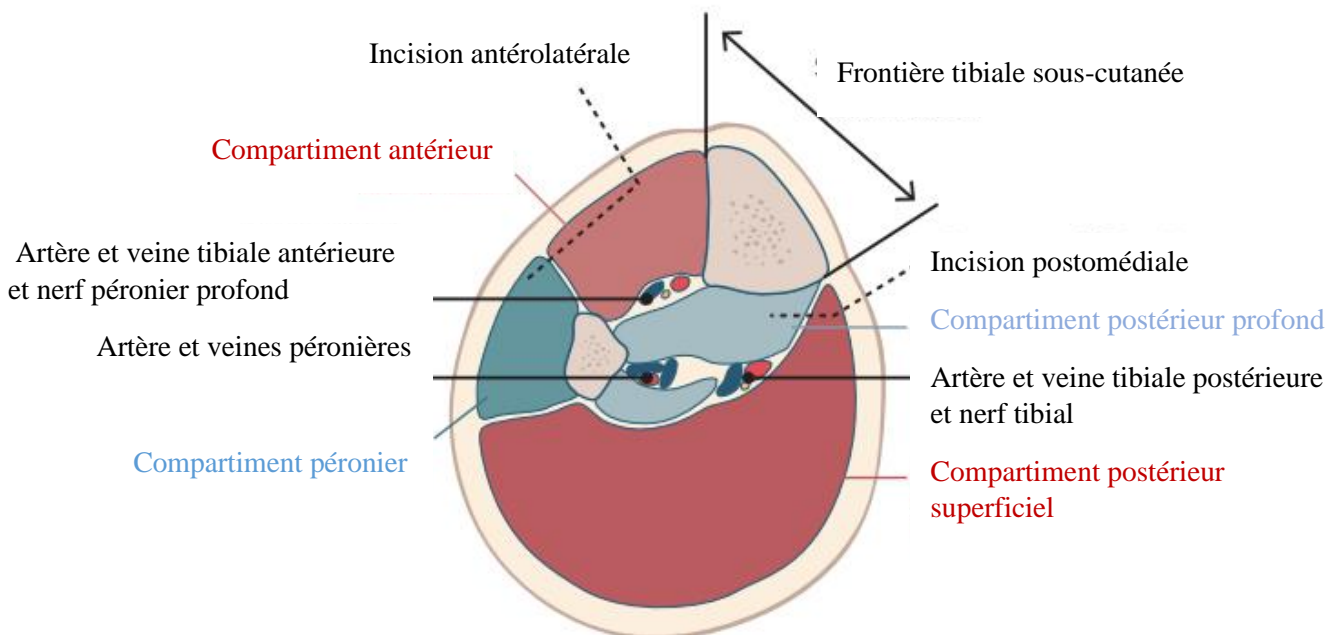
SYNDROME DES LOGES

Signes du syndrome de compartiment

- Douleur disproportionnée par rapport à la blessure.
- Douleur lors du mouvement passif d'un muscle traversant le compartiment concerné.
- Sensation altérée dans la répartition des nerfs traversant le compartiment concerné.
- L'absence de sensation et de pouls est un signe tardif et révélateur d'un mauvais résultat.
- Nécessite une surveillance régulière et une fasciotomie rapide pour sauver la vie et le membre.

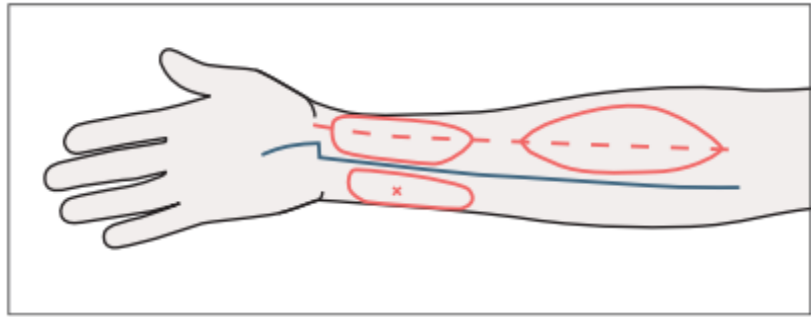
Fasciotomie

Membre inférieur



Dans le membre inférieur, quatre compartiments accessibles par deux incisions de pleine longueur. Veillez à préserver les perforateurs de l'artère tibiale postérieure médialement. Accédez au compartiment péronier en sous-affleurement par le compartiment antérieur.

Ouvrir le canal carpien avec incision de la ligne cardinale de Caplan au pli du poignet en fonction du bord radial de l'annulaire. Traversez le poignet dans le sens du



cubitus jusqu'à une ligne de la face cubitale de l'annulaire. Décomprimez l'avant-bras en ligne droite jusqu'à la fosse antécubitale, au milieu de la moitié de la fosse antécubitale du cubitus. Décomprimez le compartiment extenseur et l'amas mobile par une incision dorsale séparée.



Rhabdomyolyse

- Les enfants présentant des lésions massives des tissus mous sont exposés au risque de rhabdomyolyse, en particulier dans le syndrome des loges.
- Surveiller et maintenir l'hydratation.
- Surveiller et maintenir un débit urinaire $>1\text{ml/kg/hr}$.

Indications pour une amputation d'urgence

Les indications pour une amputation d'urgence sont les trois D

- Mortel : le membre est la source d'une hémorragie ou d'une septicémie mortelle.
- Mort inutile : alors que la tentative de sauvetage techniquement récupérable présente un risque pour le patient pour un gain négligeable.
- Perte mortelle : le membre est considéré comme non récupérable, idéalement par deux chirurgiens.



DES ORIENTATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Gras

- La graisse ne résiste pas aux forces de l'explosion et au transfert d'énergie élevé et doit être débridée.

Fascia

- Exposition extensible du fascia (en relief avec la peau) dans l'axe long du membre.

Muscle

- Évaluez en utilisant les 4 C : Couleur/cohérence/contractilité/capacité à saigner.

Os

- Les fragments d'os présentant une fixation minimale des tissus mous risquent d'être infectés et doivent être retirés.
- Les fragments privilégiés (intra-articulaires) sont à risque.
- Débridez jusqu'au saignement osseux.
- Dans la mesure du possible, préservez les plaques de croissance des os afin de maintenir le développement futur.

Les nerfs

- Ne pas étiqueter.
- Réparation lorsque la plaie peut être fermée ou recouverte de tissu mou.

Dégantage

- Renseignez le dégantage et les plans concernés.
- Les lambeaux locaux fiables ne peuvent pas être soulevés dans une peau dégonflée.
- Soulevez toutes les peaux dans un plan fascio-cutané.

LA RÉÉDUCATION DES MEMBRES

Amputation

- Dans la mesure du possible, assurez-vous que les considérations prothétiques font partie de la sélection du niveau chirurgical. Les enfants en croissance nécessiteront un réassemblage régulier des prothèses et risquent une prolifération osseuse qui rendra la pose des prothèses difficile.
- Éduquez le patient et sa famille sur la sensation fantôme (continuer à sentir la présence du membre - normale, attendue) et la douleur fantôme (continuer à sentir la douleur dans un membre anormal - anormale) d'une manière adaptée à l'âge. Cela peut se produire avant ou après l'intervention chirurgicale. La douleur ou les sensations fantômes peuvent être incroyablement pénibles si elles ne sont pas comprises.
- Encouragez l'indépendance le plus tôt possible. Mobilisez à l'aide de béquilles ou d'un fauteuil roulant dès que possible sur le plan médical. Enseignez des transferts sûrs, y compris, pour les amputés bilatéraux, comment se relever du pied en cas de chute. Les enfants peuvent être capables de se mobiliser très rapidement en postopératoire avec des béquilles, mais veillez à les garder en sécurité pour éviter qu'ils ne tombent sur leur moignon.
- Si possible, mettez en relation les enfants amputés avec d'autres enfants ayant la même condition pour qu'ils bénéficient d'un soutien par les pairs.
- Apprenez à l'enfant ou aux membres de sa famille à appliquer un bandage de moignon pour contrôler l'œdème en consultation avec l'équipe médicale.
- Les contractures peuvent se développer rapidement et empêcher ou retarder la possibilité d'utiliser une prothèse. Les contractures de flexion de la hanche constituent un risque dans le cas d'une amputation au-dessus du genou. Encouragez l'enfant à passer du temps chaque jour en position couchée avec extension de la hanche. Pour les amputations au-dessous du genou, veillez à ce que l'extension du genou soit maintenue en encourageant la position assise longue (avec le genou complètement étendu) et en évitant l'utilisation d'oreillers sous le genou en position couchée ou assise.

- Le mécanisme de la blessure par explosion peut augmenter le risque de complications. Surveiller/vérifier les points suivants : Infection, hétérotrophe ossification, neurinome, douleur fantôme, éperon osseux / surcroissance osseuse. Signalez à l'équipe médicale toute douleur nouvelle ou accrue, tout gonflement accru, tout écoulement de plaie ou toute raideur articulaire inexplicée.
- Adressez-vous à un fournisseur de prothèses ou à un spécialiste de la rééducation pour un suivi dans les plus brefs délais. Si aucun prestataire n'est disponible, enregistrez les coordonnées du patient dans une liste centrale afin de pouvoir assurer un suivi approprié par la suite.
- Pour les amputations de membres supérieurs, les mêmes principes de base de la réadaptation s'appliquent. Apprenez à l'enfant à éviter les déviations posturales. La domination de la main est essentielle - il aura besoin d'encouragement et de soutien pour apprendre à effectuer des tâches de manière autonome. Dans la mesure du possible, encouragez l'enfant à devenir indépendant dès son plus jeune âge plutôt que de dépendre des membres de sa famille.

Autre blessure d'un membre :

- La réadaptation pédiatrique des fractures ne diffère pas de manière significative de la réadaptation des fractures chez l'adulte, à condition que les principes généraux de la réadaptation pédiatrique (section 13) soient respectés.
 - Sachez que des complications telles que des lésions nerveuses (entraînant une faiblesse ou un engourdissement) ou des fractures supplémentaires (avec une sensibilité osseuse ou entraînant une fonction limitée) peuvent avoir été manquées lors de la prise en charge chirurgicale d'urgence d'un enfant blessé et sont souvent identifiées ultérieurement par le professionnel de la réadaptation.
 - Veillez à ce que le chirurgien définisse le statut de port de poids postopératoire, ainsi que toute autre restriction de l'amplitude de mouvement.
 - Mobilisez-vous dès que les conseils médicaux/chirurgicaux le permettent. Dans la mesure du possible, emportez un stock de béquilles pédiatriques et de fauteuils roulants, et vérifiez que l'enfant peut suivre les instructions de mise en charge en cas de restrictions.
 - Apprenez au patient à maintenir une légère amplitude de mouvement et une force au-dessus et en dessous du niveau de la blessure. N'utilisez pas de mouvements passifs pour maintenir ou rétablir l'amplitude des mouvements dans un contexte intolérable. Si le chirurgien le permet, utilisez des exercices actifs simples, si la douleur le permet.
 - Signalez à l'équipe médicale toute douleur nouvelle ou accrue, tout gonflement accru, tout écoulement de plaie, toute faiblesse inexplicée ou toute nouvelle difformité.
 - En présence de lésions nerveuses, il faut s'assurer que l'équipe évalue la gravité de la blessure, car il est essentiel d'informer la famille sur les chances (et le délai) de guérison.
 - Apprenez également à l'enfant et à sa famille à protéger et à garder le membre chaud s'il a une perte de sensation, et à se protéger de l'amplitude de mouvement s'il est faible.
 - Les blessures des membres supérieurs par le souffle d'une explosion sont complexes et leurs effets sont durables. Les plans de réadaptation doivent être élaborés en partenariat avec l'équipe chirurgicale.
- Les spécialistes de la rééducation des membres supérieurs doivent être orientés le plus tôt possible.**

Gestion des brûlures

Cette section portera sur la gestion des brûlures chez les enfants.

La prise en charge des brûlures commence au moment de la blessure et de la première réaction.



- La gestion des brûlures commence avec la première réponse.
- Les liquides intraveineux dans les brûlures de la première heure augmentent la survie.
- La gestion des brûlures exige beaucoup de ressources.
- L'analgésie est difficile mais vitale, prenez en compte toutes les voies.
- Les brûlés sont des patients traumatisés, l'hypovolémie dans la première heure doit être considérée comme une perte de sang et non de liquide de brûlure.
- Dans la mesure du possible, les blessés par brûlures doivent être confiés à une équipe multidisciplinaire spécialisée

INTRODUCTION

Les brûlures sont courantes dans les traumatismes dus à l'explosion et sont souvent accompagnées de multiples autres blessures qui ne doivent pas être négligées dans le cadre du traitement de la brûlure.

Les brûlures peuvent mettre la vie en danger en isolement et aggraver la morbidité et la mortalité du patient traumatisé.

Les brûlures sont extrêmement douloureuses et peuvent entraîner des cicatrices et des séquelles psychologiques qui durent toute la vie. Une bonne gestion précoce de la douleur est essentielle pour permettre une prise en charge calme et efficace et prévenir la détresse et les séquelles psychologiques chez l'enfant. La kétamine intramusculaire est extrêmement efficace et est particulièrement utile lorsque l'accès IV est difficile (voir la section 7 pour le dosage).

Les soins aux brûlés nécessitent une quantité excessive de ressources hospitalières et la disponibilité des soins en cours et les ressources du système de santé local doivent être prises en compte au moment de décider de commencer les soins.

La mortalité et le risque de complications augmentent avec l'augmentation de la surface des brûlures et l'âge.


Soins immédiats

- Effectuez <C>ABCDE/réanimation de contrôle des dommages et arrêter le processus de combustion. Ne vous laissez pas distraire par les brûlures que les patients peuvent entraîner des blessures mortelles autres que les brûlures.
- Si ce n'est pas déjà fait, continuez à refroidir la brûlure pendant 30 minutes, utilisez de l'eau propre à température ambiante.
- Protégez de l'hypothermie - Refroidir la brûlure, réchauffer le patient.
- Couvrez la brûlure avec un matériau propre ou un film alimentaire en plastique. Ne doit pas être stérile, mais ne doit pas se contracter »
- Donnez une forte analgésie.
- Si l'on prévoit un retard de plus d'une heure dans l'hospitalisation, encouragez le patient à boire de petites quantités de liquide, mais fréquemment, ou commencez à l'hydrater par voie intraveineuse.

<C>ABCDE DANS LES BRULURES

Voies respiratoires :

- Évaluez soigneusement la probabilité d'une lésion par inhalation.
- Exposition prolongée dans un espace clos.
- Brûlures faciales ou intra-orales.
- Stridor, respiration sifflante ou voix rauque.
- Suie dans les voies respiratoires ou crachats.
- Narines brûlées.
- Antécédents de perte de conscience.

- 
- Envisagez une intubation préventive précoce en cas de signes de brûlures des voies respiratoires.
 - Les brûlures des voies respiratoires provoquent une occlusion progressive et potentiellement rapide des voies respiratoires supérieures, ce qui empêche l'intubation réussie de l'enfant.
 - Ne pas couper la sonde endotrachéale, la laisser sur toute sa longueur.
 - Surveillez la pression du brassard et soyez attentif au gonflement de la tête et du cou qui entraîne un resserrement de la fixation du tube.

