



المملكة المغربية
+ⵍⵎⴰⵔⴷⵉⵏ | ⵎⵓⵔⵓⵎⴰⵏ
ROYAUME DU MAROC
KINGDOM OF MOROCCO

Guide des URGENCES

PÉDIATRIQUES

EDITION 2018



وزارة الصحة
+ⴰⵎⴰⵔⴷⵉⵏ | +ⴰⵎⴰⵔⴷⵉⵏ
Ministère de la Santé



مديرية السكان
+ⵎⴰⵔⴷⵉⵏ | ⵎⴰⵔⴷⵉⵏ
Direction de la Population



TABLE DES MATIÈRES

Avant propos	5
Remerciements	7
Liste des abréviations	9
Deontologie et éthique	13
PREMIERE PARTIE : APPROCHE GENERALE DES DETRESSES VITALES	19
Approche de l'enfant aux urgences	21
Arrêt cardio-respiratoire	28
Coma	37
Détresses respiratoires	45
Etats de chocs	53
DEUXIEME PARTIE : CONDUITES A TENIR SPECIFIQUES	63
Abdomen aigu de l'enfant	65
Accident vasculaire cérébral	71
Acidocétose diabétique	77
Anaphylaxie	83
Bronchiolite sévère	87
Crise d'asthme aiguë grave	93
Déshydratation aiguë sévère	99
Encéphalite post infectieuse	107
Etat de mal épileptique	113
Hématémèse	117
Hémolyse aiguë	123
Hémophilie	129
Hypertension artérielle menaçante de l'enfant	135
Hypoglycémie chez l'enfant non diabétique	141
Insuffisance cardiaque aiguë	145
Laryngite aiguë sévère	149
Malaise grave du nourrisson	153
Méningo-encéphalite herpétique	159
Pleurésie purulente de grande abondance	165

Pneumonie grave	169
Pneumothorax	175
Polyradiculonévrite aiguë inflammatoire	179
Purpura fulminans	183
Syndrome de Lyell	187
Syndrome de lyse tumorale	191
Toxi-infection alimentaire	197

**TROISIÈME PARTIE : ACCIDENT, TRAUMATISME,
INTOXICATION ET ENVENIMATION 201**

Brûlure grave de l'enfant	203
Electrisation	209
Envenimation par piqure de scorpion	213
Ingestion de caustiques	219
Inhalation de corps étranger	225
Intoxication aiguë	229
Intoxication aiguë au monoxyde de carbone (CO)	237
Morsure de serpent	241
Noyade	247
Piqûre d'hyménoptère	251
Polytraumatisme	257
Traumatisme crânien	263

QUATRIÈME PARTIE : ANNEXES 269

Les structures et les professionnels de santé dont la mission consiste à prendre en charge les cas urgents sont amenés à faire face à des exigences et une pression grandissantes en particulier pour ce qui est des urgences pédiatriques. En effet, dans plusieurs pays, et durant les 50 dernières années, une augmentation constante de la fréquentation des services d'urgence a été enregistrée.

Dans ce contexte, le Ministère de la Santé a conçu ce guide pratique pour transmettre les connaissances et le savoir-faire adéquats en vue de faire face à des situations d'urgence relevant de notre contexte de soins. Il aborde des thèmes d'urgence parmi les plus fréquents et les plus gravissimes et décrit les différentes étapes de prise en charge depuis l'anamnèse jusqu'à la prise en charge thérapeutique. L'élaboration de ce guide vient répondre à un besoin ressenti depuis quelques années, aussi bien par les prestataires de soins que les responsables de la santé de l'enfant. En effet, il est essentiel de mettre à la disposition des professionnels de santé des protocoles pratiques pour contribuer à améliorer la qualité de prise en charge et permettre aussi de disposer de normes et de standards nationales. Ceci, est d'autant plus important vu la diversité des profils des professionnels de santé et de la diversité des situations pathologiques rencontrées et qui interpellent une démarche diagnostique et thérapeutique méthodique et hiérarchisée. En effet, ce guide est destiné essentiellement aux médecins généralistes et aux pédiatres qui œuvrent au niveau des structures de soins recevant l'enfant malade.

Les thèmes sont abordés selon un ordre alphabétique afin de faciliter la lecture, permettant de façon didactique au lecteur d'atteindre rapidement le contenu qui l'interpelle. Les thèmes abordés traitent des signes de rappel, des particularités sémiologiques et les spécificités thérapeutiques dans le contexte des urgences accompagnés de messages pratiques pour attirer l'attention des lecteurs sur des erreurs à ne pas commettre et des attitudes à assurer.

Pr. BS Benjelloun Dakhama

REMERCIEMENTS

Le présent guide est le fruit des travaux de nombreux collaborateurs qui ont été consultés ou qui ont participé à l'élaboration du guide. Il s'agit d'une équipe de personnes ressources constituée d'Enseignants pédiatres spécialistes en urgétoologie pédiatrique, en réanimation pédiatrique, en endocrinologie pédiatrique, en chirurgie pédiatrique, en néonatalogie, en pneumologie pédiatrique, en hématologie pédiatrique, en neuropédiatrie, de responsables des directions centrales et de pédiatres et médecins généralistes exerçant au niveau des établissements de santé que ce soit de type hospitalier ou ambulatoire appartenant à diverses régions du Maroc.

Ce guide a été élaboré sous la direction du Dr Abdelhakim Yahyane, Directeur de la Population et du Dr Khalid Lahlou, Directeur Général de l'ANAM.

L'encadrement et la rédaction ont été assurés par :

Le Pr Badrsououd Dakhama Benjelloune, Directrice de l'Unité de Pédagogie et de Recherche en Pédiatrie, Chef du Services des Urgences Pédiatriques, Faculté de Médecine Mohammed V, Rabat.

Le Pr Lamya Karboubi, Enseignante Pédiatre Urgétoologue, Services des Urgences Pédiatriques, Faculté de Médecine Mohammed V, Rabat.

La coordination a été assurée par : le Dr Aziza Lyaghfour, Pédiatre, Chef du service de Protection de la Santé Infantile, Direction de la Population, Ministère de la Santé.

LISTE DES PERSONNES RESSOURCES AYANT PRIS PART PART AUX ATELIERS POUR L'ÉLABORATION DE CE GUIDE :

Nom et prénom	Profil	Structure
Dr Noureddine Malmouze	spécialiste en santé publique	Chef de la Division de la SMI
Dr Aziza Lyaghfour	Pédiatre	Service de Protection de la Santé Infantile
Dr Loubna Elmaaroufi	Médecin spécialiste en santé publique	Cadre au Service de Protection de la Santé Infantile

Nom et prénom	Profil	Structure
Dr Tanjaoui	Médecin spécialiste en santé publique	Chef du Service des Urgences, DHSA
Pr Hicham Zarhouni	Chirurgien pédiatre	CHU Rabat
Pr Aziza Bentalha	Réanimateur –anesthésiste	CHU Rabat
Pr Amal Thimou	Pédiatre Néonatalogiste	CHU Rabat
Pr Imane Zineb	Pédiatre Endocrinologue	CHU Rabat
Dr Fatima - Zahra Ouadghiri	Pédiatre urgentologue neurologue	Hôpital d'enfant Rabat
Dr Meriem Chkirate	Médecin pédiatre	CS Almelk
Mme Hayat Koubri	Infirmière	Division de la Formation
Pr Widad Gueddari	Urgentologue et cardio pédiatre	CHU Casablanca
Pr Abdelhadi Zinnedine	Pneumopédiatre	CHU Casablanca
Pr Rkain Maria	Pédiatre urgentologue hématologue	CHU Oujda
Dr Mansouri Loubna	Pédiatre	Hôpital Beni Mellal
Dr Driss Manie	Pédiatre	Hôpital Taza
Dr El Guazzar Sanae	Pédiatre	Hôpital El Jadida
Pr Bourrous Mounir	Pédiatre urgentologue	CHU Marrakech
Dr Berdei Imane	Pédiatre	Hôpital Chefchaouen

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AAG	Asthme aigu grave
ACD	Acidocétose diabétique
ACR	Arrêt cardiorespiratoire
AG	Anesthésie générale
AL	Anesthésie locale
ALTE	Apparent Life Threatening Event
ATB	Antibiothique
AV	Acuité visuelle
AVC	Accident vasculaire cérébral
AVP	Accident de la voie publique
BCA	Brochodilatateur à courte durée d'action
CE	Corps étranger
CEC	Circulation extra-corporelle
CAPM	Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc
CEE	Choc électrique externe
CAV	Communication auriculo-ventriculaire
CIA	Communication Inter Auriculaire
CIV	Communication Inter Ventriculaire
CG3	Céphalosporine de 3ème génération
CPAP	Pression positive continue
CRP	C reactive proteine
CTE	Compression Thoracique Externe
DEP	Débit expiratoire de pointe
DR	Détresse respiratoire
EBV	Epstein-Barr virus
ECBU	Examen cyto bactériologique urinaire
ECG	Electrocardiogramme
EEG	Electro-encéphalogramme
EMG	Électromyogramme
EME	Etat de Mal Epiléptique
ETF	Echographie transfontannellaire
FAH	Facteurs Anti-Hémophiliques
FC	Fréquence cardiaque
FR	Fréquence respiratoire
GCS	Score de Glasgow

LISTE DES ABRÉVIATIONS

GDS	Gaz du sang
GRAP	Groupe de Recherche Avancée en Pneumologie
HBA1C	Hémoglobine glyquée
HTA	Hypertension artérielle
HSV	Virus Herpes Simplex
HTIC	Hypertension intracrânienne
ICT	Index cardio-thoracique
IDR	Intradermoréaction
IIA	Invagination intestinale aigue
IM	Injection intramusculaire
IRM	Imagerie par résonance magnétique
IV	Intraveineuse
IVD	Intraveineuse directe
LCR	Liquide céphalo-rachidien
LDH	Lactate déshydrogénase
MCE	Massage cardiaque externe
NFS	Numération formule sanguine
ORL	Otorhinolaryngologie
PACO2	Pression artérielle en dioxyde de carbone
PAD	Pression artérielle diastolique
PALS	Pediatric advanced life support
PCR	Polymerase chain-reaction
PCT	Procalcitonine
PLS	Position latérale de sécurité
RAI	Recherche d'anticorps irréguliers
RCP	Réanimation cardio-pulmonaire
RGO	Reflux gastroœsophagien
SAO2	Saturation artérielle en oxygène
SC	Sous-cutanée
SC	Surface corporelle
SG	Sérum glucosé
SHU	Syndrome hémolytique et urémique
SLT	Syndrome de Lyse Tumorale
SPO2	Saturation pulsée en oxygène

SS	Sérum salé
TA	Tension artérielle
TCA	Temps de céphaline activateur
TDM	Tomodensitométrie
TP	Taux de prothrombine
TRC	Temps de recoloration cutané
USI	Unité de soins intensifs
VAI	Voies aériennes inférieures
VAS	Voies aériennes supérieures
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humaine

L'article 24 de la Convention relative aux droits de l'enfant reconnaît « le droit de l'enfant de jouir du meilleur état de santé possible et de bénéficier de services médicaux et de rééducation » et stipule que les États partis « s'efforcent de garantir qu'aucun enfant ne soit privé du droit d'avoir accès à ces services » et d'assurer la réalisation intégrale de ce droit.