Respiration :

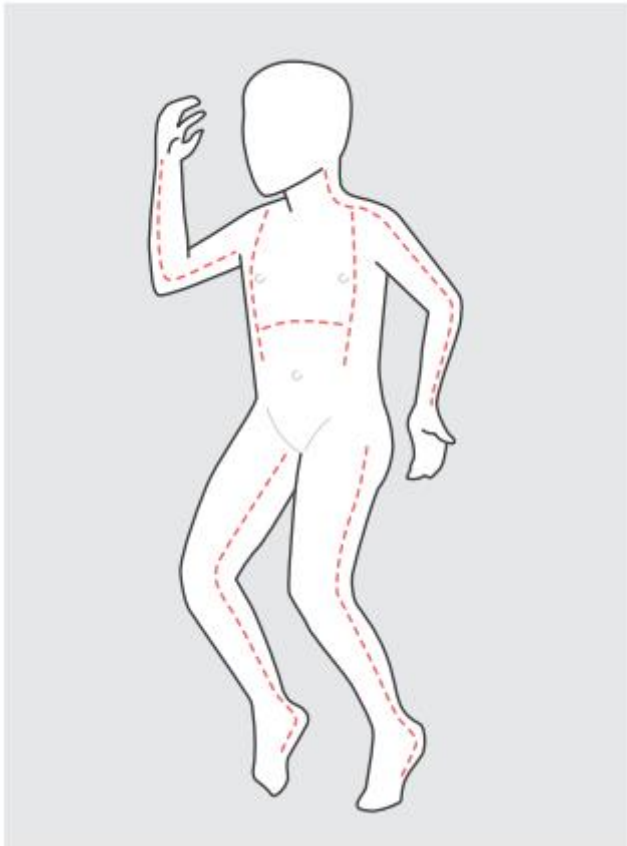
- Évaluez la restriction des mouvements de la poitrine par des brûlures de pleine épaisseur. Si elle est présente, pratiquez une escarotomie pour permettre un mouvement adéquat de la paroi thoracique afin d'assurer une ventilation efficace.
- Une défaillance pulmonaire caractérisée par un échange gazeux inadéquat peut indiquer une lésion pulmonaire secondaire à une inhalation toxique. Cela nécessite une stratégie de ventilation comme celle utilisée pour le syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) et entraîne une mortalité élevée. Les caractéristiques de la lésion pulmonaire sont généralement retardées de plusieurs heures.

Circulation :

Évaluer l'état neurovasculaire des membres distaux aux brûlures circonférentielles profondes. S'il y a un compromis, effectuer une escarotomie et être prêt à gérer le saignement.

- L'hypovolémie et le choc à la première heure sont inhabituels dans une brûlure apparemment isolée. Si présent, exclure les autres causes d'hémorragie et traiter selon le protocole de choc.

Lignes pour les escarotomies



(TBSA la surface corporelle totale)



- Pour les brûlures de plus de 20 % de TBSA, les liquides doivent être administrés dès la première heure ou dès que possible.
- Les liquides donnés pour la réanimation initiale s'ajoutent aux fluides pour brûlures.
- Réchauffez tous les liquides.
- L'hypovolémie devrait entraîner une réévaluation et une réanimation.

Gestion des liquides :

Les enfants dont la surface corporelle totale brûlée (TBSA) est supérieure à 20 % nécessitent une administration intraveineuse de liquides et une gestion prudente de l'équilibre hydrique.

La formule recommandée pour calculer le volume de combustible requis pour les premières 24 heures pour les brûlures supérieures à 20 % de TBSAB est la suivante :

$$\text{Poids du patient (kg)} \times 2 \times \% \text{TBSA} = \text{Volume en millilitres}$$

Donnez 50% de ce volume sur les 8 premières heures (à partir du moment de la blessure).

Donnez le volume restant au cours des 16 prochaines heures et :

- Surveillez le débit urinaire toutes les heures, de préférence à l'aide d'une sonde urinaire.
- Viser 0,5ml -1ml par heure (1ml par heure chez les nourrissons).

Utilisez le Ringer Lactate ou un équivalent.

Ne jamais utiliser de solutions hypotoniques/d hyponatrémie.



Augmenter lentement le taux de perfusion si le débit urinaire est inférieur à 0,5 ml/kg (1 ml/kg chez les nourrissons).

La sur-administration de ces produits est potentiellement nuisible. Si le débit urinaire est supérieur à 2 ml/heure, réduire progressivement la vitesse de perfusion jusqu'à ce que le débit soit inférieur à 2ml/heure.

Pour les blessures, moins de 20 % TBSA (Surface totale du corps) dans le liquide buccal suffira dans la plupart des cas. Utilisez une solution de réhydratation orale standard en encourageant l'utilisation fréquente de petites quantités. Surveillez l'absorption et le débit urinaire. S'il y a des signes de déshydratation ou un mauvais débit urinaire, ajoutez des liquides d'entretien par voie intraveineuse.

Le handicap :

Dans une conscience altérée, considérer :

- Inhalation de gaz toxiques (y compris le monoxyde de carbone et le cyanure gazeux).
- Blessure à la tête.
- Hypoglycémie.
- Hypoxie.

Exposition :

- Les enfants souffrant de brûlures sont particulièrement exposés à l'hypothermie, gardez-les au chaud autant que possible.
- Veillez à ce qu'un examen secondaire approfondi soit réalisé.
- Donnez une analgésie adéquate le plus tôt possible, la kétamine intramusculaire est particulièrement efficace.

LES PREMIERS SOINS DES PLAIES



- La priorité initiale en matière de soins des plaies est de nettoyer, d'évaluer et de couvrir la plaie.
- En dehors des petites brûlures, il est préférable de procéder à un nettoyage et à une évaluation sous anesthésie générale en salle d'opération.

Après <C>ABCDE, effectuez les opérations suivantes :

Nettoyez soigneusement la brûlure et enlevez toutes les cloques, la suie et les vêtements brûlés à l'aide d'une solution savonneuse antiseptique chaude. De l'eau suffisamment potable est acceptable si la solution de nettoyage n'est pas disponible.

Les brûlures doivent être soigneusement nettoyées avant l'application de tout pansement.

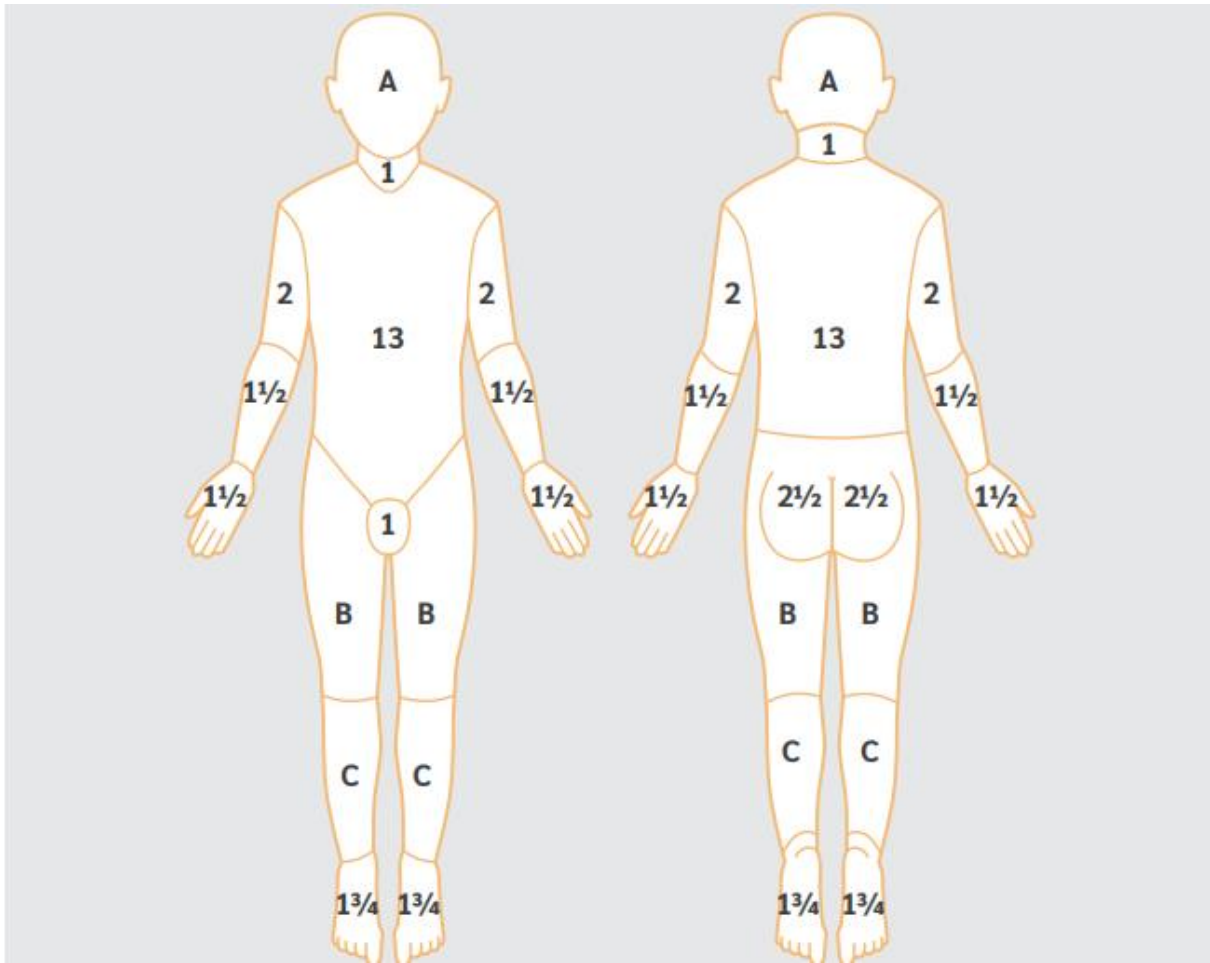
- Les antibiotiques systémiques prophylactiques dans les cas isolés de brûlures ne sont pas systématiquement requis.
- En cas de lésion pénétrante concomitante, administrez des antibiotiques normalement.
- Administrez une prophylaxie antitétanique appropriée
- L'application d'un pansement classique pour brûlure consiste à mettre :
 - Une couche d'interface d'un pansement non adhérent.
 - Une couche antiseptique.
 - Une couche absorbante extérieure.
- Les brûlures seront très exsudatives pendant les deux premiers jours.
- Changez la couche extérieure lorsqu'elle est imbibée mais laissez la couche d'interface
- A 48 heures, retirez tous les pansements et réévaluez la brûlure.

ÉVALUATION DE LA TAILLE DES BRÛLURES

Déterminez la taille de la brûlure et décrivez-la comme le pourcentage de la surface corporelle totale qui est brûlée - %TBSAB. Cela permettra d'orienter la gestion des liquides et les décisions potentiellement futiles.

- La "règle des neuf" n'est pas exacte chez les enfants, utilisez un tableau de Lund et Browder (page suivante).
- L'érythème cutané sans cloque n'est pas compté dans le %TBSAB.

- La surface palmaire de la main entière, y compris les doigts, est d'environ 1% de TBSA.
- L'évaluation de la profondeur des brûlures peut être difficile. Il est plus facile de la diviser :
 - Superficielle ; où le reflet capillaire cutané peut être démontré.
 - Profond, là où il n'y a pas de capillaire cutané.
- Ne pas se fier à l'évaluation initiale de la profondeur si le patient est hypovolémique ou en hypothermie, réévaluez une fois le patient réanimé.
- Attention, les brûlures peuvent évoluer et le pourcentage TBSAB augmenter en conséquence.



Pourcentage relatif des zones affectées par la croissance

Âge en années	0	1	5	10	15	Adulte
A - 1/2 de la tête	9 1/2	8 1/2	6 1/2	5 1/2	4 1/2	3 1/2
B - 1/2 d'une cuisse	2 3/4	3 1/4	4	4 1/4	4 1/2	4 3/4
C - 1/2 d'une jambe	2 1/2	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2

SOINS EN COURS DE ROUTE

Les patients brûlés devront au minimum être examinés quotidiennement et faire l'objet d'une vigilance particulière en cas de septicémie.

- Maintenir la fonction intestinale et protéger de l'ulcération de stress et alimenter le patient dès le premier jour.
- Un régime d'analgésie efficace est essentiel.
- En cas de brûlures importantes (plus de 30 % de TBSAB, une réponse inflammatoire systémique sera déclenchée). Cela nécessitera une prise en charge importante de la dépendance.
- Une réponse inflammatoire systémique se traduira par une tachycardie et une fièvre rendant le diagnostic de l'infection difficile.
- Les pansements doivent être changés lorsqu'ils sont trempés ou lorsqu'on soupçonne une infection de la plaie brûlée.
- Traitez les signes d'infection des brûlures avec des antibiotiques systémiques.
- Un soutien nutritionnel riche en protéines et en calories est hautement souhaitable.
- Une combinaison d'attelle et de physiothérapie doit être mise en place rapidement pour contrer la tendance aux contractures par brûlure.
- Revoir régulièrement les besoins en combustibles et les transférer dans les liquides buccaux dès que possible.

FERMETURE DE LA PLAIE D'UNE BRÛLURE

- Les brûlures qui guérissent en moins de trois semaines ont nettement moins de cicatrices.
- Les brûlures superficielles, si elles sont correctement vêtues, guériront dans ce laps de temps.
- Les brûlures plus profondes nécessitent une excision chirurgicale et une greffe de peau, et les meilleurs résultats sont obtenus si ces opérations sont effectuées très tôt.
- Si la capacité de pratiquer une excision et une greffe précoces n'est pas disponible, il est préférable d'appliquer des pansements pendant deux semaines et de greffer ce qui n'a pas cicatrisé.
- Lors d'une intervention chirurgicale pour excision et greffe, minimiser les pertes sanguines par une utilisation généreuse d'une solution topique d'épinéphrine faible (1:1.000.000)
- Si le % de TBSA nécessitant une greffe est supérieure à 40 %, il sera exceptionnellement difficile de trouver suffisamment de greffe de peau autologue. Dans les environnements à faibles ressources, cela peut indiquer la futilité de commencer à administrer des soins aux brûlés.

PRÉSENTATION DES BRÛLURES DIFFÉRÉES

- Les patients souffrant de brûlures >20% TBSAB sont très susceptibles de nécessiter une réanimation liquidienne.
- Le choc peut être dû à une perte de liquide, une septicémie ou une hémorragie.
- La probabilité de septicémie augmente avec le temps écoulé depuis la blessure.
- Ne jamais utiliser de suxaméthonium lors de l'induction d'une anesthésie ; il est susceptible de provoquer une hyperkaliémie et un arrêt cardiaque.

BRÛLURES SPÉCIALES

Électrique :

- Anticipez des dommages plus profonds que ceux suggérés par la blessure de surface.
- Peut nécessiter une fasciotomie ainsi qu'une escarotomie.
- Une nécrose plus profonde peut être progressive ; soyez prudent avec une greffe précoce.

Chimique :

- Portez un équipement de protection individuelle approprié.
- Une décontamination prolongée avec de grands volumes d'eau est essentielle.
- Brossez les produits chimiques en poudre avant d'irriguer.
- La nécrose tissulaire peut être progressive ; soyez prudent avec une greffe précoce.

Le phosphore brûle :

- Portez un équipement de protection individuelle approprié.
- Le phosphore ne brûle pas sous l'eau ; les blessures non cicatrisées restent humides.
- Exciser chirurgicalement la brûlure avec une grande marge en cas d'urgence
- Le sulfate de cuivre est toxique ; ne pas utiliser.

Agents vésicants :

- Porter un équipement de protection individuelle approprié.
- La décontamination doit être complète. Les vêtements retirés resteront un danger.
- Le liquide pour blister ne contient pas d'agent actif.
- La perte de liquide est plus faible que pour les brûlures thermiques.
- La guérison est normalement spontanée mais lente ; la greffe de peau n'est pas conseillée.