L'Article 12 du pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels convient entre autre de prendre par les états les mesures nécessaires pour assurer : la diminution de la mortalité et de la mortalité infantile, la création de conditions propres à assurer à tous des services médicaux et une aide médicale en cas de maladie.

La mise en place d'une nouvelle constitution au Maroc adoptée par référendum le premier juillet 2011 fait de l'accès aux soins et de la couverture médicale des droits fondamentaux de tous les citoyennes et citoyens : le droit à la santé est explicitement déclaré à l'article 31 qui stipule que « l'Etat, les établissements publics et les collectivités territoriales œuvrent à la mobilisation de tous les moyens disponibles pour faciliter l'égal accès des citoyennes et des citoyens aux conditions leur permettant de jouir du droit : aux soins de santé à la protection sociale, à la couverture médicale et à la solidarité mutualiste ou organisée par l'Etat (...) ».

Le droit à la vie est consacré par l'article 20 qui comprend également la lutte contre les mortalités évitables et une attention particulière est portée aux personnes et aux catégories à besoins spécifiques (des femmes et de mères, des enfants et des personnes âgées, les handicapés physiques sensori- moteurs et mentaux) à l'article 34.

Le Dahir n° 1-02-296 du 25 rejev 1423 (3 octobre 2002), portant promulgation de la loi n° 65-00, portant code de la couverture médicale de base reconnaît expressément le droit à la santé pour la première fois au Maroc. Dans son préambule, ce texte stipule : «... Concrétiser l'engagement de l'Etat, qui consacre le droit à la santé tel que prévu par les conventions internationales, la présente loi constitue

le parachèvement de l'expérience du Maroc en matière de couverture médicale et consolide les droits acquis par les citoyens marocains bénéficiant d'une assurance maladie... ». La volonté de l'Etat à promouvoir le secteur de la santé pour plus d'équité et d'égalité dans l'accès aux soins.

Le secteur de la santé a initié de nombreuses réformes législatives, en vue d'améliorer la qualité l'équité et l'accès aux soins de santé :

Selon le Dahir n° 1-15-26 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 131-13 relative à l'exercice de la médecine. Loi n° 131-13 relative à l'exercice de la médecine : Article 2:

« La médecine est une profession qui ne doit en aucun cas ni d'aucune façon être pratiquée comme un commerce».

Le médecin l'exerce loin de toute influence ; ses seules motivations étant sa science, son savoir, sa conscience et son éthique professionnelle. Il doit l'exercer en toutes circonstances dans le respect de la moralité, loin de toute discrimination de quelque nature qu'elle soit, notamment due à l'âge, au genre, à la couleur, aux croyances, à la culture, à l'appartenance sociale, à la langue, à l'handicap, ou à quelque situation personnelle que ce soit.

Tout médecin, quel que soit le secteur dont il relève ou le mode de son exercice, est tenu de respecter les droits de l'Homme universellement reconnus et d'observer les principes suivants :

- le libre choix pour le patient de son médecin traitant ;
- le respect de l'intégrité, de la dignité et de l'intimité de ses patients ;
- le droit du patient ou, le cas échéant, de son tuteur ou représentant légal, à l'information relative au diagnostic de sa maladie, sur les options des thérapeutiques possibles ainsi que le traitement prescrit et ses effets éventuels prévisibles et les conséquences du refus de soins, sous réserve que les informations précitées soient enregistrées dans le dossier médical du patient dont une copie peut être obtenue par ce dernier, par son représentant légal ou par ses ayants droit s'il décède. Il est également tenu de prendre en considération la situation des personnes à besoins spécifiques ».

Le code déontologique stipule :

Article 3. - Quelle que soit sa fonction ou sa spécialité, hors le seul cas de force majeure, tout médecin doit porter secours d'extrême urgence à un malade en danger immédiat si d'autres soins médicaux ne peuvent pas lui être assurés.

Article 25. - Appelé d'urgence auprès d'un mineur ou d'une personne sous tutelle et lorsqu'il est impossible de recueillir en temps utile le consentement de son représentant légal, le médecin doit user immédiatement de toutes ses connaissances et de tous les moyens dont il dispose pour parer au danger menaçant : il ne peut cesser ses soins qu'après que tout danger est écarté ou tout secours inutile ou après avoir confié le malade aux soins d'un confrère.».

Les médecins qui exercent en établissement public sont soumis à la responsabilité des établissements de soins. Ils bénéficient de « l'écran » de la personne morale de droit public pour laquelle ils travaillent et qui les rémunère, en général l'Etat.

Les établissements de soins sont liés par un contrat d'hospitalisation et de soins. Les obligations à l'égard des patients comprennent l'obligation :

- De prodiguer des soins attentifs et consciencieux
- De mettre au service des malades des « médecins qualifiés pouvant intervenir dans les délais imposés par leur état »
- De renseigner les patients concernant les prestations que l'établissement est en mesure d'assurer
- D'utiliser un équipement technique et des méthodes d'asepsie conformés aux acquisitions de la science...etc

Un patient qui consulte un médecin salarié conclut un contrat de soin avec cet établissement uniquement. Ainsi, un établissement de santé peut, être déclaré responsable des fautes commises par un praticien salarié à l'occasion d'investigation ou de soins pratiques sur un patient présent en son sein.

Cependant, les professionnels de santé gardent une responsabilité personnelle en raison de leur indépendance professionnelle inaliénable. Si l'établissement de soin (l'Etat) estime qu'il y'a une faute personnelle commise par son praticien (faute détachable du service), il peut se retourner contre lui, faire payer tout ou partie de ses indemnités, qui auront été mise à sa charge par les tribunaux administratifs sous le cadre de la démonstration d'une faute de service ou d'une faute personnelle contre la victime.

Le système juridique de la responsabilité médicale permet à un patient qui s'estime victime d'un accident médical de réclamer réparation de ses préjudices aux professionnels de santé et/ou à l'établissement de santé. La responsabilité médicale se décline en réalité en plusieurs types de responsabilités selon les médecins et selon les actes.

Il suffit que la victime établisse que le dommage dont elle se plaint a bien été causé par un praticien à l'occasion de soins (responsabilité sans faute). Par exemple : matériel défectueux utilisé pour la réalisation d'un acte médical, chute d'un jeune patient de la table d'examen (défaut de surveillance), blessure d'un jeune enfant par aiguille non protégée, etc.

Peu de textes réglementaires législatifs sont consacrés dans le système de santé :

Article 431 « Quiconque s'abstient volontairement de porter à une personne en péril l'assistance que sans risque pour lui, ni pour les tiers, il pouvait lui prêter, soit par son action personnelle, soit en provoquant un secours, est puni de l'emprisonnement de trois mois à cinq ans et d'une amende de 200 à 1.000 dirhams ou de l'une de ces deux peines seulement ».

La responsabilité ordinale met en cause la rédaction des certificats médicaux et les signalements judiciaires.

Il existe des articles inhérents aux règlements intérieurs des hôpitaux, notamment en matière d'urgence :

Article 47 du règlement intérieur des hôpitaux 2010 régle le transfert d'un patient ou blessé admis en urgence:

« Lorsque le médecin des urgences constate qu'un patient ou un blessé requiert des soins urgents relevant d'une discipline ou d'une technique

n'existant pas à l'hôpital, il prodigue les premiers secours et ordonne le transfert du patient vers l'établissement approprié à son état de santé. Le directeur de l'hôpital ou son représentant prend toutes les dispositions nécessaires pour que le patient ou le blessé soit dirigé dans des conditions sécurisées vers ledit établissement. Ce transfert doit se faire par le biais du centre de régulation médical quand il existe. L'administration de l'hôpital doit informer la famille du transfert »

Article 65 du règlement intérieur des hôpitaux 2010 explique les conditions et la procédure du transfert d'un patient vers un autre hôpital :

« En cas d'absence d'unités pouvant assurer adéquatement la prise en charge médicale d'un patient et que l'état de santé de celui-ci l'exige, le médecin traitant établit une ordonnance médicale du transfert vers la structure hospitalière publique la plus appropriée, ou en cas de nécessité vers un des centres hospitaliers créés en vertu de la loi n°37-80. Le patient est transporté par les moyens de l'hôpital où il séjourne ou par le biais d'une ambulance privée, à ses frais. Le patient doit être assisté par un personnel soignant de l'hôpital. Le patient doit être accompagné d'une fiche de liaison, de son dossier hospitalier ou à défaut d'un résumé clinique comportant tous les renseignements utiles pour la consultation ou l'examen. »



PREMIERE PARTIE :
APPROCHE GENERALE DES DETRESSES
VITALES



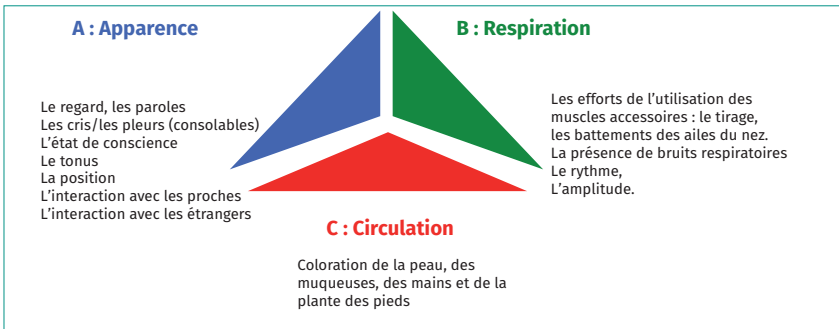
APPROCHE DE L'ENFANT AUX URGENCES

Chaque enfant doit pouvoir bénéficier, dès son arrivée aux urgences, d'une prise en charge débutant par la détection rapide de toute détresse vitale. Cette étape d'évaluation initiale est cruciale pour assurer la sécurité du patient, faciliter la gestion des flux, optimiser les délais d'attente, afin de traiter prioritairement les urgences vraies.