CONSIDÉRATIONS SUR LA RÉHABILITATION DES BRÛLÉS

- La priorité doit être donnée à une évaluation complète du patient, qui doit porter sur la zone brûlée mais aussi sur l'enfant dans son ensemble, y compris les affections préexistantes et les informations subjectives, afin de vous aider à adapter votre plan de traitement à chaque enfant. Prenez en compte les sports qu'il aime, a-t-il des frères et sœurs qui peuvent l'aider à suivre une thérapie ?
- Avant de commencer toute intervention thérapeutique, la douleur de l'enfant doit être gérée de manière à minimiser sa détresse. Cela doit inclure une combinaison de techniques de distraction adaptées à l'âge de l'enfant, de relaxation et d'analgésie dans le cadre d'un plan convenu avec l'équipe médicale.
- Il est important de répondre honnêtement à toutes les questions que les soignants et l'enfant se posent sur le plan de thérapie, l'impact fonctionnel et l'apparence de la blessure par brûlure, dans le but de leur donner les moyens de participer à la thérapie et d'établir la confiance.
- Le positionnement des membres de l'enfant dans des positions "anti-contraction" aidera à maintenir la longueur des tissus mous et à minimiser les complications. Un tableau de positionnement peut être utilisé comme aide-mémoire.
- L'attelle peut être utilisée pour réduire le gonflement, maintenir la longueur des tissus mous et minimiser la contraction des articulations. Il est important de prêter une attention particulière aux petites articulations, comme celles des mains, et de concevoir un régime clair qui soit à la fois compris et convenu avec le principal donneur de soins.
- Une série d'exercices et de mouvements doit commencer immédiatement pour faire bouger le membre affecté dans toute son amplitude (lorsque les précautions chirurgicales le permettent). Cela peut prendre la forme de jeu, de danse ou d'aptitudes sportives, selon l'intérêt de l'enfant.
- Le jeu doit être encouragé et adapté à chaque enfant, être adapté à son âge et à sa culture et refléter les mouvements limités, c'est-à-dire les jeux et les tâches au-dessus de la tête en cas de brûlures aux aisselles.

- Les étirements passifs du membre affecté sont une partie importante de la thérapie, mais ils impliquent confiance et patience car ils peuvent être douloureux. Des techniques telles que les mots de sécurité ("stop") pour les enfants plus âgés peuvent leur permettre de garder un sentiment de contrôle sur la limite de l'étirement.
- Les cicatrices peuvent prendre entre 18 mois et 2 ans à se développer. Pendant cette période, l'enfant aura besoin d'une thérapie continue sous forme de conseils, d'exercices, d'hydratation de toute cicatrice avec une crème non parfumée et non irritante et, le cas échéant, de l'utilisation de vêtements de compression.
- La chirurgie reconstructive peut être nécessaire et, à ce titre, doit être envisagée dans le cadre d'un renvoi ultérieur - cette nécessité peut se manifester après la période de maturation de la cicatrice due à la croissance de l'enfant.

Lésions neurologiques

BLESSURE À LA TÊTE

- Les traumatismes crâniens sont fréquents chez les enfants atteints de blastome, les patients de moins de sept ans étant deux fois plus susceptibles de présenter un traumatisme crânien que ceux de plus de sept ans.
- Les traumatismes crâniens provoqués par l'explosion (par opposition aux traumatismes contondants ou pénétrants) sont également fréquents, en particulier chez les enfants de moins de dix ans.
- Les traumatismes intracrâniens sont particulièrement difficiles à traiter dans un contexte de ressources faibles ou limitées où l'accès aux soins intensifs neurologiques peut être impossible. Il est donc important d'examiner si les objectifs souhaités sont réalisables dès le début de la prise en charge de l'enfant.



- Quel que soit le mécanisme, l'objectif de la gestion des traumatismes crâniens est de prévenir les blessures secondaires consécutives à la lésion primaire irréversible.
- Une réanimation rapide et efficace est essentielle pour améliorer les résultats
- Les premières discussions sur la futilité sont particulièrement importantes dans les environnements à faibles ressources (voir Futilité, page 171).

ÉVALUATION

- Après <C>ABC

,D - Le handicap est évalué.

L'échelle AVPU peut être utilisée dans un premier temps en même temps que l'évaluation de la taille et de la réactivité des pupilles.

- Si l'enfant obtient un score V ou P, il faut alors évaluer le score de coma de Glasgow pédiatrique.

A	Alerte
V	Répond à la voix
P	Ne réagit qu'à la douleur
U	Insensible à tous les stimuli

Échelle de coma de Glasgow pédiatrique (PGCS)

	<1 an	>1 an	Score	
Ouverture des yeux	Spontanément	Spontanément	4	
	Au Cris	A un Ordre verbal	3	
	A la douleur	A la douleur	2	
	Pas de réponse	Pas de réponse	1	
Réponse motrice	Spontanément	Obéit	6	
	Localise la douleur	Localise la douleur	5	
	Flexion-retrait	Flexion-retrait	4	
	Flexion-anormale (Décortiquer la rigidité)	Flexion-anormale (Décortiquer la rigidité)	3	
	Extension (Rigidité de décérébration)	Extension (Rigidité de décérébration)	2	
	Pas de réponse	Pas de réponse	1	
	0-23 mois	2-5 ans	>5 ans	
Réponse verbale	Sourit / roucoule de façon appropriée	Mots/phrases appropriés	Orienté	5
	Pleure et est consolable	Des cris et des hurlements persistants	Désorienté/confus	4
	Pleurs et/ou cris inappropriés persistants	Des cris et des hurlements persistants	Mots inappropriés	3
	Grognements, agitation et nervosité	Grognements	Des sons incompréhensibles	2
	Pas de réponse	Pas de réponse	Pas de réponse	1
Score total du coma de Glasgow pédiatrique (3-15)				

• Une évaluation neurologique complète doit être effectuée dès que possible, avec documentation des déficiences sensorielles et motrices.

• Enregistrez des observations neurologiques régulières pour identifier toute détérioration.

LA PRÉVENTION DES BLESSURES SECONDAIRES

CAUSE	Prévention/traitement
Ischémie secondaire à l'expansion intracrânienne Hématome	Évacuation d'un hématome
Ischémie secondaire à l'œdème cérébral	Liquide hypertonique intraveineux Mannitol 0,25-0,5g/kg 2,7% Chlorure de sodium 3ml/kg
Ischémie secondaire à l'hypotension et ou l'anémie	Réanimation et chirurgie de contrôle des dommages Vasopresseurs en cas de traumatisme crânien isolé (voir section 6)
Hypoxie	Gestion des voies aériennes Administration d'oxygène à haut débit/concentration à maintenir une concentration normale d'oxygène/PaO ₂
Hypercapnie/ hypocapnie	Soutenir l'insuffisance respiratoire Surveiller le CO ₂ en fin de marée (les 2 étant en exposant) et établir une corrélation avec le gaz sanguin artériel Éviter l'hyperventilation
Hypoglycémie	Vérifier la glycémie totale toutes les heures et corriger l'hypoglycémie avec 2ml/kg de bolus de glucose à 10% et ajouter du glucose aux liquides de maintenance pour obtenir une solution à 5 ou 10 % si nécessaire
Hyperglycémie	Échelle mobile de l'insuline (Voir l'annexe de ce chapitre)
Fièvre	Antipyrétiques - paracétamol et ou ibuprofène dans les doses d'analgésiques (voir section 7) Un patient froid
Crise	Charge en phénytoïne (20mg/kg sur une heure) ou le lévitéracétam (20 mg/kg sur une heure) (Pour la prophylaxie des crises d'épilepsie) Mettre fin rapidement aux crises avec une benzodiazépine IV ou une anesthésie

Parmi les autres mesures de base visant à réduire la pression intracrânienne, on peut citer

- Gardez la tête dans la ligne médiane et assurez-vous qu'il n'y a pas d'obstruction à la jugulaire le retour veineux, par exemple par des rubans de tube endotrachéal serrés
- Infirmière en position tête haute à 20-30 degrés
- Une bonne analgésie
- Une bonne sédation et une bonne paralysie
- Assouplisseurs de selles

Gestion chirurgicale

Une prise en charge chirurgicale limitée peut être disponible mais doit se limiter, dans la phase DCRS, au débridement des plaies pénétrantes et à l'évacuation des hématomes provoquant une pression intracrânienne élevée ou un effet de masse. Au-delà, la chirurgie nécessitera l'intervention d'un spécialiste. La disponibilité d'un tel apport peut déterminer si la futilité est un problème ou non.

BLESSURES SPINALES

- Ne pas essayer de retenir un enfant combatif.
- Les colliers cervicaux rigides ne sont plus systématiquement conseillés chez les enfants, l'immobilisation, si nécessaire, doit se faire avec des blocs et du ruban adhésif.
- Retirez les enfants des planches rigides dès que possible.
- L'immobilisation de la colonne vertébrale ne doit jamais interférer avec la réalisation d'interventions immédiates visant à sauver des vies.



Tous les enfants blessés par l'explosion doivent être suspectés d'avoir une blessure à la colonne vertébrale.

L'immobilisation des enfants est difficile car ils sont moins susceptibles de coopérer avec les mesures restrictives et les tentatives de les appliquer peuvent mettre l'enfant encore plus en danger.

L'immobilisation de la colonne vertébrale doit être envisagée chez un enfant qui coopère s'il existe un mécanisme compatible avec la blessure et

- Douleur au cou, ou
- Réduction de l'amplitude de mouvement, ou
- Blessure au-dessus de la clavicule, ou
- Déficit neurologique périphérique.

La majorité des lésions de la colonne vertébrale chez les enfants sont cervicales, généralement dans le tiers supérieur. Cependant, l'utilisation de colliers cervicaux n'est plus préconisée chez les enfants. Si l'immobilisation est jugée nécessaire, alors une stabilisation manuelle en ligne doit être prévue dans un premier temps. En cas de coopération, des blocs et du ruban adhésif doivent être appliqués. L'immobilisation ne doit pas être imposée à l'enfant ; les enfants pleinement conscients sont susceptibles de pouvoir protéger leur propre colonne cervicale pendant le transfert.

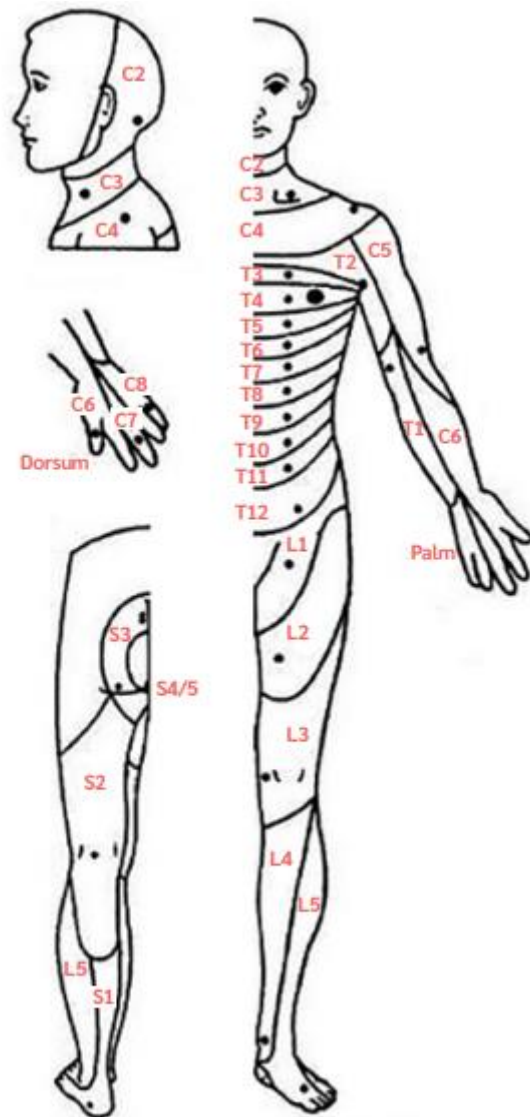
- Le transport doit se faire soit sur un matelas à dépression, soit sur une civière à pelle, et jamais sur une planche dorsale - ces appareils sont destinés uniquement à l'extraction.
- Les antiémétiques doivent être envisagés pour tous les enfants couchés et immobilisés.
- En cas de lésion cervicale pénétrante, l'immobilisation n'est pas indiquée.
- Le choc spinal est une indication de la présence de vasopresseurs chez les enfants blessés.

Tous les enfants blessés devraient subir une évaluation neurologique complète à la première occasion dans le cadre de l'examen secondaire. Le déficit peut être secondaire à une lésion cérébrale ou à une lésion de la moelle épinière. Elle doit comprendre

- Pupilles
- L'évaluation du nerf crânien
- Oreilles. Examen du nez et de la gorge
- Schéma respiratoire et effort
- Niveaux de moteur
- Niveaux sensoriels
- Évaluation des fonctions vésicales et intestinales

Carte des niveaux sensoriels

Fléchisseurs des coudes	C5
Extenseurs de poignet	C6
Extenseurs de coude	C7
Fléchisseurs de doigts	C8
Les ravisseurs de doigts	T1
Fléchisseurs de la hanche	L2
Extenseurs de genou	L3
Dorsifléchisseurs de la cheville	L4
Extenseurs à long orteil	L5
Fléchisseurs plantaires de la cheville	S1
Contraction anale	S4/5



Le traitement des lésions de la colonne vertébrale est un défi dans un environnement où les ressources sont limitées. En principe, il convient de les soigner en utilisant la technique (log roll) enrrouler le blessé sur lui-même, comme l'exigent les précautions à prendre au niveau de la colonne vertébrale. Pour les enfants plus grands, cela peut être la même chose que pour un adulte de 4 personnes. Chez les enfants plus jeunes, 3 personnes suffiront. Les colliers cervicaux semi-rigides doivent être utilisés en cas de lésion instable de la colonne cervicale. En outre, il convient de prendre les mesures suivantes.

- Évaluation régulière de la fonction respiratoire par spirométrie si possible, mais aussi observation de l'effort et de la force de la toux
- Physiothérapie thoracique en cas d'atteinte à la motricité respiratoire
- Vigilance en cas de dysrèflexie autonome (dépassement de la valeur de référence de 15 mm Hg chez les moins de 13 ans et de 20 chez les plus de 13 ans)

SOINS ET RÉHABILITATION

- En cas de suspicion de lésion médullaire, il est vital de surveiller la fonction respiratoire, si possible par spirométrie. Surveillez également la force de la toux et la capacité à évacuer les sécrétions. Les enfants atteints d'une lésion médullaire ont généralement des poumons normaux, mais leur capacité à inspirer/expirer et à tousser peut-être altérée sur le plan neurologique. Ils peuvent avoir besoin d'une toux assistée manuellement et d'un entraînement respiratoire.
- Évitez les chutes soudaines de la tension artérielle par le biais de médicaments, de liants abdominaux et de bas anti-embolie / vêtements de compression. Il faut connaître les valeurs normales de la tension artérielle de l'enfant dans différentes postures afin de pouvoir noter les changements.
- Un double diagnostic doit être envisagé lorsqu'un enfant atteint d'une lésion cérébrale acquise présente également des symptômes neurologiques progressifs inexpliqués, une lombalgie persistante, une détérioration respiratoire et/ou une rétention urinaire.
- Il faut savoir qu'une dysrèflexie autonome (AD) non traitée peut entraîner un accident vasculaire cérébral ou un arrêt cardiaque et doit donc être traitée en urgence. Un jeune enfant exceptionnellement agité et irritable atteint d'une lésion médullaire doit également être considéré comme pouvant souffrir d'AD et des contrôles appropriés doivent être effectués. Une élévation de la tension artérielle de 15 mm Hg par rapport à la valeur de référence pour un enfant atteint d'une lésion médullaire de moins de 13 ans ou de 20 mm Hg chez un enfant atteint d'une lésion médullaire de plus de 13 ans peut être un signe d'AD.
- Pour la gestion d'une colonne vertébrale instable, utilisez les précautions vertébrales complètes pour la rotation et le positionnement.
- Les enfants atteints d'une lésion médullaire risquent de souffrir de plaies de pression. Changez de position toutes les 2 heures pour éviter le développement de plaies de pression. Apprenez à l'enfant

ou à sa famille à mettre en place un programme de contrôles cutanés, deux fois par jour, normalement lors de l'habillage/déshabillage pour surveiller les zones à risque.