La deuxième étape consiste en une approche objective par l'évaluation clinique des fonctions vitales.

Toute détresse vitale impose une prise en charge immédiate. Une détresse respiratoire et ou circulatoire peuvent conduire en quelques minutes à l'arrêt cardiorespiratoire.

→ TRIANGLE D'ÉVALUATION PÉDIATRIQUE



Le triangle d'évaluation pédiatrique «coup d'œil», diffusé à travers le PALS (Pediatric Advanced Life Support) est un outil qui permet sans moyen autre que la vue, l'audition et le toucher, d'évaluer en quelques secondes la gravité de toute situation, tant médicale que chirurgicale, quel que soit le diagnostic final et d'entreprendre les mesures de stabilisation adéquates. Il peut être appliqué dans tous les services d'urgences pédiatriques, mais également, voire même surtout dans ceux qui reçoivent de manière indifférenciée des adultes et des enfants, moins dotés en ressources spécifiquement pédiatriques. Cet outil ne remplace en aucun lieu l'évaluation clinique du malade.

Il comprend 3 composantes :

A : Apparence

**B : Travail
Respiratoire**

C : Circulation

Si l'une de ses trois composantes est pathologique, l'enfant doit être pris en charge immédiatement.

► **Apparence : état général « TICRL »**

Caractéristiques	Observations
Tonus	Mobilité spontanée Oppose une résistance à l'examen Position debout/couché (variable selon l'âge)
Interaction	Contact avec les parents/personnel soignant S'intéresse à l'environnements (bruits, objets)
Consolabilité	Se laisse réconforter Indifférent
Regard	Établit un contact visuel avec l'examineur
Langage	A un cri fort Utilise un discours approprié à l'âge

► **Travail respiratoire**

Caractéristiques	Anomalies
Son anormal	Ronflement, stridor, gémissement, sifflement (wheezing), toux aboyante
Position anormale	Position du « sniffeur », préférence position assise
Rétraction visible	Tirage sus-sternal, intercostal, entonnoir xiphoïdien, balancement thoraco- abdominal, « boobing »*
Mouvement anormal	Battements des ailes du nez

*Boobing : mouvements saccadés de la tête par mise en jeu des muscles sterno-cleido mastoïdiens.

► **Circulation cutanée**

Caractéristiques	Anomalies
Pâleur	Peau ou muqueuses pâles ou exsangues
Marbrures	Vasoconstriction de la peau
Cyanose	Coloration bleutée de la peau et/ou des muqueuses



Cette approche permet de répondre en quelques secondes à 3 questions :

- Existe t-il une détresse vitale ?
- Quelle est la nature fort probable de cette détresse vitale : respiratoire, circulatoire, neurologique ?
- Quelle thérapeutique instaurer en urgence ?

↳ **EVALUATION DES FONCTIONS VITALES**

EVALUATION DE LA FONCTION RESPIRATOIRE

• **Voies aériennes**

Il faut vérifier l'état des voies aériennes et se poser les questions suivantes :

- Sont-elles libres et sûres ?
- Sont-elles à risque? (trouble de la conscience, distension gastrique)
- Sont-elles obstruées ?

• **Respiration**

- **Fréquence respiratoire**

La fréquence respiratoire varie en fonction de l'âge. Il convient de la compter pendant une période de 60 secondes. Son évolution dans le temps est importante pour évaluer la situation respiratoire. La tachypnée extrême, de même que la bradypnée et les apnées, sont des signes alarmants témoignant de l'épuisement de l'enfant et du risque imminent d'arrêt cardiorespiratoire.

Age	Fréquence respiratoire
< 1 an	30 - 53
1 - 2 ans	22 - 37
3 - 5 ans	20 - 28
6 - 11 ans	18 - 25
12 - 15 ans	12 - 20

Fréquence respiratoire normale selon l'âge (cycles/minute). Référence : PALS Guidelines 2015

- Travail respiratoire

Les questions à poser sont :

- Existe-t-il des signes de lutte respiratoire (mise en jeu des muscles respiratoires accessoires) ?
 - Tirage sus sternal, sous costal, intercostal ?
 - Battement des ailes du nez ?
 - Balancement thoraco-abdominal ? « bobbing » ? (Mouvements saccadés de la tête par mise en jeu du muscle sterno-cléido-mastoïdien). Ces éléments signent la gravité de la détresse respiratoire.
- Existe t-il des bruits respiratoires ?
 - Le stridor: son inspiratoire aigu traduisant une obstruction partielle des voies aériennes supérieures dont l'intensité est proportionnelle au degré d'obstruction.
 - Le «wheezing»: sifflement expiratoire entendu à distance et traduisant une obstruction des voies aériennes inférieures.
 - Geignement expiratoire : c'est un signe de gravité chez le nourrisson.

- Volume respiratoire

Les questions à poser sont :

- Ampliation thoracique : est-elle asymétrique ?
- Auscultation : est-elle asymétrique ? est-elle silencieuse ?

- Oxygénation

La cyanose périphérique est un signe non fiable d'hypoxie. Il faut utiliser une oxymétrie de pouls.

La question à se poser est : quelle est la quantité d'oxygène nécessaire pour maintenir une saturation périphérique normale ?

EVALUATION DE LA FONCTION CARDIO-VASCULAIRE

• Fréquence cardiaque

Elle est variable en fonction de l'âge. La tachycardie est le premier signe de l'hypovolémie et traduit une augmentation du débit cardiaque.

Age	FC éveil (min-max)	FC sommeil (min-max)
Nouveau-né	100 - 205	90 - 160
1 - 12 mois	100 - 190	90 - 160
1 - 2ans	98 - 140	80 - 120
3 - 5 ans	80 - 120	65 - 100
6 - 11 ans	75 - 118	58 - 90
12 - 15 ans	60 - 100	50 - 90

FC : fréquence cardiaque normale selon l'âge (battements/minute). PALS Guidelines 2015.

• Perfusion périphérique

- Cutanée : le temps de recoloration cutanée est largement utilisé pour évaluer la perfusion périphérique de l'enfant. La mesure se fait en comptant le temps de recoloration de la peau après 5 secondes de compression de la zone sternale ou de la pulpe d'un doigt. Le temps de recoloration normal est inférieur à 2 secondes.
- Cérébrale : on évalue l'état de conscience (irritabilité, agitation, sueurs, obnubilation, convulsion, coma).
- Rénale : recueillir les urines et mesurer la diurèse (normale 1 ml/kg/h chez l'enfant, 0,5 ml/kg/heure chez l'adolescent).

• Pouls

Comparer les pouls périphériques aux pouls centraux (Chez le nourrisson, rechercher le pouls brachial ou fémoral, chez l'enfant les pouls carotidiens et fémoraux). Rechercher si présents, filants ou bien frappés.

- **Précharge**

Normalement, chez l'enfant, les veines jugulaires sont à peine visibles et le foie ne dépasse pas de plus d'1 cm du rebord costal. La palpation d'une hépatomégalie, de veines jugulaires turgescentes signent une décompensation cardiaque.

- **Pression artérielle**

Elle est variable en fonction de l'âge, du sexe et de la taille. Contrairement à la tachycardie l'hypotension artérielle est un signe tardif et signe l'insuffisance circulatoire décompensée.

Age	PAS	PAD	Hypotension systolique
Nouveau-né	67 - 84	35 - 53	< 60
1 - 2 mois	72 - 104	37 - 56	< 70
1 - 2 ans	86 - 106	42 - 63	< 70+ (âge en années x 2)
3 - 5 ans	89 - 112	46 - 72	< 70+ (âge en années x 2)
6 - 9 ans	97 - 115	57 - 76	< 70+ (âge en années x 2)
10 - 11 ans	102 - 120	61 - 80	< 90
12 - 15 ans	110 - 131	64 - 83	< 90

pression artérielle normale selon l'âge en mmHg. PAS : pression artérielle systolique. PAD : pression artérielle diastolique. PALS Guidelines 2015.

ÉVALUATION DE LA FONCTION NEUROLOGIQUE

L'état de conscience est apprécié en recherchant un contact visuel, en essayant d'obtenir une réponse aux stimuli verbaux et/ou douloureux. on utilisera :

* L'échelle AVPU

A : Alerte

V : répond à la voix

P : répond au pincement (pain)

U : ne répond pas (unréponsive)

* Le score de Glasgow (adaptation pédiatrique).

Une détresse neurologique peut être la conséquence d'une détresse respiratoire ou hémodynamique.

	Ouverture des yeux	Réponse verbale		Réponse motrice
		> 2 ans	< 2 ans	
6				Adaptée aux ordres ou mouvements normaux
5		Orientée	Alerte, babillage	Flexion adaptée à la douleur
4	Spontanée	Confuse	Réduite ou cris	Évitement à la douleur
3	Au bruit	Mots inappropriés	Cris inappropriés	Flexion anormale (décortication)
2	À la douleur	Sons incompréhensibles	Râles, gémissements	Extension anormale (décérébration)
1	Absente	Absente	Absente	Absente

Adaptation pédiatrique du score de Glasgow (GCS).



La reconnaissance précoce des détresses vitales est indispensable pour éviter leur évolution vers un arrêt cardiorespiratoire le plus souvent d'origine hypoxique chez l'enfant.

ARRÊT CARDIO-RESPIRATOIRE



➔ COMPRENDRE

Le diagnostic de l'arrêt cardiorespiratoire (ACR) est établi sur l'association des signes suivants :

- Absence de réactivité spontanée ou aux stimulations ;
- Absence de respiration normale ;
- Absence de circulation.

▶ Pour les non professionnels, la reconnaissance de l'ACR est simple et repose sur l'absence de signes de vie :

- Victime inconsciente.
- Pas de mouvements.
- Pas de réaction.
- Pas de respiration ou respirant de façon anormale.