- Lorsque l'on gère l'augmentation du tonus, l'objectif est d'améliorer la fonction, de prévenir les complications et de soulager la douleur. En pédiatrie, on privilégie une gestion conservatrice, par exemple, la mise en charge, les étirements et les activités réciproques des membres, lorsque cela est possible. En cas d'insuffisance ou d'incapacité à le faire, des médicaments peuvent être envisagés.

- L'éducation du patient et de la famille est essentielle. Les principaux sujets à couvrir sont les soins de la peau, de la vessie, des intestins et de la posture. La famille doit être sensibilisée aux complications des lésions traumatiques crâniennes, en particulier la dysréflexie autonome, et savoir quand demander une aide d'urgence est indiquée. Il est important de discuter avec la famille de résultats réalistes à long terme et de l'encourager à soutenir son enfant pour qu'il réalise son potentiel maximum. Il peut être très utile de mettre l'enfant en contact avec un pair atteint d'une lésion de la colonne vertébrale le plus tôt possible, ainsi qu'avec les organisations locales de personnes handicapées.

- Après la prise en charge de la déformation (ou une fois que la blessure est jugée stable), un enfant atteint d'une lésion médullaire aura besoin d'une rééducation intensive après la blessure pour atteindre son potentiel maximum. Un programme régulier en position debout est essentiel pour réduire le risque de déformation causée par une position assise prolongée. Une orthèse ou un cadre qui soutient à la fois le tronc et les membres inférieurs est recommandé en l'absence d'une neurologie suffisante pour maintenir la posture, en particulier si l'enfant est blessé avant l'adolescence. Le renforcement abdominal est indiqué en cas de neurologie réduite dans le tronc et commence dès le début de la position assise droite (avant la manifestation de la déformation).

- Plus l'enfant est jeune et plus sa présentation neurologique est asymétrique, plus son potentiel de déformation et de contracture est important. Des limitations aussi faibles que 5° s'amplifieront énormément avec la croissance. Afin de prévenir la luxation de la hanche, la subluxation et les contractures, il faut établir un programme régulier de station debout, d'étirement des tissus mous, de contrôle de la spasticité, d'abduction prophylactique de la hanche et de sommeil en position couchée (ceci peut être limité par des précautions vertébrales ou postopératoire)

SOINS EN COURS

La prise en charge continue des lésions neurologiques chez les enfants suivant le DCRS est extrêmement difficile dans un contexte de faibles ressources. Les patients atteints de lésions neurologiques doivent être transférés vers des soins spécialisés lorsque cela ne présente aucun danger. L'éducation familiale sera essentielle.

Enfants se présentant aux urgences et ayant subi un traumatisme crânien

Les facteurs de risque suivants sont-ils présents ?

- Suspicion de blessure non accidentelle
- Crise post-traumatique, mais pas d'antécédents d'épilepsie
- Lors de l'évaluation initiale, Glasgow <14, ou pour les enfants de moins d'un an, Glasgow (pédiatrique) <15
- À 2 heures après la blessure GCS <15
- Soupçon de lésion ouverte ou déprimée du crâne ou de tension de la fontanelle
- Tout signe de fracture de la base du crâne (hémotympan yeux de panda, fuite du liquide céphalo-rachidien de l'oreille ou du nez, signe de Battle)
- Déficit neurologique focal

Oui

Non

Effectuez un scanner de la tête dans l'heure qui suit l'identification du facteur de risque. Un rapport radiologique écrit provisoire doit être disponible dans l'heure qui suit la réalisation du tomodensitogramme.

Les facteurs de risque suivants sont-ils présents ?

- Perte de conscience constatée > 5 minutes
- Somnolence anormale
- 3 épisodes discrets ou plus de vomissements
- Mécanisme dangereux de blessure (accident de la route à grande vitesse en tant que piéton, cycliste ou occupant d'un véhicule, chute d'une hauteur supérieure à 3 mètres, blessure à grande vitesse causée par un objet)
- Amnésie (antérograde ou rétrograde) d'une durée supérieure à 5 minutes (évaluation impossible chez les enfants préverbaux et peu probable chez tout enfant de moins de 5 ans).

Oui >1 facteur

Oui 1 facteur

Non

Observez pendant au moins 4 heures après la blessure à la tête. L'un des facteurs de risque suivants est-il présent pendant observation ?

- GCS <15
- de nouveaux vomissements
- de nouveaux épisodes de somnolence anormale

Oui

Non

Traitement anticoagulant actuel

Oui

Non

Effectuez un scanner de la tête dans les 8 heures suivant la blessure. Un rapport radiologique écrit provisoire doit être disponible dans l'heure qui suit la réalisation du scanner crânien

Aucune imagerie n'est nécessaire. Utiliser le jugement clinique pour déterminer quand une observation supplémentaire est nécessaire.

SECTION 12

Soins pédiatriques

Cette section couvrira les principaux éléments essentiels à la fourniture de soins pédiatriques sûrs. Les soins peuvent être dispensés par du personnel non formé, comme les parents, mais ils doivent être supervisés par du personnel formé.

- Les principales priorités des soins en salle sont le contrôle de la douleur, la mobilisation, le traitement des plaies, la nutrition et l'hydratation, le contrôle des infections, la viabilité des tissus et les soins psychosociaux
- Les enfants devraient être examinés au moins quotidiennement dans toutes les priorités clés
- La structure et le rythme de la "journée de la salle" devraient s'articuler autour de ces priorités
- La communication sur la décharge devrait être simple mais suffisante pour permettre des soins et un suivi continu.

Des soins de haute qualité sont possibles en l'absence d'un spécialiste en pédiatrie, mais ils nécessitent une certaine organisation, une coordination et une attention méticuleuse aux besoins de l'enfant. Le clinicien, quelle que soit sa spécialité, le plus expérimenté dans la prestation de soins pédiatriques, doit jouer un rôle de surveillance et servir de point de contact pour toutes les questions pédiatriques. Il devrait veiller à ce que tous les enfants soient examinés au moins une fois par jour.

PRIORITÉS DU SERVICE

Il y a 7 priorités clés de soins en salle qui devraient sous-tendre la routine quotidienne et les activités clés en salle pour un enfant suite à des blessures par explosion et à une opération chirurgicale.

- 1 Fournir un contrôle adéquat de la douleur
- 2 Encourager une mobilisation précoce
- 3 Attention aux soins des plaies et aux pansements
- 4 Assurer une nutrition et une hydratation adéquates
- 5 Prévention/traitement de l'infection
- 6 Prévenir la dégradation de la peau et les escarres
- 7 Soutenir le bien-être psychologique et émotionnel

LA GESTION DE LA DOULEUR

Il est important de se rappeler que de nombreux éléments peuvent contribuer à la douleur et à la détresse d'un enfant, notamment la peur de l'environnement inconnu, la détresse des parents, la peur des étrangers, la phobie des aiguilles, la peur de la gravité des blessures, etc. Ces éléments doivent être abordés de manière non pharmacologique dans la mesure du possible, notamment en faisant appel aux parents, aux membres de la famille, à la thérapie par le jeu et aux techniques de distraction. La douleur doit être évaluée régulièrement à l'aide de notations objectives et subjectives. Une analgésie régulière doit être prescrite, ainsi qu'une analgésie forte si nécessaire pour les douleurs aiguës.

Des détails complets sur la gestion de la douleur figurent à la section 7.

Gestion de la douleur procédurale

Les enfants qui subissent des procédures régulières telles que le changement de pansements pour brûlures ce qui peut nécessiter une sédation procédurale. Des procédures très courtes peuvent être tolérées en utilisant un mélange d'oxyde nitreux/oxygène, mais des procédures plus longues ne nécessitant pas d'anesthésie générale peuvent être possibles en utilisant la sédation. Ces interventions doivent être effectuées par un clinicien ayant des compétences avancées en matière de gestion des voies respiratoires pédiatriques et une expérience de la sédation. Les procédures répétées sont bien mieux tolérées s'il n'y a pas d'anticipation de la douleur.

ENCOURAGER UNE MOBILISATION PRÉCOCE

Si l'alitement et le fait d'éviter l'effort peuvent constituer une partie importante de la récupération et de la réadaptation, une mobilisation précoce appropriée est souvent une partie plus importante du processus de récupération.

Voici quelques exemples de soutien à la mobilisation précoce :

- Respiration profonde et toux
- Exercice quotidien actif
- Plage de mouvement des articulations étendue
- Renforcement musculaire
- Mettre à disposition des aides à la marche telles que des déambulateurs et des béquilles Pour des exemples d'activités ludiques adaptées à l'âge et basées sur la rééducation, voir Section sur la réadaptation, page 158.

LE TRAITEMENT DES PLAIES

Lors de la prise en charge des blessures chez les enfants, qu'elles soient dues à la blessure elle-même ou à une opération chirurgicale ultérieure, il peut être important de réfléchir aux phases et aux mécanismes de la cicatrisation.

Phases de la cicatrisation à prendre en compte

Phase de cicatrisation	Description
1 Phase inflammatoire 0-3 jours	<ul style="list-style-type: none">• Réponse normale à une blessure• Augmentation de l'afflux de sang provoquant chaleur, rougeur, douleur, gonflement• Le suintement de la plaie est une réaction normale de l'organisme
2 Phase proliférative 3-24 jours	<ul style="list-style-type: none">• La blessure est la guérison (reconstruction et épithélialisation)• Le corps fabrique de nouveaux vaisseaux sanguins qui recouvrent la surface de la plaie• La blessure deviendra plus petite au fur et à mesure qu'elle cicatrise
3 Phase de maturation 24-365 jours	<ul style="list-style-type: none">• Phase finale de la guérison• Formation du tissu cicatriciel• La blessure est toujours en danger et doit être protégée dans la mesure du possible

Mécanismes de cicatrisation à envisager

Mécanismes de guérison des blessures	Description
Objectif Principal	<ul style="list-style-type: none">• La plupart des blessures sont gérées par fermeture primaire• Bords de la plaie rapprochés par des bandes stérile, suture, agrafes• Perte minimale de tissus et de cicatrices
Objectif principal retardé	<ul style="list-style-type: none">• Fermeture chirurgicale d'une plaie 3-5 jours après nettoyage ou débridement• Utilisée pour les blessures chirurgicales traumatiques et contaminées
Greffe de peau	<ul style="list-style-type: none">• Retrait d'un segment d'épaisseur partielle ou totale de l'épiderme et du derme de son approvisionnement en sang• Transplantation sur un autre site pour accélérer la guérison et réduire l'infection
Rabat	<ul style="list-style-type: none">• Déplacement chirurgical de la peau et des structures sous-jacentes pour réparer une blessure

Nettoyage des plaies

Nécessite l'application d'un liquide pour nettoyer la plaie et optimiser l'environnement de guérison.

Le but du nettoyage des blessures est de :

- Éliminez les débris visibles et les tissus dévitalisés
- Enlevez les résidus de pansement
- Enlevez les exsudats excessifs ou secs

Comment nettoyer correctement une blessure :

L'irrigation est la méthode privilégiée pour nettoyer les plaies ouvertes. Elle peut être effectuée à l'aide d'une seringue afin de produire une légère pression et de détacher les débris. La gaze et le coton doivent être utilisés avec précaution car ils peuvent causer des dommages mécaniques aux nouveaux tissus et la perte de fibres des tampons de gaze ou du coton retarde la cicatrisation.

- Utilisez une procédure aseptique
- Les antiseptiques ne sont pas systématiquement recommandés pour le nettoyage (uniquement pour les plaies infectées)
- N'essayez pas d'éliminer l'exsudat "normal".
- Minimisez le traumatisme de la blessure
- Utilisez une solution saline isotonique stérile ou de l'eau (idéalement chauffée à 37°C)
- Les nettoyants pour la peau et les plaies doivent avoir un pH neutre et être non toxiques
- Évitez les agents tels que l'alcool ou l'acétone, car ils peuvent dégrader les tissus

Choix du pansement

Une blessure nécessitera une gestion et un traitement différents à différents stades de la guérison.

Aucun pansement ne convient à toutes les plaies ; il faut donc évaluer fréquemment la plaie.

Considérations lors du choix des produits de pansement :

- Stérile/nettoyant
- Maintenir un environnement humide à l'interface plaie/pansement
- Pouvoir contrôler (éliminer) l'excès d'exsudats
- Non adhésif (c'est-à-dire qui ne colle pas à la plaie)
- Protéger la plaie de l'environnement extérieur - barrière bactérienne

NUTRITION

Une bonne nutrition est essentielle pour accompagner une blessure, en particulier chez les enfants qui ont un taux métabolique déjà élevé. À la suite d'un traumatisme majeur, les enfants connaissent un état catabolique, qui peut ralentir leur rétablissement, et une nutrition inadéquate peut augmenter la morbidité, la mortalité et la durée du séjour à l'hôpital. Une alimentation précoce est bénéfique. Si l'intestin fonctionne, utilisez-le.

Les besoins énergétiques et protéiques de base des enfants en bonne santé sont résumés ci-dessous. Il est acceptable d'estimer les besoins en protéines et en énergie à partir de références standards et de suivre les progrès du patient dans le temps. Mais n'oubliez pas que les besoins nutritionnels à la suite d'un traumatisme ou d'une opération sont accrus.

Recommandations quotidiennes normales pour l'énergie et les protéines

Nutriments	Nouveau-nés / Nourrissons	Enfants 2-12 ans	Adolescents
Énergie (cal/kg/jour)	80-100	60-80	30-40
Protéines (g/kg/jour)	1.2-1.8	1	0.80

Les enfants ont également besoin de vitamines, d'acides gras essentiels, de minéraux et d'oligo-éléments et si des enfants précédemment en bonne santé peuvent se passer de ces nutriments pendant des jours, les enfants qui souffrent de malnutrition chronique, qui ont des pertes gastro-intestinales anormales ou qui ont besoin d'un soutien nutritionnel prolongé peuvent déjà avoir ou peuvent développer des carences nutritionnelles critiques

Les enfants peuvent développer un iléus profond après presque toute forme de stress sévère ou de septicémie, même s'il n'affecte pas directement l'abdomen ; les signes d'un iléus sont d'épaisses aspirations bilieuses vert foncé du tube NG (sonde nasogastrique), une distension abdominale et une incapacité à évacuer les gazes de flatulence. Cependant contrairement à l'obstruction intestinale, il sera indolore et il n'y aura pas de bruits intestinaux lors de l'auscultation.

Les tentatives d'alimentation pendant un iléus ont tendance à distendre l'enfant et à le faire vomir, ce qui est pénible et complique l'équilibre hydrique.

La nutrition entérale par sonde NG ou NJ doit être commencée dès que l'iléus commence à se résorber et doit être poursuivie jusqu'à ce que l'enfant soit bien nourri par voie orale.

En général, les nourrissons ne doivent recevoir que du lait maternel ou des préparations pour nourrissons plutôt que du lait de vache en raison de l'immaturation de leur intestin.

Chez les enfants de plus d'un an, les formules d'alimentation par sonde pour adultes peuvent être utilisées si elles sont suffisantes. Elles auront des concentrations en protéines généralement 1 à 2 fois plus élevées que celles nécessaires aux enfants. En cas de besoin, des calories supplémentaires non protéiques peuvent être données sous forme d'huile végétale (6,6 kcal/ml) ou dextrose (3,4 kcal/ml).

Vers

L'infestation par les vers est presque universelle dans certaines régions du monde et peut entraîner un sérieux retard dans la cicatrisation des plaies en raison d'une mauvaise alimentation.

Ascaris Lumbricoïdes (ver rond commun), *Tania solium* (ténia), ver filiforme (*enterobius vermicularis*) sont les formes les plus courantes rencontrées.

Les ankylostomes (ankylostomiase) vivent dans la partie supérieure de l'intestin grêle et peuvent entraîner une anémie ferriprive.

Le traitement des vers avec une dose unique de mébendazole est une bonne pratique chez ces patients. Le ténia a besoin d'un traitement au niclosamide.

HYDRATATION

Il est important de maintenir une hydratation adéquate. Les perfusions dans l'environnement du service après une intervention chirurgicale peuvent sauver des vies. L'incapacité postopératoire à remédier à une perte de sang ou de liquide par manque de reconnaissance, ou un dysfonctionnement du site d'insertion IV peut entraîner une morbidité ou une mortalité importante chez les enfants. Les perfusions pour corriger tout défaut et pour l'entretien seront presque toujours essentielles pour les enfants après une chirurgie majeure.

Il est essentiel d'assurer un emplacement correct et sûr d'une canule intraveineuse :

- Utilisez une veine dans une position qui durera longtemps pendant les soins
- Fixer la canule et la fixer soigneusement
- Utiliser un ruban adhésif ou un pansement qui colle à la peau et utiliser les ailes ou une autre grande partie de la canule intraveineuse pour l'attacher, mais ne pas endommager la peau fragile

Le bilan des fluides doit être surveillé et enregistré avec soin (bilan des entrées et sorties sur 24 heures tenant compte des pertes par les urines, les drains chirurgicaux, les tubes nasogastriques ainsi que des pertes insensibles)

Liquides d'entretien

- Tous les liquides administrés aux enfants doivent être calculés en fonction de leur poids et clairement prescrits. Ne devinez pas
- Dans la mesure du possible, utilisez des pompes ou une buvette pour administrer les fluides et ne laissez jamais les fluides s'écouler librement.
- N'utilisez pas de glucose à 5 % pour le liquide d'entretien
- Ne jamais utiliser de liquides hypotoniques ou d'hyponatrémie lors de la réanimation d'un enfant

Quel volume ?

Le volume de liquide d'entretien administré aux enfants peut être calculé en utilisant un taux horaire basé sur le poids. Les enfants auront généralement besoin de :

- 4ml/kg par heure pour les 10 premiers kg
- 2ml/kg par heure pour les 2èmes 10kg
- 1 ml/kg par heure pour chaque kg supplémentaire

Par conséquent, à ;

- 10 kg l'enfant aura besoin de $(10 \times 4 \text{ ml}) = 40 \text{ ml/h}$
- Un enfant de 20 kg aura besoin de $(10 \times 4\text{ml}) + (10 \times 2\text{ml}) = 60\text{ml/heure}$
- Un enfant de 30 kg aura besoin de $(10 \times 4\text{ml}) + (10 \times 2\text{ml}) + (10 \times 1\text{ml}) = 70\text{ml/h}$

Le remplacement des liquides doit être titré en fonction du débit urinaire et ajusté pour tenir compte d'autres pertes telles que les drains nasogastriques et les drains des plaies.

Quel type ?

Les liquides suivants sont appropriés pour l'entretien chez les enfants ayant des électrolytes corporels normaux :

- Chlorure de sodium à 0,9 % avec 5 % de dextrose
- Plasmalyte
- Solution de Hartmann (lactate de Ringer)

Le chlorure de sodium à 0,45 % avec 5 % de glucose peut être utilisé pour l'entretien, mais il doit être tenu à l'écart des liquides de réanimation et des zones où la réanimation est pratiquée. Le dextrose à 5 % n'est pas un liquide approprié pour l'entretien.

Les nourrissons (moins d'un an) présentent un risque accru d'hypoglycémie, c'est pourquoi il faut utiliser 10 % de dextrose + 0,45 % de chlorure de sodium et vérifier.

Toutes les pertes de gaz naturel doivent être remplacées par du chlorure de sodium normal (0,9%) par 20mmol/l de chlorure de potassium.

Électrolytes

- Ne laissez jamais un enfant développer une hyponatrémie
- Maintenir le sodium plasmatique à 135-145 mmol/l
- Maintenir le potassium plasmatique à 3,5 - 5,0 mmol/l

Les enfants qui prennent des liquides doivent si possible faire mesurer quotidiennement leur taux de potassium, de sodium, d'urée et de créatinine.

L'ajout de chlorure de potassium n'est généralement pas nécessaire les 24 premières heures, mais il est ensuite administré à raison de 20 mmol/l. Cette valeur doit être adaptée aux résultats de l'électrolyte.

Chez les enfants, le sodium plasmatique doit être maintenu à 135-145 mmol/litre et le potassium plasmatique à 3,5-5,5 mmol/litre

Exemple de tableau de prescription des liquides en pédiatrie

Date	Type de liquide du stock IV	Volume	Le temps de l'infusion	Additif ----- Nom et dose	Prescripteurs Signature	Pharmacien Signature	Lot / Bouteille Numéro	Heure	Signature / Témoin	Volume infusé	Date et heure	
											Ensemble goutte à goutte changé	Ensem- ble IV changé
				Électrolyte Médicament				Début Fin				
				Electrolyte Médicament				Début Fin				
				Electrolyte Médicament				Début Fin				
				Electrolyte Médicament				Début Fin				
				Electrolyte Médicament				Début Fin				
				Electrolyte Médicament				Début Fin				
				Electrolyte Médicament				Début Fin				
				Electrolyte Médicament				Début Fin				
				Electrolyte Médicament				Début Fin				
				Electrolyte Médicament				Début Fin				

CONTRÔLE DES INFECTIONS

Les patients blessés par l'explosion auront une réaction inflammatoire rapide et auront donc inévitablement une pyrexie et une CRP élevée. Si le WCC augmente, évaluez soigneusement la possibilité d'une infection. Si les ressources le permettent, il est intéressant d'envisager de surveiller la procalcitonine (PCT) tous les deux jours pour différencier l'infection d'une réponse inflammatoire liée au syndrome de réponse inflammatoire systémique (SIRS) ou à un traumatisme. Les praticiens devraient au moins rechercher les tendances à l'augmentation du rythme cardiaque et de la fréquence respiratoire et à la hausse de la température comme signes d'une évolution potentielle de l'infection.

Il existe un certain nombre de sites qui peuvent servir de foyer d'infection. Les éléments suivants doivent être vérifiés quotidiennement pour détecter les signes d'infection

- Toutes les blessures
- Canules et cathéters centraux*
- Plaies et drains thoraciques

*Les cathéters centraux doivent être retirés chez tout enfant présentant une fièvre inexplicée et ne doivent pas être systématiquement laissés sur place pendant plus de 10 jours et jamais au-delà de 14 jours.

Retirez tous les accès vasculaires, les cathéters urinaires et les drains de plaie dès qu'ils ne sont plus nécessaires.

Si un enfant fait de la fièvre, il faut tenir compte des sources suivantes

- Poitrine - effectuer une radiographie du thorax s'il y a des signes de détresse respiratoire
- Urine - en particulier si elle est cathétérisée
- Toutes les blessures, drains et lignes
- Système nerveux central en cas de rupture des méninges
- Septicémie intrathoracique / abdominale
- Musculosquelettique



Chez les enfants de moins de trois mois présentant une fièvre de 38°C, administrez des antibiotiques et effectuez un dépistage de la septicémie.

Toutes les victimes de l'explosion ayant des blessures doivent faire vérifier leur statut vaccinal contre le tétanos et être traitées conformément aux conseils sur la prise en charge des patients ayant des blessures à tendance tétanique.

Les meilleures pratiques concernant la prophylaxie appropriée des infections post-exposition par des virus à diffusion hématogène à la suite d'une blessure par explosion, lorsque des fragments contaminés sont créés à la suite d'un attentat suicide ou de multiples victimes, sont les suivantes

-
- 1 Tous les patients qui ont subi des blessures qui ont traversé la peau à la suite d'une blessure causée par une bombe doivent recevoir une vaccination accélérée contre l'hépatite B (à 0, 1 et 2 mois, ou au jour 0, au jour 7, au jour 21 et à 12 mois)

 - 2 Les patients qui sortent d'une hospitalisation avant la fin d'un programme de vaccination accélérée contre l'hépatite B doivent recevoir les doses de vaccin restantes, soit dans le cadre d'un suivi ambulatoire, soit en accord avec leur médecin traitant

 - 3 Tous les patients doivent être testés à 3 mois pour déterminer leur réponse au vaccin contre l'hépatite B et à 3 mois et 6 mois pour déterminer leur statut à l'égard de l'hépatite C et du VIH

 - 4 La prophylaxie post-exposition pour le VIH ne doit normalement pas être administrée
-

Donner des antibiotiques conformément à la politique ou aux conseils locaux. En l'absence de Co-amoxiclav qui est adapté pour les blessures par souffle. Les enfants atteints de perforation intestinale auront besoin de métronidazole.

LA VIABILITÉ DES TISSUS

Pour les enfants qui sont immobilisés pendant de longues périodes ou pour lesquels une mobilisation précoce n'est pas possible, il est essentiel de veiller à éviter les ruptures de peau et les escarres.

Soutien psychosocial

Les enfants (et leur famille) qui ont subi un traumatisme important ont très probablement besoin d'un soutien psychologique important dans les jours, les semaines, les mois et même les années qui suivent l'événement. Dans le service, il peut être important d'obtenir l'aide de psychologues et/ou de travailleurs sociaux et d'autres personnels de santé, dans la mesure du possible, qui peuvent travailler avec l'enfant et la famille sur l'impact psychologique et émotionnel de l'événement. La famille et les amis proches peuvent être utiles pour apporter un soutien, mais il est clair que la réadaptation et les conseils plus formels ont un rôle à jouer lorsque ceux-ci sont disponibles. En outre, les besoins de l'enfant doivent également être pris en compte en ce qui concerne sa sécurité, notamment en vue de sa sortie de l'hôpital.

PROCÉDURE DE DÉCHARGE

Lors de la sortie du patient du service, notez dans les notes :

- Diagnostic lors de l'admission et de la sortie
- Résumé des cours à l'hôpital
- Instructions concernant la gestion ultérieure, y compris les médicaments prescrits. Il est essentiel de veiller à ce qu'une copie de ces informations soit remise au patient, ainsi que les détails de tout rendez-vous de suivi et que les soins requis après la sortie soient bien compris par la famille. Voir le modèle de résumé de sortie à l'annexe 12D à la page 156.

Score d'alerte précoce en pédiatrie

- La décompensation chez les enfants est tardive et catastrophique. Les signes précoces sont souvent négligés
- L'utilisation systématique d'un système de notation des signes vitaux aidera le clinicien à reconnaître la détérioration.



Les signes vitaux des enfants doivent être enregistrés et documentés régulièrement sur un tableau afin d'illustrer les tendances physiologiques. Un défaut courant dans les soins pédiatriques est le fait de ne pas reconnaître l'enfant qui se détériore, ce qui entraîne un effondrement catastrophique. L'utilisation systématique d'un système de notation des signes vitaux permettra de reconnaître rapidement un enfant dont l'état se détériore et de prendre les mesures nécessaires. La fréquence d'observation suivante est recommandée.

En cas d'urgence, un minimum toutes les 15 minutes, mais augmenté selon les directives du clinicien responsable.

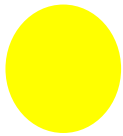

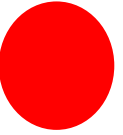
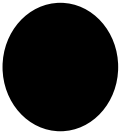
Postopératoire

- Toutes les heures pendant les quatre premières heures
- Quatre heures pour les premières 48 heures suivantes
- Comme le dicte le score d'alerte précoce en pédiatrie (PEWS) et le clinicien principal après

Score d'alerte précoce en pédiatrie (PEWS)

PEWS est un outil d'évaluation des signes vitaux qui met en évidence, pour les personnes qui s'occupent d'enfants, les signes de détérioration chez un enfant et le moment où il faut s'adresser au clinicien chargé de s'occuper de cet enfant. Il peut être calculé à l'aide des tableaux de spécification de l'âge ci-dessous à chaque fois qu'un ensemble de signes vitaux est pris. Le score indique alors la mesure à prendre par la suite (voir le tableau des mesures).

Table d'action PEWS

PEWS	Action
0	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre l'enregistrement de routine des signes vitaux comme demandé - Demande de réexamen si la situation est préoccupante malgré un faible score
 1-2	<ul style="list-style-type: none"> - Traiter comme prescrit - Revérifiez les signes vitaux toutes les heures - Demander une révision et passer à l'étape suivante dans les 15 minutes si la situation ne s'améliore pas
 3-4 ou Rouge (3) dans un paramètre quelconque	<ul style="list-style-type: none"> • Examen dans les 15 minutes • Signes vitaux toutes les 15 minutes ou surveillance continue • Commencer le traitement d'urgence prescrit • Escalader pour un examen immédiat si la situation ne s'améliore pas dans les 15 minutes
 5 ou plus	<ul style="list-style-type: none"> • Commencer un traitement d'urgence • Examen immédiate
 Bradycardie /Arrêt cardiaque	<ul style="list-style-type: none"> • Réponse à l'arrêt cardiaque

Indépendamment de la PEWS, vous vous inquiétez toujours de l'état d'un patient, par exemple :

- Perfectionnement clinique
- Il a l'air mal en point
- Obstruction des voies aériennes/menace
- Crises
- Confusion ou irritabilité
- Hypoglycémie
- Suspicion de septicémie
- Pâleur
- Tacheture
- Cyanose

Tableau de calcul PEWS Âgés de 0 à 12 mois

	3	2	1	0	1	2	3	Score
Fréquence de respiration par minute	>80	60-80	50-60	30-50	20-30		<20	
% O2 Saturations				>94	92-94		<92	
O2 inspiré				Air	<35%	35% ou plus		
Détresse respiratoire				Aucune	Légère	Modéré	Sévère	
Fréquence cardiaque par minute	>180	170-180	150-170	120-150	110-120	100-110	< 100	
Pression artérielle systolique mm Hg	>110	90-110	80-90	70-80	60-70		< 60	
Secondes de temps de réflexion capillaire					<2	2-3	>3	
Température	<35°C						>40°C	
AVPU				A		V	P/U	
Score de la douleur				0	1	2	3	

TOTAL :

ANNEXE 12A SCORE D'ALERTE PÉDIATRIQUE

Tableau de calcul du PEWS Âgés de 1 à 4 ans

	3	2	1	0	1	2	3	Score
Fréquence de respiration par minute	>50	40-50	30-39	25-29	20-24	15-19	< 15	
% O2 Saturations				>94	92-94		< 92	
O2 inspiré				Air	<35%	35% ou plus		
Détresse respiratoire				Aucune	Légère	Modéré	Sévère	
Fréquence cardiaque par minute	>170	150-170	130-150	90-140	80-90	70-80	<70	
Pression artérielle systolique mm Hg	>130	120-130	100-120	70-100	70-80		<70	
Secondes de temps de réflexion capillaire					<2	2-3	>3	
Température	<35°C						>40°C	
AVPU				A		V	P/U	
Score de la douleur				0	1	2	3	
TOTAL :								