▶ Pour les professionnels de santé, la reconnaissance de l'ACR repose sur :

- L'absence de signes de circulation.
- L'absence de signe de vie et l'absence de pouls : pouls brachial chez le nourrisson de moins de 1 an et pouls carotidien au-delà de l'âge de 1 an.

La recherche de ces signes ne doit pas excéder 10 secondes avant d'entreprendre les manœuvres de réanimation cardio-pulmonaire (RCP.) En cas de doute, celles-ci sont entreprises.

La prise en charge d'un ACR comprend la reconnaissance de l'ACR et la réalisation de gestes techniques (réanimation cardio-pulmonaire de base) pour préserver une oxygénation tissulaire dans l'attente d'une réanimation avancée.

L'algorithme de l'ACR de l'enfant s'applique aux enfants avant l'âge de la puberté. Au-delà de la puberté, l'algorithme adulte doit être utilisé.

Source : Les dernières recommandations de l'arrêt cardio-respiratoire (ACR) de l'enfant par « l'European Resuscitation Council », 2015.

↳ RÉANIMATION CARDIORESPIRATOIRE (RCP) DE BASE

Elle est caractérisée par les deux acronymes « **3 S** » et « **A B C** »

« **3 S** »

Sécurité : en situation pré-hospitalière et hospitalière, le sauveteur assure sa propre sécurité puis celle de l'enfant. On doit rechercher toute cause expliquant l'urgence afin de l'écarter.

Stimulation : l'évaluation de l'état de conscience de l'enfant doit être faite par une stimulation verbale et tactile. En l'absence de réponse verbale (ou cri) ou de mouvements, les étapes ci-dessous sont effectuées.

Appel au **Secours** : si le sauveteur est seul, il doit appeler au secours sans quitter l'enfant et débiter la RCP pendant 1 minute avant d'alerter pour une aide supplémentaire.

« **A B C** »

A : Airway

L'ouverture et la libération des Voies Aériennes Supérieures (VAS) :

- La manœuvre universelle associe une bascule modérée de la tête en arrière par la main frontale tandis que la seconde main assure une traction de menton vers le haut.
- La manœuvre « d'antéimpulsion de la mâchoire inférieure » est effectuée si suspicion de traumatisme cervical par le soulèvement bilatéral de la mandibule à l'aide de 2 ou 3 doigts, le sauveteur étant placé à la tête de l'enfant. Il faut inspecter la bouche pour s'assurer de l'absence de corps étranger, si accessible, l'extraction sera tentée (pas d'extraction à l'aveugle).

B : Breathing

On évalue la respiration pendant 10 secondes par l'inspection du thorax et de l'abdomen et par l'écoute et la perception de l'air au niveau de la bouche.

- Si l'enfant respire : il est placé en position latérale de sécurité (en l'absence de traumatisme)

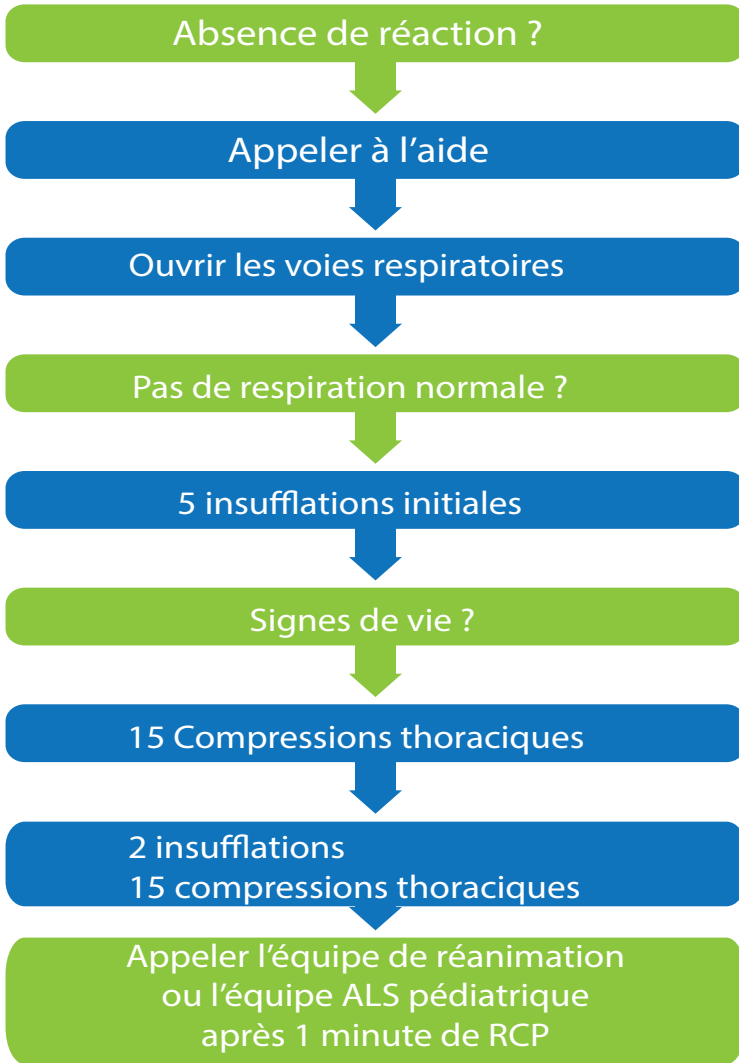
- Si l'enfant ne respire pas ou de manière inefficace (gasps) : 5 insufflations sont effectuées.
- Si pas de matériel de ventilation : 5 insufflations initiales sont délivrées ou bouche à bouche chez l'enfant ou bouche à bouche-nez chez le nourrisson.
- Au cours de ces insufflations, il faut rester attentif aux réactions de l'enfant. Faire au maximum 5 tentatives pour parvenir à des insufflations efficaces. Si cela ne fonctionne pas, il faut commencer les compressions thoraciques.

C : Circulation

En l'absence de signes de vie (absence de mouvements, toux ou respiration efficace) évalués pendant 10 secondes, les compressions thoraciques externes (CTE) sont débutées (prise du pouls central non systématique). Le ratio CTE-insufflations est de 15 : 2 (après 15 compressions thoraciques, on arrête pour réaliser deux insufflations).



Après 1 minute de RCP, les signes de vie sont recherchés ; en cas d'absence de signes de circulation ou de vie, ou d'une FC < 60/mn ; il faut continuer jusqu'à reprise de signes de vie ou arrivée d'aide. Un défibrillateur automatisé externe peut être utilisé chez un enfant de plus d'un an.



Algorithme de réanimation cardio-pulmonaire pédiatrique de base . Directives 2015 du Conseil Européen de réanimation

↳ RÉANIMATION CARDIO-PULMONAIRE AVANCÉE

Le principe de base de la séquence ABC reste identique.

A : AIRWAY :

Libération des voies aériennes, aspiration, positionnement, mise en place d'une canule de Guédel.

B : BREATHING

La ventilation est faite avec un masque de taille adaptée à la morphologie de l'enfant et un ballon autogonflable muni d'une valve de suppression et d'O₂ pur dès que possible. L'alternance 15 : 2 doit être respectée. Le volume et la pression d'insufflation doivent permettre un soulèvement du thorax. La ventilation au masque et ballon peut être réalisée longtemps en l'attente de l'intubation. L'intubation trachéale chez l'enfant en arrêt cardiaque ne nécessite pas de prémédication. Elle doit être faite par la personne la plus expérimentée (voie oro-trachéale reste la plus facile). Une fois l'enfant intubé, il n'est plus besoin d'interrompre les CTE pendant les insufflations. Une sonde gastrique doit être mise en place.

C : CIRCULATION

- Les compressions thoraciques sont poursuivies à la fréquence de 100- 120/min. Un monitoring est mis en place. Une analyse du rythme cardiaque doit être effectuée; selon le type de rythme, l'administration de médicaments ou de choc électrique externe est réalisée.
- Mise en place d'une voie d'abord : voie intra-osseuse reste la plus facile d'accès.

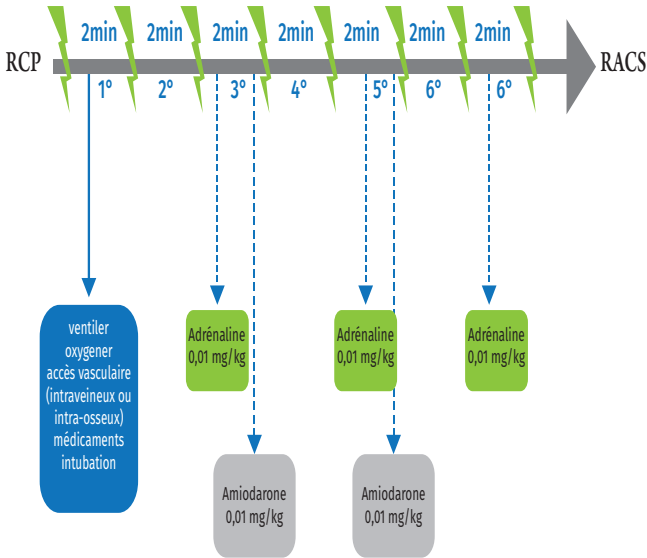
Si rythmes non défibrillables : ASYSTOLIE

La séquence de prise en charge consiste à poursuivre les compressions thoraciques et la ventilation et à administrer de l'adrénaline toutes les 3 à 5 minutes, par voie intraveineuse, à la dose de 10 microgrammes/kg, soit 0,1 ml/kg d'une solution à 1/1000 (une ampoule de 1 ml = 1 mg dilué avec 9 ml de sérum physiologique).

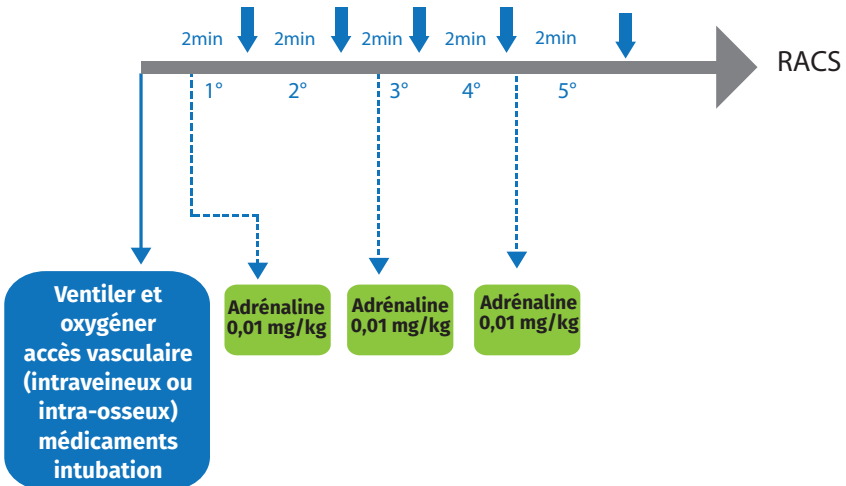
Si rythmes défibrillables : fibrillation ventriculaire ou tachycardie ventriculaire sans pouls

Le traitement de ces troubles du rythme repose sur la défibrillation.

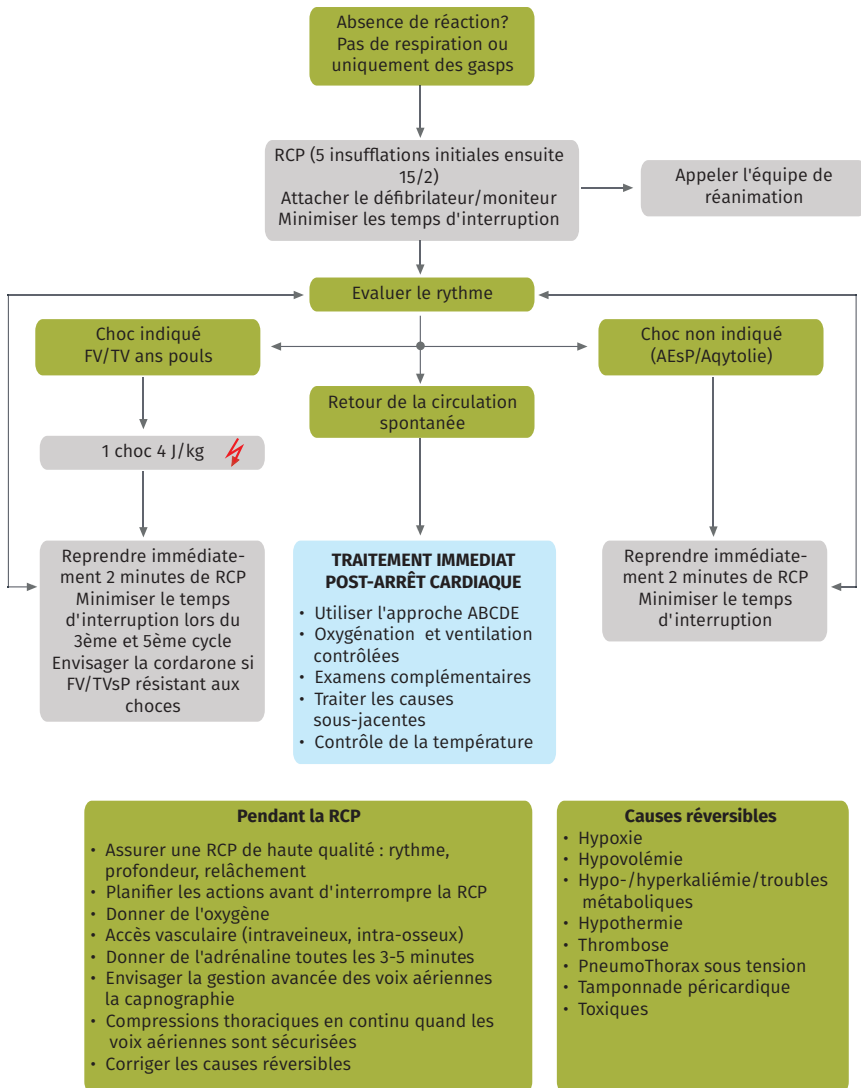
Choc 4)/Kg 4)/Kg 4)/Kg 4)/Kg 4)/Kg 4)/Kg 4)/Kg 4)/Kg



Rythme cardiaque avec indication d'un choc
Directives 2015 du Conseil Européen de Réanimation.



Rythme cardiaque sans indication d'un choc .
Directives du Conseil Européen de Réanimation



Algorithme de réanimation cardio-pulmonaire pédiatrique avancée . Directives 2015 du Conseil Européen de réanimation

Important

Durant la réanimation avancée, le contrôle de voies aériennes doit être effectué ainsi que la recherche des étiologies curables :

Les 4 H : Hypoxie, Hypovolémie, Hypo et Hyperkaliémie métabolique, Hypothermie.

Les 4 T : Tamponnade, Tension-pneumothorax, Thromboembolie, Toxiques.



Considération éthique et générale :

Un retour en circulation spontanée impose des soins post-réanimation spécifiques avec recherche et traitement de l'étiologie. Après 20 minutes de réanimation, un arrêt des manœuvres de réanimation doit être envisagé si pas de réponse. Ce délai doit prendre en compte le contexte de survenue, les conditions médicales préexistantes, la durée de perte de vue estimée, le délai avant le début des manœuvres de réanimation, la durée d'arrêt cardiaque avec manœuvres de réanimation et les circonstances particulières (intoxication, immersion en eau glacée notamment).

COMA



→ COMPRENDRE

- Le coma est une altération de la conscience durable et non réversible. Il est défini cliniquement par l'absence d'ouverture des yeux et l'absence de réactions aux stimulations extérieures, même douloureuses.
- Il correspond à un trouble sévère de la vigilance et témoigne d'une souffrance cérébrale.
- La gravité dépend de l'étiologie et de la profondeur du coma.

→ RECONNAÎTRE LE COMA

Le coma se définit par un score de Glasgow < 8.

	Ouverture des yeux	Réponse verbale		Réponse motrice
		> 2 ans	< 2 ans	
6				Adaptée aux ordres ou mouvements normaux
5		Orientée	Alerte, babillage	Flexion adaptée à la douleur
4	Spontanée	Confuse	Réduite ou cris	Évitement à la douleur
3	Au bruit	Mots inappropriés	Cris inappropriés	Flexion anormale (décortication)
2	À la douleur	Sons incompréhensibles	Râles, gémissements	Extension anormale (décérébration)
1	Absente	Absente	Absente	Absente

Adaptation pédiatrique du score de Glasgow (GCS).

→ CONDUITE À TENIR

Mesure de la glycémie (dextrostix) :

L'hypoglycémie est la première cause à évoquer et à éliminer devant un coma. C'est une urgence diagnostique et thérapeutique.

Recherche des signes de gravité :

- Respiratoires : voies aériennes encombrées, chute de la langue en arrière, respiration irrégulière, apnée.

- Hémodynamique: état de choc, bradycardie, hypertension artérielle.
- Neurologiques : mouvements dysautonomes, signes d'hypertension intracrânienne (augmentation du périmètre crânien, bombement de la fontanelle antérieure , yeux en coucher de soleil, vomissements).
- Température < 35°C ou > 40°C.

Apprécier la profondeur du coma et le niveau lésionnel

- L'évaluation de la profondeur du coma par la score de GCS doit être précoce, précise et répétée dans le temps.
- L'examen des yeux, renseigne sur le niveau de l'atteinte. On évalue :
 - Le comportement visuel : fixation, poursuite, reconnaissance.
 - Le comportement oculaire :
 - Ouverture/occlusion: une occlusion bilatérale incomplète traduit un coma très profond; une occlusion unilatérale incomplète évoque une paralysie faciale.
 - L'abolition unilatérale du clignement à la menace, peut être un signe de localisation hémisphérique.
 - Le réflexe cornéen : on instille une goutte de sérum physiologique sur la cornée, normalement on observe un mouvement oculaire vers le haut (phénomène de Bell).

Anomalies	Niveau lésionnel
Déviaton spontanée du regard du côté de la lésion et du côté opposé au déficit hémicorporel	Atteinte hémisphérique unilatérale « le patient regarde sa lésion »
Déviaton conjuguée des yeux vers l'hémiplégie	Atteinte protubérantielle
Strabisme	Atteinte diencephalique
Errance horizontale	Atteinte hémisphérique bilatérale
Signe de Parinaud (regard en soleil couchant) Nystagmus	Atteinte mésencéphalique
Boobing oculaire ou succession irrégulière d'abaissements rapides suivis d'une remontée plus lente.	Atteinte protubérantielle

- La taille, la symétrie et la réactivité des pupilles.

Anomalies	Niveau lésionnel / Etiologie
Pupille intermédiaire ou en mydriase modérée aréactive	Atteinte mésencéphalique
Mydriase bilatérale aréactive	Atteinte mésencéphalique, bulbaire Intoxication à l'atropine, hypothermie.
Mydriase unilatérale aréactive	Engagement temporal Convulsions, lésion focale, hypothermie profonde
Myosis réactif	Atteinte diencephalique ou toxique (barbiturique)
Myosis punctiforme réactif	Atteinte protubérantielle Intoxication aux opiacés

- Examen du tonus et motricité :
 - L'étude du tonus et de la motricité spontanée et provoquée recherche une asymétrie (signe de focalisation), des mouvements anormaux, une hypo ou hypertonie, une raideur méningée.
 - Elle est complétée par la recherche des réflexes ostéotendineux, cutanés abdominaux et plantaires. La présence de Babinski unilatéral est un signe de focalisation.
 - L'extension des membres supérieurs associée à la flexion des membres inférieurs témoigne d'un état de décortication.
 - L'extension en pronation des membres supérieurs avec extension des membres inférieurs est l'état de décérébration.
 - L'arréactivité globale peut aussi témoigner d'une sidération médullaire lors de traumatisme du rachis.
 - L'absence du réflexe de toux et du réflexe oculo-cardiaque signent une atteinte du bulbe.

➔ PREMIERS GESTES

- Assurer la liberté des voies aériennes, mise en place d'une canule de Guédel.
- Oxygénothérapie, intubation et ventilation si GCS < 8.
- Assurer un abord vasculaire.
- Correction des troubles hémodynamiques.

- Correction d'une hypoglycémie : donner un bolus de SG 10% 0,2 g / kg (2 ml/kg).
- Prévention de l'œdème et HTIC : position proclive 30°, sédation, maintenir le patient en normocapnie et normoxie.
- Traitements anticonvulsivants.
- Assurer un apport hydro-électrolytique.
- Sondage vésicale: risque de rétention d'urines et pour apprécier la perfusion rénale.
- Surveillance : FC, FR, TA, diurèse, SpO2, GCS.
- Prévenir les escarres et les ulcères de cornée.