Tableau de calcul PEWS 5-11 ans

	3	2	1	0	1	2	3	Score
Fréquence de respiration par minute	>50	40-50	30-39	20-29	15-20	10-14	<10	
% O2 Saturations				>94	92-94		<92	
O2 inspiré				Air	<35%	35% ou plus		
Détresse respiratoire				Aucune	Légère	Modéré	Sévère	
Fréquence cardiaque par minute	>150	130-150	120-130	80-120	70-80	60-70	<60	
Pression artérielle systolique mm Hg	>130	120-130	110-120	70-110	80-90		<80	
Secondes de temps de réflexion capillaire					<2	2-3	>3	
Température	<35°C						>40°C	
AVPU				A		V	P/U	
Score de la douleur				0	1	2	3	
TOTAL :								

ANNEXE 12A SCORE D'ALERTE PÉDIATRIQUE
Tableau de calcul PEWS 12 et plus

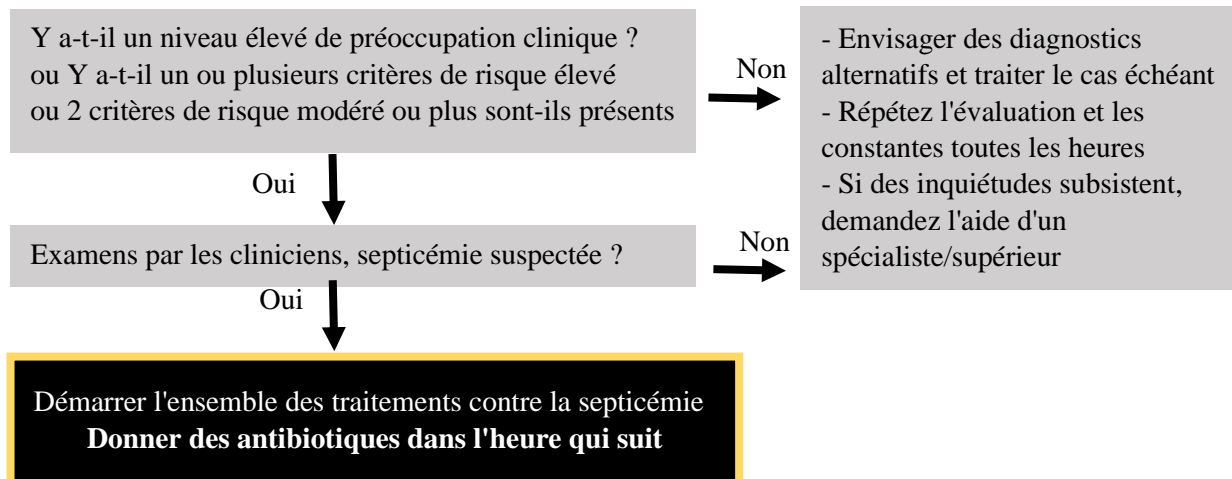
	3	2	1	0	1	2	3	Score
Fréquence de respiration par minute	>35	30-35	25-30	15-25	10-15		<10	
% O2 Saturations				>94	92-94		<92	
O2 inspiré				Air	<35%	35% ou plus		
Détresse respiratoire				Aucune	Légère	Modéré	Sévère	
Fréquence cardiaque par minute	>130	120-130	100-120	70-100	90-70	50-60	<50	
Pression artérielle systolique mm Hg	>150	140-150	130-140	100-130	90-100		<90	
Secondes de temps de réflexion capillaire					<2	2-3	>3	
Température	<35°C						>40°C	
AVPU				A		V	P/U	
Score de la douleur				0	1	2	3	

TOTAL :

Septicémie

Chez les enfants présentant des signes vitaux anormaux (page 27), il faut envisager une septicémie et la traiter précocement si on la suspecte.

Voies de septicémie suspectes



Critères de risque modéré

Âge (années)	Fréquence cardiaque	Fréquence respiratoire
<1	>160	>60
1-2	>150	>50
3-4	>140	>40
5	>130	>27
6-7	>120	>27
8-11	>115	>25
>12	>100	>25
Tout âge	< 60	

Perfusion

- Réduction du débit urinaire
- Temps de recharge capillaire >3 secondes
- Pâle/foncé
- Extrémités froides

Autres

- Température >39°C et âgé >3 mois
- Douleur aux jambes sans blessure
- Réaction sociale anormale
- Léthargie
- Mou
- Préoccupation des soignants
- Somnolent

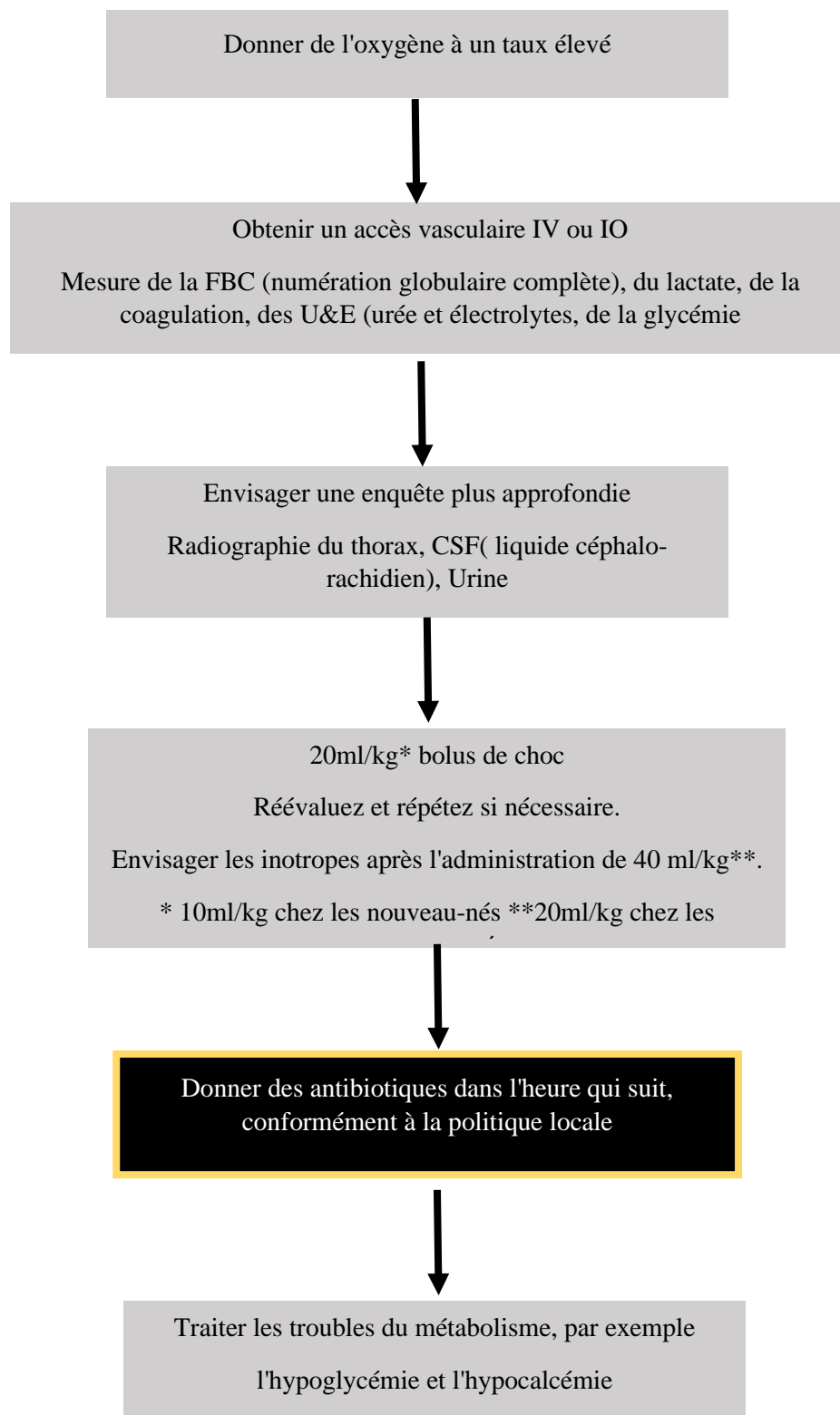
Critères de risque élevé

- Apparaît malade au travailleur de la santé
- Ne répond pas socialement
- Ne se réveille pas ou ne reste pas éveillé avec stimulation
- Faible, aigu ou cri continu
- Grognements
- Apnée ou bradypnée
- Des saturations en oxygène de <90%
- Tacheté ou cendré
- Cyanose
- Eruption cutanée non blanchâtre
- Température <36°C ou âgés de <3 mois et >38°C
- Anurie
- Hypotension :

Hypotension systolique selon l'âge

<1 an	<70mmHg
1-5 ans	<80mmHg
5-12 ans	<90mmHg

Regroupement des éléments de septicémie pédiatrique



Modèle de résumé de décharge pédiatrique

Nom du patient		Âge
Identifiant du patient		
Date d'admission :	Date de sortie :	
Médecin traitant :		
Hôpital/Service :		
Diagnostic d'admission : Ce doit être le motif de l'admission (par exemple, déshydratation, détresse respiratoire, hypoxie, douleurs abdominales) et non le diagnostic de sortie.		
Diagnostic de sortie :		
Diagnostic secondaire : Diagnostics supplémentaires autres que le diagnostic principal à la sortie, y compris les affections chroniques et le diagnostic à l'admission qui sont résolus		
Procédures :		

Bref cours sur les hôpitaux : Il doit s'agir d'un bref résumé de l'admission, axé sur les problèmes. Incluez ici toutes les valeurs de laboratoire et les études radiologiques pertinentes.

En attente des résultats du laboratoire ou des tests :

Vaccins administrés lors de l'admission :

Régime alimentaire : Le cas échéant. Inclure le régime alimentaire si l'enfant est nourri par sonde, ou inclure s'il y a eu un changement de formule. Sinon, vous pouvez passer outre.

Médicaments de sortie : Inclure le nom du médicament, la dose, la voie d'administration, la fréquence et la durée

Instructions de décharge :

Rendez-vous de suivi : Indiquez-la clinique/médecin, la date, l'heure, le lieu, le numéro de téléphone si vous le connaissez

Réhabilitation

Les blessures causées par les explosions chez les enfants entraînent souvent des traumatismes qui nécessitent une rééducation approfondie, si cette dernière n'est pas mise en œuvre dès le début de leur rétablissement, peut limiter considérablement le résultat de toute intervention médicale ou chirurgicale. Assurer une réhabilitation précoce, appropriée et continue dans les zones qui connaissent des conflits peut être extrêmement difficile. Les problèmes les plus courants sont les suivants :

- Les blessures dues à l'explosion entraînent le plus souvent un polytraumatisme, ce qui rend la réadaptation précoce plus complexe. Les jeunes enfants, en particulier, sont plus susceptibles de présenter des blessures associées à la tête et au thorax, tandis que la présence de certains restes explosifs de guerre (tels que les armes à sous-munitions) peut augmenter la probabilité de blessures aux membres supérieurs chez les enfants en les confondant avec des jouets ou des objets d'intérêt.
- Les enfants sont généralement blessés en compagnie de membres de leur famille ou d'amis. Cette situation a de graves conséquences sur le plan psychologique et de la protection, qui doivent être traitées en même temps que les soins médicaux et la réadaptation. La gestion de la détresse d'un enfant blessé doit être une priorité.
- Les conflits peuvent déplacer des populations tandis que les explosions peuvent détruire des maisons, ce qui signifie que les patients peuvent être renvoyés dans un environnement incertain, avec un accès limité aux ressources. Il est vital de savoir où un enfant est susceptible de quitter l'établissement et comment il aura accès à un suivi.
- Le nombre élevé de patients ou les préoccupations de sécurité peuvent signifier que la durée du séjour dans les hôpitaux des zones de confinement actif est souvent réduite, tandis que le suivi peut être difficile. Les prestataires de services de réadaptation continue peuvent être rares. En l'absence de tout suivi, tenez à jour des listes de patients qui peuvent avoir besoin d'être notifiés sur ces listes afin de pouvoir les retrouver plus tard.

- Les enfants ont besoin d'une approche générale de la réadaptation différente de celle des adultes, tandis que des considérations cliniques spécifiques à la pédiatrie s'appliquent à différents types de blessures. Certains points fondamentaux de la réadaptation pédiatrique sont inclus dans les chapitres.
- L'accès à l'équipement pédiatrique spécifique (comme les fauteuils roulants, les béquilles, les orthèses et les prothèses) est souvent limité. Lorsque les enfants ont besoin d'appareils fonctionnels, ceux-ci doivent être remplacés régulièrement pendant que l'enfant est encore en pleine croissance. Il peut être vital de disposer d'un stock d'équipements pédiatriques ou de se mettre en relation avec des organisations qui le font.
- Dans certains contextes, les enfants handicapés peuvent être socialement défavorisés à la suite de leur blessure, ce qui les empêche d'aller à l'école, de rester à la maison ou d'être perçus comme incapables de travailler ou de se marier plus tard dans la vie. L'éducation précoce avec les membres de la famille et les liens avec le soutien des pairs peuvent contribuer à atténuer ce problème.

Approches d'équipe recommandées pour la réadaptation des enfants victimes de l'explosion :

- Dans la mesure du possible, intégrer des professionnels de la réadaptation dans le cadre des soins aigus. Cette mesure, associée à des réunions de communication clinique régulières, permettra à l'équipe clinique de travailler efficacement à la planification des soins de l'enfant.
- Répertoirez les services de réadaptation disponibles dans votre région et établissez les moyens d'y accéder directement.
- Essayez de tenir un petit stock d'équipement pédiatrique essentiel comme des béquilles et des fauteuils roulants. Il est avantageux de pouvoir fabriquer ou recommander des attelles et des orthèses individuelles.

Approches recommandées pour le prestataire de services de réadaptation :

- La réadaptation doit commencer le plus tôt possible, et doit inclure la famille ou le soignant lorsque cela est possible et approprié.
- Le schéma et l'impact d'une blessure due à l'explosion seront uniques à chaque enfant. Une évaluation complète de l'enfant doit donc être prioritaire. Une évaluation subjective approfondie permettra de planifier le traitement et la sortie de l'enfant, et devrait se concentrer sur sa situation, notamment sur ce qu'il aime faire, s'il est à l'école, quel membre de la famille est là pour le soutenir, et s'il a un endroit où aller lorsqu'il quitte l'hôpital.