➔ ENQUÊTE ÉTIOLOGIQUE



DEVANT UN ENFANT COMATEUX :

- Faire un dextrostix.
- Rechercher les signes de gravité : respiratoires, hémodynamiques, signes d'HTIC.
- Apprécier la profondeur du coma.
- Assurer le maintien des fonctions vitales.

Interrogatoire

- Antécédents personnels : prématurité, retard de croissance intra-utérin (RCIU), souffrance périnatale, antécédent neurochirurgical, crises épileptiques, maladie neuro-métabolique, hépatopathie, troubles endocriniens, trouble de l'hémostase.
- Contexte : traumatisme, infection, prise de toxique, voyage récent.
- Vaccination.
- Développement psychomoteur croissance pondérale et périmètre crânien.
- Antécédents familiaux : épilepsie, consanguinité.
- L'histoire récente est détaillée et les éléments cliniques précédant le trouble de conscience sont recherchés : troubles du comportement, irritabilité, hypotonie, convulsions, céphalées, vomissements,

diarrhée aiguë, déficit neurologique, fièvre, éruption cutanée, contage tuberculeux, syndrome polyuro-polydipsique...

Examen clinique

il se doit d'être minutieux à la recherche d'une orientation étiologique :

- Fièvre , syndrome méningé.
- Haleine particulière (acidose).
- Examen cutanée : purpura, taches café au lait, lésions de traumatisme.
- Auscultation du crâne. , Recherche de foyers infectieux.
- Examen somatique complet et répété.

Anomalies	Orientation diagnostique
Purpura fébrile	Purpura fulminans
Pétéchies	Méningococcémie. Endocardite
Ecchymoses	Purpura thrombocytopénique idiopathique Troubles de l'hémostase (hémorragie cérébrale) Traumatisme Méningococcémie, Sévices
Ictère	Encéphalopathie hépatique
Taches café au lait	Neurofibromatose
Taches hypopigmentées	Sclérose tubéreuse de Bourneville
Fièvre	Infection du SNC, Hémorragie méningée
Hypothermie	Hypothermie accidentelle
Odeur acétonique	Acidocétose diabétique
Foetor hépaticus	Encéphalopathie hépatique
Hypertension artérielle	Encéphalopathie hypertensive
Hypotension artérielle	Etat de choc, Infection du SNC Intoxications médicamenteuses Insuffisance surrénalienne
Souffle cardiaque	Abcès cérébral compliquant une endocardite
Ecchymose périorbitaire	Fracture de la base du crâne
Otorrhée	Fracture de la base du crâne
Otite purulente	Méningite, Abcès cérébral. Thrombose du sinus

↳ EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Ils sont orientés par les données de l'interrogatoire et l'examen clinique.

Bilan de première intention devant un coma non expliqué :

- Glycémie capillaire dès l'admission.
- Glycémie.
- Glucosurie, acétonurie.
- Ionogramme, urée, créatinine.
- Numération formule et plaquettes.
- Gazométrie.
- Hémoculture.
- Acide lactique.
- Dosage de Carboxyhémoglobine.
- Recherche de toxiques dans le sang et urines.
- Ponction lombaire.
- Bilan phosphocalcique.
- Fonction hépatique (hémostase, transaminases, gamma GT, phosphatases alcalines).
- Protéine C réactive, procalcitonine.
- Imagerie cérébrale TDM/IRM cérébrale.

Indication d'imagerie cérébrale :

- Tout coma traumatique doit bénéficier d'une imagerie cérébrale, qu'il existe ou non des signes de focalisation.

Indication de la ponction lombaire (en l'absence de signes d'HTIC et chez un patient stabilisé) :

- Suspicion d'infection neuroméningée.
- Coma fébrile.

→ ÉTIOLOGIES

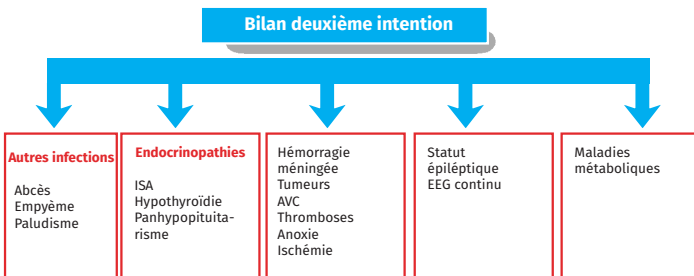
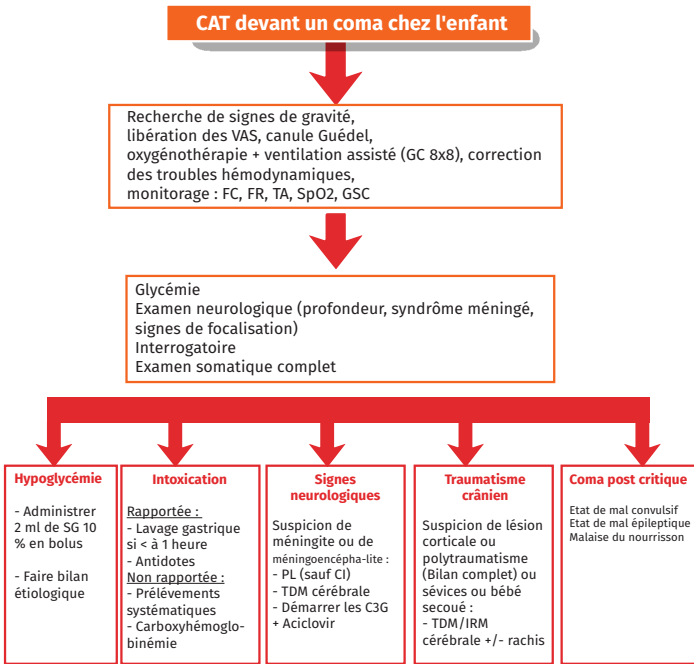
Principales étiologies rencontrées chez l'enfant

Causes infectieuses	Méningite, méningo-encéphalite, paludisme, endocardite avec embols septiques
Causes traumatiques	Contexte traumatique évident (traumatisme crânien, AVP, chute) Maltraitance Syndrome du bébé secoué (contusion cérébrale)
Causes métaboliques	Hypoglycémie Hypocalcémie Dysnatrémie (déshydratation) Encéphalopathie hépatique (insuffisance hépato- cellulaire) Encéphalopathie urémique, encéphalopathie liée au sepsis Hyperammoniémie (maladie métabolique) Hypoxie Hypercapnie
Causes toxiques	Médicamenteuses Insecticides, organophosphorés Opiacés Monoxyde de carbone
Causes endocriniennes	Diabète (DAC) Insuffisance surrénalienne aigue Panhypopituitarisme, dysthyroïdie
Causes vasculaires	Hémorragie méningée, hémorragie parenchymateuse Accident vasculaire cérébral Thrombophlébite cérébrale avec effet de masse et/ou épilepsie Thrombose (drépanocytose) Encéphalopathie hypertensive
Causes anoxo-ischémique	Malaise grave du nourrisson Strangulation Electrisation Arrêt cardiorespiratoire
AUTRES	Tumeur Absès cérébral

C

Cinq étiologies sont à rechercher en priorité devant un enfant comateux :

- Hypoglycémie.
- Méningite.
- Hématome sous dural aigu du nourrisson.
- Convulsion.
- Intoxication.



DÉTRESSES RESPIRATOIRES



→ COMPRENDRE

Situations très fréquentes et inquiétantes aux urgences pédiatriques : première cause d'arrêt cardio-respiratoire, première cause d'hospitalisation en réanimation et première cause de décès chez l'enfant.

La détresse respiratoire est une situation traduisant une augmentation du travail des muscles respiratoires. Elle peut être secondaire à une pathologie respiratoire ou extra-respiratoire.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

Anomalies de la fréquence respiratoire

La mesure de la fréquence respiratoire se fait sur une minute, l'interprétation se fait selon les valeurs normales pour l'âge.

Age	Fréquence respiratoire
< 1 an	30 - 53
1 - 2 ans	22 - 37
3 - 5 ans	20 - 28
6 - 11 ans	18 - 25
12 - 15 ans	12 - 20

Fréquence respiratoire normale selon l'âge (cycles/minute). Référence : PALS Guidelines 2015

Le plus souvent, la détresse respiratoire se manifeste par la survenue d'une polypnée, exceptionnellement peuvent survenir une bradypnée ou une apnée, témoins alors de l'épuisement.

Signes de lutte respiratoires

Ils traduisent la mise en jeu des muscles respiratoires accessoires :

- Battement des ailes du nez.

- Tirage (sus-sternal, sous sternal ou intercostal). Il a une valeur séméiologique de localisation et d'intensité de la détresse respiratoire.
- Entonnoir xiphoïdien.
- Geignement audible à l'oreille (fréquent chez le nouveau-né et le jeune nourrisson).

Cyanose

C'est un signe tardif, à localisation périphérique (unguéale ou péri-buccale) ou générale, la cyanose traduit une hypoxémie ($\text{PaO}_2 < 60$ mm de Hg). Elle peut manquer en cas d'anémie ou être majorée par une polyglobulie ou une cardiopathie congénitale.

Devant une cyanose, penser à prendre la SpO_2 et surtout préciser le niveau de FiO_2 nécessaire à l'améliorer.



Le diagnostic de la détresse respiratoire est simple et se fait le plus souvent à l'inspection

→ SIGNES DE GRAVITÉ

La recherche de signes de gravité doit être systématique :

- Voies aériennes : chercher si elles sont libres et sûres ou au contraire obstruées ou à risque (inhalation si trouble de conscience).
- Signes de lutte respiratoires : leur intensité traduit un risque d'épuisement, leur disparition ou la survenue d'une polypnée superficielle ou d'un balancement thoraco-abdominal traduit le risque de survenue d'un arrêt cardio-respiratoire.
- Signes neurologiques : anxiété, sueurs, agitation, diminution des interactions de l'enfant avec son entourage, obnubilation, troubles de conscience (signes d'hypercapnie).
- Signes cardio-vasculaires : tachycardie, pâleur, troubles vasomoteurs, hypotension artérielle.
- $\text{SpO}_2 < 92$ % (cyanose à défaut).