- Notez autant d'informations que possible afin d'éviter à l'enfant ou à la famille de devoir subir des interrogatoires répétés. Travaillez avec l'équipe médicale pour comprendre les antécédents médicaux complets, ainsi que toutes les restrictions et précautions en vigueur.
- L'évaluation objective générale doit porter sur la douleur, l'œdème, l'amplitude des mouvements et la fonction.
- Avant de commencer toute intervention thérapeutique, la douleur de l'enfant doit être gérée de manière à minimiser sa détresse. Cela devrait inclure une combinaison de techniques de distraction adaptées à l'âge, de relaxation et d'analgésie dans le cadre d'un plan d'équipe médicale convenu.
- Il est important de répondre honnêtement à toutes les questions que les soignants et l'enfant se posent, dans le but de leur donner les moyens de participer à la thérapie et d'établir la confiance.
- Veillez à ce que le traitement soit adapté à l'âge et de nature fonctionnelle, et qu'il soit basé sur les intérêts de l'enfant. Des activités ludiques, basées sur le jeu et culturellement appropriées, doivent être utilisées autant que possible.
- Utilisez des techniques de distraction pour les enfants qui souffrent ou sont en détresse. Des choses simples comme des bulles, des jouets, des films ou des jeux fonctionnant sur des téléphones portables ou des tablettes peuvent être très utiles.
- Assurez-vous que votre espace de soins est adapté aux enfants, avec un accès aux jouets, aux livres, etc.
- Dans la mesure du possible, traitez des enfants du même âge en utilisant simultanément des jeux et des activités, et utilisez d'autres enfants pour se soutenir mutuellement.
- Passez du temps à informer les personnes qui s'occupent de l'enfant de ses blessures afin qu'elles puissent lui transmettre les messages appropriés.
- Travaillez en étroite collaboration avec l'enfant et les personnes qui s'occupent de lui afin de fixer ensemble des objectifs communs réalistes qu'ils pourront atteindre.
- Essayez d'être honnête avec la famille sur les résultats réalistes de la réhabilitation.

- Orientez les patients le plus tôt possible vers un suivi si nécessaire, mais donnez également des instructions aux personnes qui s'occupent de l'enfant, qu'elles peuvent transmettre à n'importe quel service de suivi. Avant la sortie, assurez-vous qu'un plan solide est en place pour les soins continus. Si cela n'est pas possible, ramenez régulièrement l'enfant à l'hôpital pour un suivi et des conseils.

- Tenir à jour des listes de patients pédiatriques nécessitant un suivi à long terme ainsi que les coordonnées des personnes à contacter pour permettre à d'autres acteurs de soutenir le suivi. Si les services peuvent ne pas être disponibles au milieu d'un conflit, ils peuvent se développer rapidement une fois que les combats se sont calmés. En l'absence de structures nationales, les ONG internationales les plus courantes peuvent être Humanity and Inclusion, le CICR (comité international de la Croix-Rouge) et CBM (organisation internationale chrétienne d'aide aux personnes souffrant de handicap).

Des activités ludiques adaptées à l'âge et basées sur la réadaptation

	Type de jeu	Exemple	En réadaptation
6-18 mois	Exploratoire	Pousser des boutons, faire du bruit avec des instruments	Utilisez des jouets qui émettent des sons ou des actions pour encourager les mouvements. Utilisez des objets comme des bulles ou de la musique.
18 mois-3 ans	Actif	Courir Sauter Construire	Construisez le traitement autour d'activités de base amusantes et de motricité globale, comme les blocs de construction ou l'imitation d'actions.
3-6 ans	Imaginatif	Jouer au docteur, S'habiller, faire des activités artistiques	Demandez à l'enfant de jouer au docteur ou à l'infirmière et de donner un coup de main, ou de construire des activités motrices autour de l'art ou des puzzles de base.
6-9 ans	Un défi	Puzzles et jeux qui mettent à l'épreuve les capacités motrices	Utilisez des puzzles locaux ou des sports populaires qui mettront au défi les compétences de l'enfant. Utilisez les activités de groupe
9-14 ans	Equipe et individuel	Sports d'équipe, mais aussi intérêts ou passe-temps individuels	Utiliser le sport ou tout autre jeu approprié, en fonction des intérêts de l'enfant.

Considérations relatives à la santé mentale et au soutien psychosocial

Ce chapitre vise à fournir des conseils au personnel médical sur ce qu'il faut dire et faire pour aider les enfants et les personnes qui s'occupent d'eux, et sur ce qu'il ne faut PAS dire et faire pour éviter de causer d'autres préjudices. Les sujets abordés sont les suivants :

- Principes de base pour travailler avec des enfants de différents âges, en toute sécurité et de soutien.
- Les réponses communes au stress et les stratégies de soutien pour les enfants de tous âges.
- Conseils aux aidants et aux familles pour soutenir un enfant touché par une blessure due à l'explosion.
- Comment créer un environnement favorable aux enfants dans les établissements médicaux.
- L'importance cruciale des soins personnels et collectifs pour le personnel médical de première ligne.
- Pour savoir comment aider les enfants lors d'interventions douloureuses, veuillez consulter la section "Gestion de la douleur".

- La blessure et le traitement de l'explosion seront stressants pour l'enfant et la personne qui s'en occupe.
- Les blessures physiques et la peur intense auront un impact psychosocial.
- Les aspects psychosociaux négatifs peuvent être atténués à chaque étape du parcours de soins.
- Ne pas séparer les enfants de leurs parents ou tuteurs, sauf si cela est inévitable.
- Soutenir les personnes qui s'occupent des enfants.

INTRODUCTION

Une blessure par explosion et son traitement peuvent être une expérience très stressante et effrayante pour un enfant et les personnes qui s'en occupent. En plus des impacts physiques, les enfants et les personnes qui s'occupent d'eux peuvent souffrir d'une peur intense pendant l'événement et ses conséquences, ainsi que d'anxiété, de tristesse et de chagrin. La manière dont un enfant réagit à un événement aussi pénible dépend de nombreux facteurs, notamment de son âge et de son stade de développement. Elle dépend également du soutien qu'ils reçoivent de la part des adultes qui les entourent.

Le personnel médical de première ligne joue un rôle important non seulement dans les mesures de sauvetage et le traitement critique des enfants qui souffrent de blessures dues à l'explosion, mais aussi dans la réduction des dommages psychologiques supplémentaires causés aux enfants et dans la promotion de leur adaptation, de leur guérison et de leur rétablissement.

La façon dont le personnel médical communique avec les enfants et les personnes qui s'occupent d'eux et l'environnement de soutien qu'il crée peuvent faire une grande différence dans la façon dont l'enfant subit une blessure due à l'explosion et s'adapte physiquement et émotionnellement aux effets secondaires. Vous pouvez aider les enfants que vous traitez à se sentir soutenus tout au long de leur expérience, et à développer des stratégies d'adaptation efficaces à court et à long terme au fur et à mesure de leur rétablissement.

LES PRINCIPES DU TRAVAIL AVEC LES ENFANTS

Gardez à l'esprit les principes suivants lorsque vous travaillez avec des enfants, et en particulier avec ceux qui ont vécu un événement pénible tel qu'une blessure due à une explosion :

- Établir des liens avec les enfants selon leur âge et leur stade de développement
- Éviter de séparer les enfants des personnes qui s'occupent d'eux
- Faire preuve de respect envers les enfants
- Aider les personnes qui s'occupent de leurs enfants
- Créer un environnement adapté aux enfants et propice à la guérison à l'hôpital
- Prenez soin de vous afin de vous occuper au mieux des enfants et des personnes qui s'occupent d'eux.

DES RÉPONSES COMMUNES AU STRESS ET DES STRATÉGIES DE SOUTIEN POUR LES ENFANTS DE DIFFÉRENTS ÂGES

Les enfants qui ont subi des blessures par explosion, quel que soit leur âge, peuvent manifester toute une série d'émotions, notamment la peur que l'événement puisse se reproduire, qu'eux-mêmes ou leurs proches soient blessés ou qu'ils soient séparés d'eux. Ils peuvent également éprouver de la colère, de l'auto-culpabilité, de la honte, de l'incrédulité ou de l'anxiété. Les réactions de stress les plus courantes dépendent de l'âge de l'enfant, mais peuvent être les suivantes : être collant, avoir des troubles du sommeil et de l'alimentation, se replier sur soi-même, être incapable de se concentrer ou confus, devenir irritable et agressif. Il est également important de se rappeler que la blessure et l'hospitalisation d'un enfant sont également très difficiles pour ses parents qui peuvent se sentir impuissants et incapables de subvenir aux besoins de leur enfant. Il est donc essentiel non seulement de soutenir l'enfant dans sa démarche, mais aussi d'aider les parents à soutenir leurs enfants.

Vous trouverez ci-dessous quelques stratégies de soutien - ce qu'il faut dire et faire - lorsque vous travaillez avec des enfants d'âges spécifiques.

Jeunes enfants (0-6 ans)

Ce qu'ils pourraient penser/sentir :

- Ils peuvent penser que la blessure et le traitement sont une punition pour quelque chose qu'ils ont fait de mal
- Leurs réactions dépendent de celles de leurs parents/tuteurs
- Sensible à la réaction des autres

Ce que le personnel médical peut faire :

- Veiller à ce que l'enfant puisse rester à proximité des personnes qui s'occupent de lui, dans la mesure du possible
 - Soyez conscient que l'enfant écoute lors de la discussion de toute procédure, il se peut qu'il devienne sensible à ses sentiments et essayer de ne pas l'effrayer
 - Lorsque c'est possible, parlez à l'enfant de toutes les procédures de manière très simple et essayez d'être rassurant (mais ne mentez pas)
 - Demandez aux aidants d'apporter des objets familiers de la maison si possible (couverture/jouets/images)
 - Encourager le jeu médical. Leur permettre de jouer avec le stéthoscope, de nouvelles seringues sans aiguilles)
 - Lire des livres avec des images qui peuvent expliquer la procédure et l'équipement etc. par des images
-

Enfants d'âge scolaire (7-13 ans)

Ce qu'ils pourraient penser/sentir :

- Peur des aiguilles et de la douleur
- Parle de l'événement de manière répétitive
- Difficultés au niveau de la mémoire, la concentration et l'attention
- Plaintes somatiques (physiques) liées au stress émotionnel (par exemple, maux de tête, maux de ventre)
- Peut éprouver de la culpabilité, de l'auto-culpabilité et de la honte

Ce que le personnel médical peut faire :

- Expliquer la procédure à l'avance en évitant des mots comme "couper", "faire un trou", etc.
- Essayer d'expliquer comment leur corps fonctionne et pourquoi ils ont besoin de l'opération/la procédure sans trop entrer dans les détails
- Encouragez l'enfant à poser des questions et essayez de ne pas laisser de "lacunes" dans les informations. Cela pourrait amener l'enfant à faire des fantasmes qui pourraient être effrayants.
- Encouragez-le à exprimer ses sentiments, tant verbalement que par le dessin et le jeu
- Tout ce qui précède peut également être fait par les soignants

Adolescents (13-18 ans)

Ce qu'ils pourraient penser/sentir :

- S'inquiéter davantage de leur changement d'apparence après la blessure
- S'inquiéter de leurs relations avec leurs pairs
- Inquiétude quant à la perte d'indépendance et de contrôle
- Un deuil intense
- Conscience de soi, culpabilité ou honte
- Peut devenir égocentrique et s'apitoyer sur son sort

Ce que le personnel médical peut faire :

- Expliquer en détail les procédures
 - Impliquer l'enfant dans la prise du plus grand nombre de décisions possible
 - Encourager l'enfant à poser des questions
 - Essayez de laisser aux adolescents autant d'intimité que possible
 - Inclure l'enfant dans toute conversation sur son traitement
 - Encouragez-les à exprimer leurs préoccupations et prenez le temps de les écouter et de discuter
-

CE QUE LES PERSONNES QUI S'OCCUPENT DES ENFANTS PEUVENT FAIRE POUR LES AIDER

Nourrissons

- Gardez-les au chaud et en sécurité
- Tenez-les à l'écart des bruits forts et du chaos
- Faites des câlins et des embrassades
- Respectez un horaire régulier pour l'alimentation et le sommeil, si possible
- Parlez d'une voix calme et douce

Jeunes enfants

- Leur accorder plus de temps et d'attention
- Rappelez-leur souvent qu'ils sont en sécurité
- Expliquez-leur qu'ils ne sont pas responsables de ce qui s'est passé
- Évitez de séparer les jeunes enfants des personnes qui s'occupent d'eux
- Respectez autant que possible les routines et les horaires habituels
- Donnez des réponses simples sur ce qui leur est arrivé sans des détails effrayants
- Permettez-leur de rester près de vous s'ils sont craintifs ou collants
- Soyez patient avec les enfants qui commencent à manifester des comportements qu'ils ont fait quand ils étaient plus jeunes, comme sucer leur pouce ou mouiller le lit
- Donnez une chance de jouer et de se détendre, si possible

Enfants plus âgés et adolescents

- Donnez-leur votre temps et votre attention
- les aider à maintenir une routine régulière
- Fournissez des faits sur ce qui s'est passé et expliquer ce qui se passe maintenant
- Laissez-les être tristes. Ne vous attendez pas à ce qu'ils soient durs
- Écoutez leurs pensées et leurs craintes sans porter de jugement
- Fixez des règles et des attentes claires
- Interrogez-les sur les dangers auxquels ils sont confrontés, soutenez-les et discutez de la meilleure façon d'éviter qu'ils ne soient blessés
- Encouragez et leur donner la possibilité d'être utiles

A FAIRE

Prendre contact

- Présentez-vous par votre nom et expliquez qui vous êtes, et demandez le nom de l'enfant
- Demandez à l'enfant ses préoccupations et ce dont il pourrait avoir besoin
- Communiquez avec les enfants de manière à ce qu'ils puissent comprendre
- Restez calme et aidez les parents à rester calmes, et offrez leur réconfort et soutien
- Parlez sur le ton normal de votre voix et restez calme et rassurant

Soutenir les aidants

- Faites des efforts pour réunir les jeunes enfants avec les personnes qui s'occupent d'eux et les garder ensemble. Veillez à ce que les personnes qui s'occupent des enfants restent le plus possible avec eux et rassurez-les en leur disant qu'ils ne les laisseront pas seuls.
- Il est important de maintenir les soignants à la pointe des soins aux enfants qui ont subi une blessure par explosion. Cela signifie souvent qu'il faut aider les soignants à faire face à leur propre détresse dans cette situation, et leur fournir des informations et des conseils pratiques pour aider l'enfant à s'adapter et à se rétablir.
- Veillez à fournir aux personnes qui s'occupent des enfants des informations sur ce qui se passe, l'état de leur enfant et ce qu'elles peuvent attendre. Respecter leur rôle de premiers responsables des enfants et les impliquer dans les décisions concernant les soins et le traitement. Chaque fois que cela est possible et approprié, parlez d'abord aux parents et demandez-leur leur permission avant de parler avec leurs enfants.
- Si possible, préparer et mettre à disposition des documents d'information pour les parents et les personnes qui s'occupent des enfants afin de les aider à comprendre la situation et à savoir comment soutenir au mieux leurs enfants. Cela peut inclure des informations sur :
 - Les effets des blessures par explosion, les soins et le traitement et ce à quoi il faut s'attendre à court et à long terme
 - Coordonnées des services médicaux, de réadaptation et autres services disponibles (par exemple, services sociaux et juridiques)
 - Comment les enfants réagissent aux événements stressants selon leur âge et leur stade de développement et comment les personnes qui s'occupent d'eux peuvent les soutenir au mieux
 - Des stratégies positives pour aider les aidants à faire face, notamment les coordonnées des groupes de soutien ou d'autres types de soins psychosociaux disponibles.

Respecter la dignité, les droits et les capacités des enfants

- Il est essentiel de sauvegarder la dignité des enfants à tout moment et de respecter leurs droits. Veillez à ne jamais faire honte à un enfant pour ce qu'il ressent, ce qu'il dit ou ce qu'il fait. Soyez honnête lorsque vous parlez aux enfants et aidez-les à s'adapter aux difficultés qu'ils rencontrent après une blessure due à l'explosion.
- N'oubliez pas non plus que les enfants ont des forces et les aider à reprendre le contrôle de leur fonctionnement, de leur vie et de leurs décisions favorisera également leur guérison et leur rétablissement. Faites participer les enfants de manière appropriée et chaque fois que cela est possible aux décisions qui les concernent pendant leur traitement et leur rétablissement après une blessure par explosion.
- Aider l'enfant à faire face à la situation en lui proposant des stratégies pour se calmer, et en trouvant quel type de stratégies d'adaptation lui convient le mieux
- Obtenez le consentement de l'enfant (adolescent) et des parents (pour les nourrissons et les enfants en bas âge) si possible
- Expliquez dans un langage simple ce qui va se passer et laissez-les poser des questions

Créer un environnement favorable et confortable

- Offrir un environnement adapté aux enfants. Il peut s'agir de jouets sûrs et adaptés à l'âge des enfants (animaux en peluche, livres pour enfants d'âges et de capacités de lecture différents), de couleurs gaies dans les endroits spécialisés de récupération et de matériel d'information adapté aux enfants.
- Veillez à ce qu'il y ait une aire de jeu et du matériel pour que les enfants puissent jouer avec. Cela les aidera non seulement à se distraire du traitement, mais aussi à s'exprimer et à mieux faire face aux défis du traitement.
- Si possible, fournissez des jouets médicaux ou du matériel médical sûr (par exemple, un stéthoscope, de nouvelles seringues sans aiguilles) afin que les enfants puissent se sentir plus à l'aise avec le traitement. Vous pouvez utiliser des jeux médicaux pour expliquer les futures procédures aux enfants plus jeunes.
- Aidez-les à satisfaire leurs besoins fondamentaux, notamment en leur fournissant de la nourriture, de l'eau ou un endroit calme et confortable pour se reposer.
- Offrez un confort pratique, comme un animal en peluche à tenir, une couverture, de la nourriture ou de l'eau.

A NE PAS FAIRE

- Ne donnez pas aux enfants ou aux personnes qui s'occupent d'eux de fausses assurances ou promesses juste pour les calmer. Au lieu de cela, rassurez-les de manière réaliste et donnez des informations honnêtes.
- Ne séparez pas les enfants des personnes qui s'occupent d'eux.
- Ne discutez pas des procédures avec d'autres adultes devant de jeunes enfants.
- Ne laissez pas les enfants être témoins ou entendre d'autres enfants recevoir des informations les procédures (par exemple, changer de pansement devant d'autres enfants).
- Ne laissez pas les enfants être témoins de scènes horribles dans l'établissement médical (par exemple, d'autres personnes ayant des blessures graves et aiguës).

LES SOINS INDIVIDUELS ET COLLECTIFS POUR LE PERSONNEL MÉDICAL

Le traitement que vous offrez aux enfants et aux autres patients peut donner un sens particulier à votre vie. Mais le fait de voir d'autres personnes souffrir, souffrir de détresse, de deuil et de perte - souvent dans des conditions de travail difficiles - peut également être source de détresse pour vous et vos collègues. Un travail difficile comme celui-ci sur une certaine période peut également conduire à l'épuisement professionnel, un état dans lequel les assistants peuvent se sentir fatigués, déprimés, démotivés, dépassés, cyniques et pessimistes.

Prendre soin de soi dans ces situations est non seulement un élément vital pour la réussite du traitement des enfants et de leurs soignants, mais aussi pour préserver sa propre santé et son bien-être et ceux de ses collègues.

Voici quelques conseils pour prendre soin de soi :

- Exercice
- Socialisez-vous et entrez en contact avec des personnes dont vous appréciez la compagnie
- Faites des pauses, même pour vous étirer rapidement ou prendre l'air
- Mangez régulièrement et préparez des aliments sains
- Dormez suffisamment
- Profitez d'activités culturelles, spirituelles et sociales
- Apprenez à connaître ses limites
- Créez un horaire équilibré (par exemple, ne travaillez pas trop d'heures dans une journée, ou trop de jours d'affilée sans repos)
- Essayez de garder le sens de l'humour
- Notez trois choses positives qui se sont produites pendant la journée.

Outre la façon dont nous prenons soin de nous-mêmes, il est important que les collègues travaillent bien ensemble et se soutiennent mutuellement.

Voici les éléments clés du soutien par les pairs :

- la sollicitude, l'empathie, le respect et la confiance
- une écoute et une communication efficaces
- des rôles clairs
- le travail d'équipe, la coopération et la résolution de problèmes
- discutez des expériences de travail et des impacts de l'emploi.

SECTION 15

Éthique et protection

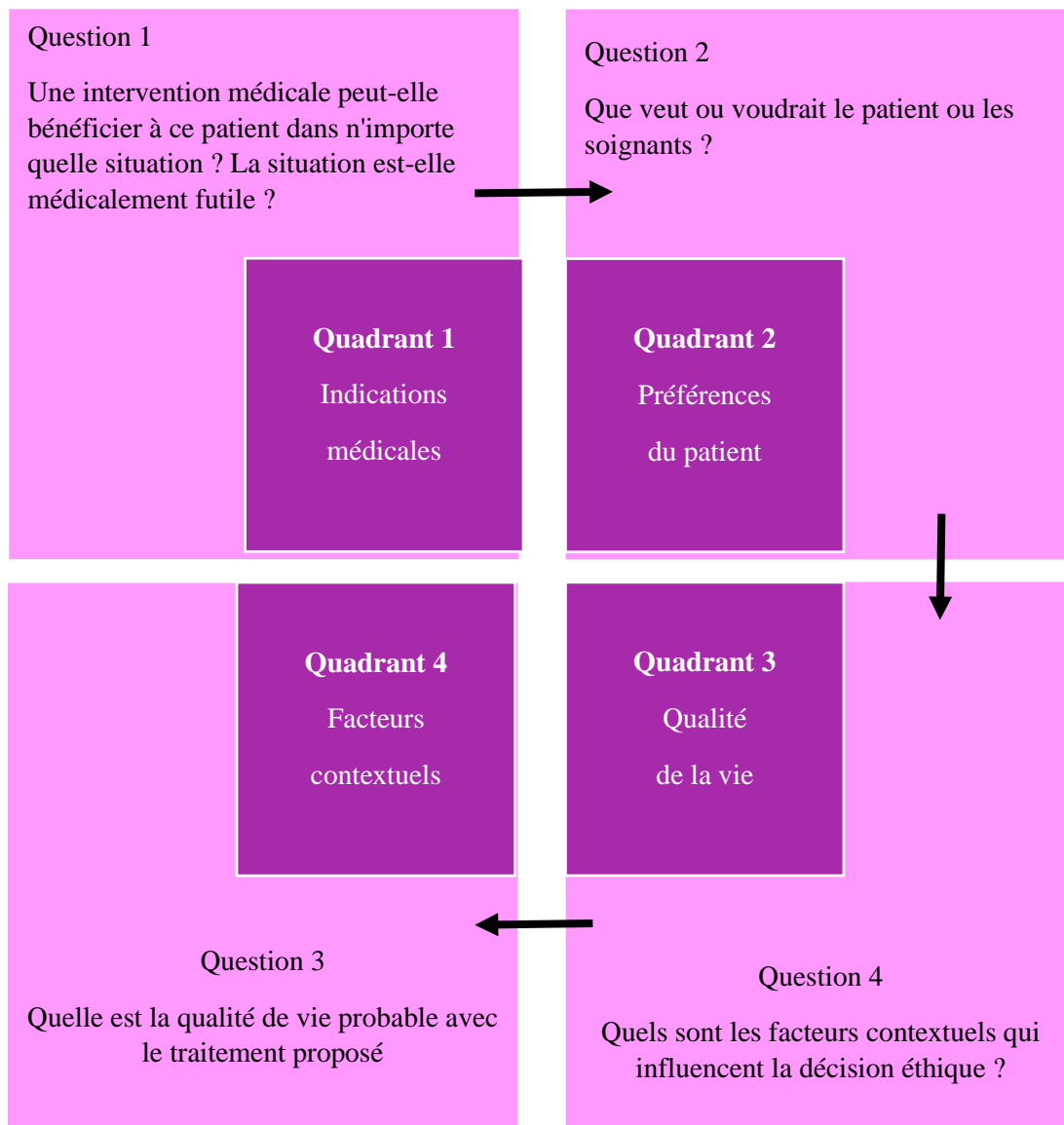
LA FUTILITÉ ET LA PRISE DE DÉCISION ÉTHIQUE

Dans tout établissement médical, il y aura un patient pour lequel aucun soin n'apportera le résultat positif souhaité. Le moment où les soins sont jugés inutiles est déterminé par un certain nombre de facteurs qui sont à leur tour ajustés en fonction de nombreux facteurs liés au temps, au lieu, au patient et à la culture.

Il y a trois étapes pour juger de la futilité

1. Identification de l'enjeu moral.
2. Évaluation éthique structurée
3. Faire une recommandation morale et promulguer

Un outil qui peut être utilisé pour structurer la décision de futilité est le quadrant éthique



Quadrant 1 : Indications médicales et leurs risques, et bénéfiques.

L'intervention médicale peut-elle bénéficier à ce patient dans n'importe quelle situation ? La situation est-elle médicalement futile ?

Il est essentiel que l'équipe établisse :

- La gravité de la blessure
- Pronostic
- Est-il réversible
- Les options de traitement et leurs risques, et leurs avantages
- Probabilité de réussite

Physiologique - En fonction de l'état physiologique du patient, on estime qu'il n'y a aucune chance que les résultats médicaux souhaités soient atteints.

Quantitatif - Il y a très peu de chances d'obtenir le résultat médical souhaité

Qualitatif - Le meilleur résultat médical, s'il est obtenu est tellement médiocre qu'un traitement médical n'est pas indiqué.

Quadrant 2 : Préférences des patients

Que veut ou voudrait le patient ou les soignants ?

Établir :

- Le patient est-il capable de prendre une décision
 - les enfants plus âgés peuvent participer à la prise de décisions
- Si oui, que veulent-ils
- Si ce n'est pas le cas, que veulent les personnes qui s'occupent de l'enfant et est-ce dans l'intérêt supérieur de l'enfant ?
- Le patient et les soignants sont-ils conscients des avantages et des risques et comprennent bien les conséquences de leur décision.
- Ont-ils consenti au traitement ?

C'est le droit d'un patient capable de choisir, même si son choix est jugé comme peu judicieux, mais il est du devoir du clinicien d'agir au mieux l'intérêt de l'enfant.

Quadrant 3 : Qualité de la vie

Quelle est la qualité de vie probable avec le traitement proposé

Établir :

- Qualité de vie avant la blessure
- Fonctionnement mental, physique et social attendu en cas de succès du traitement
- Les préjugés peuvent porter atteinte à l'opinion des évaluateurs sur la qualité de vie des patients
- La qualité de vie attendue est-elle souhaitable

Quadrant 4 : Facteurs contextuels

Quels sont les facteurs contextuels qui influencent la décision éthique

Il s'agit notamment de :

- les questions de ressources à l'intérieur et à l'extérieur de l'établissement de traitement
- Capacité médicale locale à fournir le traitement continu requis pour atteindre les résultats médicaux souhaités
- Juridique
- Questions familiales
- Facteurs culturels et religieux
- Les points d'intérêt
- Facteurs financiers
- Impact sur les autres, par exemple la morale de l'installation

LES SOINS DE FIN DE VIE

Lorsqu'il est reconnu que la vie d'un enfant arrive à son terme, il est important de planifier et de gérer ce processus. L'enfant et sa famille auront besoin d'un soutien émotionnel et psychologique et l'enfant aura besoin d'une gestion des symptômes, notamment de la douleur et de l'anxiété. L'hydratation et la nutrition doivent également être gérés.

Protéger les enfants

Tout enfant a droit à la survie, à la protection et à l'éducation

Le Comité des droits de l'enfant des Nations unies définit les droits qui devraient être mis à la disposition de tous les enfants.

Dans certains environnements, la protection des enfants peut sembler impossible ou même de faible priorité par rapport à l'obligation de traiter les blessures mettant la vie en danger. Les enfants des zones confinées sont extrêmement vulnérables et risquent de subir des dommages physiques et psychologiques, d'être victimes de la traite, de l'exploitation sexuelle et de l'esclavage.

Ce risque peut être représenté par la famille, les étrangers, le personnel militaire, les travailleurs humanitaires et toute autre personne susceptible d'entrer en contact avec des enfants vulnérables.

Chaque structure médicale devrait :

- avoir une personne désignée comme responsable de la protection
- Gardez les parents et les personnes qui s'occupent des enfants à tout moment, dans la mesure du possible
- Consignez clairement toutes les informations relatives au patient, notamment son nom, sa date de naissance, son numéro d'identification, son adresse et le nom de ses parents/soignants
- Notez le nom, la date de naissance, le numéro d'identification, l'adresse et le lien de parenté de tout adulte qui accompagne un enfant dans un établissement médical
- Photographiez le visage de l'enfant et du parent ou de la personne en charge et le conserver dans les dossiers cliniques
- N'autorisez aucune photographie autre que celle requise pour l'identification et les soins cliniques.
- Ne pas permettre à un enfant de quitter un établissement médical avec un adulte inconnu
- Soyez conscient de l'existence d'organismes de protection locaux tels que les Nations unies et savoir comment les contacter
- Si possible, entreprendre une formation pour tout le personnel afin de reconnaître un enfant présentant un risque potentiel de dommage et avoir une politique de protection

C'est le devoir de tous ceux qui s'occupent d'enfants
pour les protéger contre les préjudices et l'exploitation

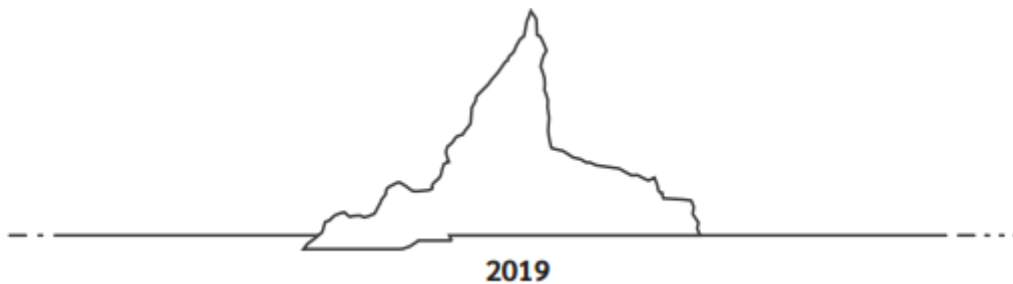
Ce manuel de terrain a été produit par
Le partenariat sur les blessures causées par le souffle chez les enfants.

Pour plus de détails sur le partenariat et les crédits de production complets
pour le manuel de terrain, veuillez consulter cette page web :

[https://www.imperial.ac.uk/blast-injury/research/networks/
the-pediatric-blast-injury-partnership/](https://www.imperial.ac.uk/blast-injury/research/networks/the-pediatric-blast-injury-partnership/)

Ce site contiendra également des nouvelles et des mises à jour du manuel de terrain.

Vous pouvez communiquer avec les rédacteurs du Manuel de terrain par ce site. Veuillez nous envoyer vos commentaires sur la façon dont vous utilisez le manuel et des suggestions de sujets à inclure dans les futurs manuels.



Tous les efforts ont été faits pour confirmer l'exactitude des informations présentées. Les auteurs et l'éditeur ne sont pas responsables des erreurs d'omission ou des conséquences de l'application des informations contenues dans ce livre, et ne donnent aucune garantie, explicite ou implicite, quant à l'actualité, l'exhaustivité ou l'exactitude du contenu de cette publication. L'application de ces informations dans une situation et un lieu particulier demeure la responsabilité professionnelle du praticien.



Le partenariat sur les blessures dues aux explosions pédiatriques, 2019