- Retentissement sur l'alimentation : difficultés de prendre le sein ou le biberon, signes de déshydratation et/ou de dénutrition.
- Terrain : prématurité (< 34 SA et âge corrigé de moins de 3 mois), âge < 3 mois, cardiopathie congénitale ou maladie respiratoire sous-jacente, drépanocytose, immunosuppression. La qualité de l'environnement familial intervient dans l'estimation du risque de gravité.

↳ PREMIERS GESTES

- Placer l'enfant en position proclive, ou en position demi-assise.
- Assurer une désobstruction des voies aériennes supérieures.
- Respecter la position de l'enfant (corps étranger, épiglottite).
- Oxygénothérapie adaptée à la SpO_2 .
- Mettre en place un abord veineux, corriger une éventuelle hypovolémie.
- Surveiller les paramètres vitaux : FR, FC, TA, SpO_2 .
- Initiation du traitement spécifique si cause évidente (ex. : crise d'asthme, drainage d'un pneumothorax).



La surveillance des paramètres vitaux et la réévaluation clinique régulière sont importantes pour apprécier l'évolution, l'efficacité des mesures thérapeutiques entretenues et décider du niveau de transfert adapté.

↳ EXAMENS COMPLÉMENTAIRES EN URGENCE

Si l'état du patient le permet et après stabilisation, on pratiquera :

- Radiographie de thorax : permet d'identifier une éventuelle cause à la détresse respiratoire.
- Gaz du sang veineux : confirment les signes cliniques de gravité ($PaO_2 < 60$ mmHg, et $PaCO_2 > 60$ mmHg) et orientent l'assistance ventilatoire.

↳ DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE

Interrogatoire doit préciser :

- La date de début des symptômes respiratoires.
- Le caractère aigu ou subaigu.
- Le lieu, l'heure et les circonstances d'apparition.
- Les types de symptômes et leur évolution dans le temps.
- Le terrain : ancien prématuré, bronchodysplasie pulmonaire, cardiopathie congénitale.
- Les antécédents : épisodes similaires (laryngite, bronchiolite), pathologies respiratoires connues (asthme, bronchodysplasie), pathologie cardiaque, traumatisme thoracique, allergie connue, reflux gastro-oesophagien...
- Un syndrome de pénétration.
- Une prise médicamenteuse.
- L'administration d'un vaccin.
- Une intoxication au monoxyde de carbone (CO₂).

L'examen clinique doit comporter en plus de la recherche des signes de gravité :

- Les signes généraux : fièvre, pâleur, contact avec l'entourage.
- L'examen pulmonaire à la recherche d'une matité ou hypersonorité à la percussion, une abolition du murmure vésiculaire, des râles sibilants ou crépitants L'auscultation apprécie le caractère symétrique ou non des anomalies.
- L'examen cardiaque : recherche d'un souffle et de signes d'insuffisance cardiaque (tachycardie, hépatomégalie, turgescence des veines jugulaires).
- L'examen somatique complet : à la recherche d'une orientation étiologique.



Devant une détresse respiratoire, l'interrogatoire et l'examen clinique permettent d'apporter une orientation étiologique ; les examens complémentaires sont orientés par le contexte clinique.

Les examens complémentaires :

La pratique d'examens paracliniques dans un contexte de détresse respiratoire ne se conçoit qu'après stabilisation des fonctions vitales :

- Radiographie thoracique : systématique dès qu'il existe un doute diagnostique, ou dès que la détresse respiratoire est sévère.
- Gaz du sang : devant les signes cliniques de gravité, acidocétose diabétique.
- Glycémie capillaire : dyspnée sine materia.
- NFS : syndrome anémique, drépanocytose...
- Hémocultures : sepsis, fièvre avant l'âge de 3 mois.
- Endoscopie bronchique : suspicion de corps étranger.

➔ ORIENTATION ÉTIOLOGIQUE



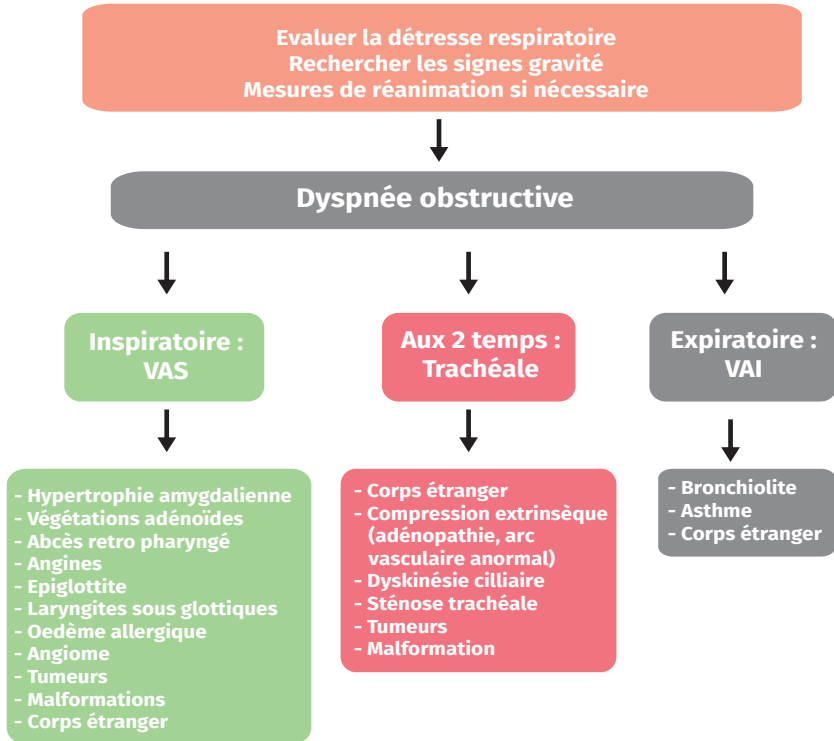
Quelle que soit la situation, la prise en charge respiratoire doit précéder toute autre intervention.

L'analyse du mécanisme et de la topographie de la détresse respiratoire ainsi que les données de l'examen clinique permettent le plus souvent une orientation étiologique.

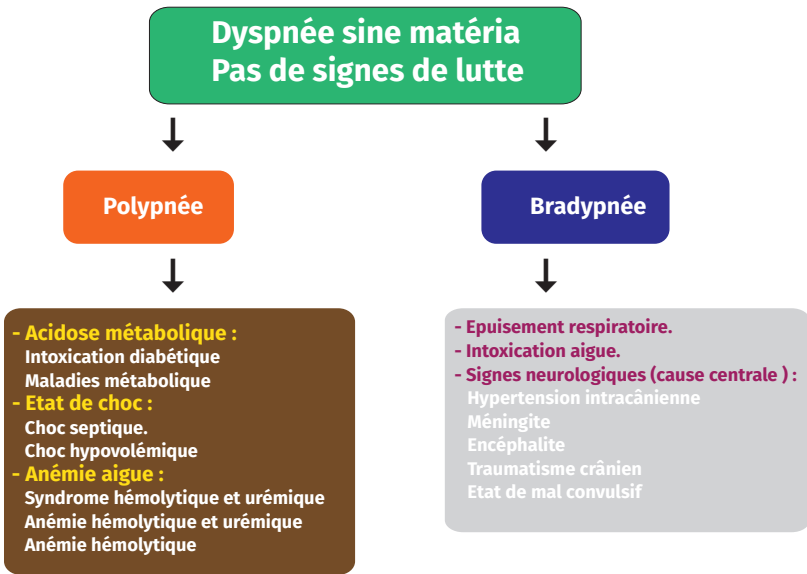
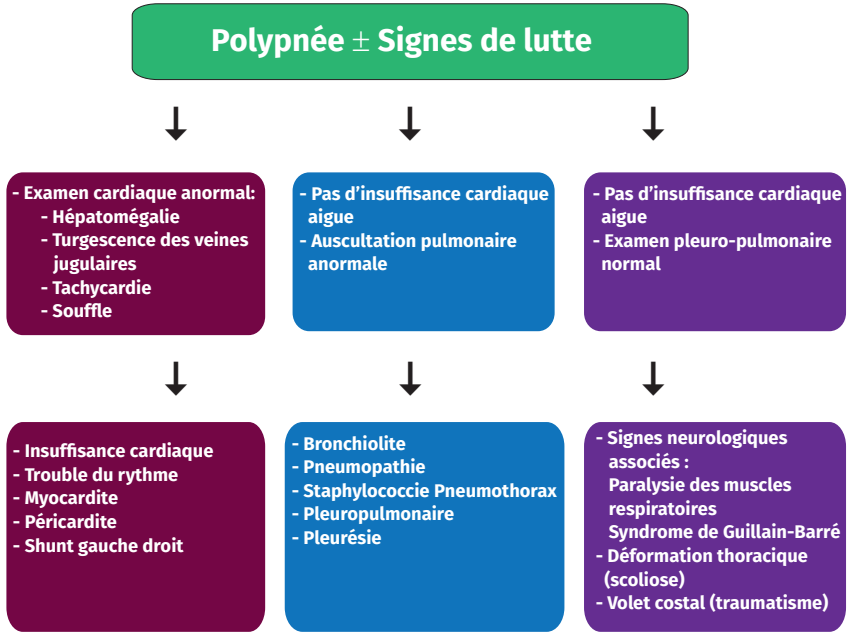
On distingue trois grands tableaux :

- **Dyspnée bruyante obstructive** : un bruit inspiratoire traduit un obstacle extra-thoracique ; un bruit expiratoire témoigne d'un obstacle intra-thoracique et aux deux temps révèle un obstacle laryngo-trachéal.
- **Polypnée avec signes de lutte respiratoire** plus ou moins importants: peut être en rapport avec une atteinte pleuro-parenchymateuse ou cardiaque.

- **Dyspnée « sine materia »** : peut être d'origine vasculaire, centrale ou métabolique.



VAS: voies aériennes supérieures. VAI: voies aériennes inférieures .



➔ DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE

ETIOLOGIES	
Système respiratoire	<p>Anomalies crânio-faciales, atrésie des choanes, hypertrophie des amygdales, macroglossie, micrognathie.</p> <p>Laryngomalacie, trachéomalacie, hémangiome, fistule laryngo-trachéale, papillome, sténose sous-glottique, paralysie des cordes vocales, sténose trachéale, bronchomalacie, abcès amygdalien, épiglottite, abcès rétropharyngé, trachéite.</p> <p>Malformations pulmonaires, fibrose pulmonaire, asthme, bronchiolite, broncho-pneumopathie, kyste hydatique, corps étranger, pneumothorax, pneumo-médiastin, pleurésie, abcès, empyème, chylothorax, hémothorax, hernie diaphragmatique, tumeurs.</p> <p>Cyphoscoliose, fracture de côtes.</p> <p>Noyade, inhalation de fumées, intoxication CO.</p>
Système nerveux	<p>Anomalie structurale (agénésie, hydrocéphalie, POC, malformation artério-veineuse).</p> <p>Méningite, encéphalite, abcès, paralysie flasque aiguë, syndrome de Guillain barré, amyotrophie spinale antérieure.</p> <p>Intoxication (barbituriques, benzodiazépines, opiacés)</p> <p>Hémorragie, myélite transverse, paralysie aiguë, myopathie, myasthénie, dystrophie musculaire.</p>
Système cardio-vasculaire	<p>Cardiopathie congénitale, épanchement péricardique, tamponnade péricardique, anévrisme, pneumopéricarde, myocardite, troubles du rythme, insuffisance cardiaque congestive.</p>
Système gastro-intestinal	<p>Masse abdominale, ascite, occlusion, péritonite, traumatisme, corps étranger œsophagien.</p>
Système hématologique	<p>Syndrome thoracique aigu.</p> <p>Anémie.</p> <p>Polyglobulie.</p> <p>Méthémoglobinémie.</p>
Système endocrinien et métabolique	<p>Acidose : fièvre, hypothermie, déshydratation septicémie</p> <p>Etats de choc</p> <p>Acidocétose diabétique</p> <p>Erreurs innées du métabolisme</p> <p>Intoxication aux salicylés</p> <p>Troubles électrolytiques</p> <p>Hypo ou hyperglycémie</p> <p>Troubles mitochondriaux conduisant à la perturbation de l'oxygène.</p>

ETATS DE CHOCS

L'état de choc est défini par l'incapacité du système cardio-vasculaire à assurer une perfusion tissulaire permettant de délivrer de manière adéquate l'oxygène et les substrats nécessaires aux fonctions d'organe. C'est une urgence diagnostique et thérapeutique dont le retard de prise en charge entraîne une surmortalité.

→ RECONNAÎTRE L'ÉTAT DE CHOC

Le diagnostic de l'état de choc est clinique et repose sur des signes circulatoires :

FRÉQUENCE CARDIAQUE : Variable en fonction de l'âge. Mesurer la fréquence cardiaque sur 20 secondes et multiplier par 3 pour déterminer FC/minute.

La tachycardie est le premier signe de l'hypovolémie et traduit une augmentation du débit cardiaque.

Age	FC éveil (min-max)	FC sommeil (min-max)
Nouveau-né	100 - 205	90 - 160
1 - 12 mois	100 - 190	90 - 160
1 - 2 ans	98 - 140	80 - 120
3 - 5 ans	80 - 120	65 - 100
6 - 11 ans	75 - 118	58 - 90
12 - 15 ans	60 - 100	50 - 90

FC : fréquence cardiaque normale selon l'âge (battements/minute). PALS Guidelines 2015.

PRESSION ARTÉRIELLE : contrairement à la tachycardie, la chute de tension artérielle est un signe tardif de l'état de choc. L'hypotension précède toujours la disparition du pouls central.

La PAS minimale de l'enfant de plus de 2ans est donnée par la formule suivante: $70 + (2x \text{ âge en années})$ mmHg.

Attention à la taille du brassard qui doit être adapté couvrant les deux tiers du bras ou de la jambe:

- Un brassard trop petit donne des valeurs faussement élevées.
- Un brassard trop large donne des valeurs faussement basses .

Age	PAS	PAD	Hypotension systolique
Nouveau-né	67 - 84	35 - 53	< 60
1 - 2 mois	72 - 104	37 - 56	< 70
1 - 2 ans	86 - 106	42 - 63	< 70+ (âge en années x 2)
3 - 5 ans	89 - 112	46 - 72	< 70+ (âge en années x 2)
6 - 9 ans	97 - 115	57 - 76	< 70+ (âge en années x 2)
10 - 11 ans	102 - 120	61 - 80	< 90
12 - 15 ans	110 - 131	64 - 83	< 90

pression artérielle normale selon l'âge en mmHg. PAS : pression artérielle systolique. PAD : pression artérielle diastolique. PALS Guidelines 2015.

POULS : comparer les pouls central (apprécié en brachial ou fémoral avant 1 an, carotidien après 1 an) et périphérique. On recherche si bien frappés, filants ou absents.

Un pouls central faible signe un état de choc décompensé.

Un pouls périphérique faible signe un collapsus ou une hémorragie. .

PERFUSION :

Cutanée :

- Temps de recoloration (TRC) : Il est largement utilisé pour évaluer la perfusion périphérique de l'enfant. La mesure se fait en comptant le temps de recoloration de la peau après 5 secondes de compression. Le TRC peut être mesuré sur le front, le thorax, l'abdomen ou la paume de la main :
 - Le TRC normal est inférieur à 2 secondes.
 - TRC de 3 à 5 secondes est allongé et témoigne d'une mauvaise perfusion périphérique .
 - TRC supérieur à 5 secondes témoigne d'un état de choc.
- La coloration de la peau et des muqueuses :
 - Rose: témoigne d'une perfusion normale.
 - Pale: témoigne d'un choc.
 - Cyanose: témoigne d'une hypoxémie ou d'une insuffisance de perfusion.
 - Marbrures: témoignent d'un bas débit cardiaque ou d'une hypoxémie.

- L'élasticité de la peau: la présence d'un pli de déshydratation témoigne d'une hypovolémie
- La température : on recherche au toucher si les extrémités sont chaudes ou froides.

Cérébrale :

On évalue l'état de conscience à la recherche de signe d'hypoperfusion cérébrale à type d'irritabilité, agitation, obnubilation, sueurs (signe d'hypercapnie), convulsions ou coma.

Rénale :

Recueillir les urines et mesurer la diurèse (normale : 1 ml/kg/h chez l'enfant, 0,5 ml/kg/heure chez l'adolescent).

DEUX TABLEAUX SE DÉGAGENT :

Choc compensé	Choc décompensé
Tachycardie	Tachycardie importante
Pouls périphériques mal frappés	Pouls central faible
Vasoconstriction périphérique	pâleur, marbrures, cyanose
Marbrures, TRC allongé > 2 sec	TRC très allongé
Extrémités froides	Hypotension
Tension artérielle normale	Troubles de conscience, irritabilité, léthargie
Tension artérielle différentielle diminuée	Diurèse effondrée
Conscience normale ou peu altérée	
Diurèse diminuée	



La tachycardie est un signe précoce.

L'hypotension artérielle est un signe tardif.

Choc compensé = Tension artérielle normale.

Choc décompensé = Hypotension artérielle.

La progression du choc compensé vers le choc décompensé est rapide et brutale.

↳ RECONNAÎTRE L'ÉTILOGIE

CHOC HYPOVOLÉMIQUE

C'est la première cause d'état de choc chez l'enfant. Il répond à des étiologies multiples.

- **La cause est souvent évidente devant :**
 - Une déshydratation par pertes digestives (vomissements, diarrhées) ; par polyurie (diabète sucré ou insipide/tubulopathies) ; par pertes cutanées (fièvre, brûlures étendues, syndrome de Lyell).
 - Une hémorragie extériorisée (hématémèse, plaie du scalp).
- **La cause peut être moins évidente :**
 - Hémorragie non extériorisée : digestives (mise en évidence par une sonde gastrique, toucher rectal), intracrâniennes (hématome sous-dural du nourrisson)
 - Affection chirurgicale : constitution d'un troisième secteur au cours d'une occlusion, volvulus.

! La gastro-entérite est la première cause de choc hypovolémique par déshydratation.

Un choc hypovolémique avec diurèse conservée : penser à une cause rénale.

CHOC SEPTIQUE

Le choc septique est suspecté devant une fièvre, des signes de choc et troubles de la conscience (signes d'hypoperfusion cérébrale).

Le choc septique passe par deux phases :

- **Phase hyperkinétique** (augmentation du débit cardiaque) : peau chaude, sèche, rouge, la pression artérielle peut être normale, pouls périphériques bondissants, TRC immédiat, tachycardie, tachypnée.
- **Phase hypokinétique** (décompensée) : le choc septique au stade tardif ne se distingue pas habituellement des autres types de choc (extrémités marbrées, froides, pouls périphériques diminués ou absents, troubles de conscience, tachycardie, TRC allongé, oligurie).

Les principaux sites d'infection dans le choc septique de l'enfant :

- L'arbre broncho-pulmonaire (pneumopathie infectieuse).
- Le sang (bactériémie).
- L'arbre urinaire (pyélonéphrite aiguë).
- L'abdomen (péritonite).
- Les tissus mous (dermohypodermes et fasciites nécrosantes, toxidermies).
- Le système nerveux central (encéphalite, méningite).

E



La reconnaissance et la prise en charge précoces du choc septique diminuent la mortalité.

CHOC CARDIOGÉNIQUE

Le choc résulte d'une dysfonction myocardique responsable d'une diminution du débit cardiaque. Il peut être primitif (cardiopathie congénitale, myocardite, myocardiopathie), ou être la complication d'un choc quelle qu'en soit la cause.

Chez un patient présentant une cardiopathie, les signes cliniques d'insuffisance cardiaque et de choc cardiogénique s'installent souvent sur plusieurs jours à plusieurs semaines :

- Chez le nourrisson: une dyspnée, un essoufflement lors des tétées et une prise de poids insuffisante.
- Chez l'enfant : malaises, polypnée et dyspnée d'effort, des symptômes digestifs sont fréquemment rapportés.

Cliniquement, il s'y associe des signes et des symptômes liés à une diminution du débit cardiaque :

- Une tachycardie, une baisse de la pression artérielle systolique et moyenne et des signes de mauvaise perfusion périphérique (pâleur, marbrures, extrémités froides, augmentation du temps de recoloration cutané, trouble de la conscience, oligurie).
- Les pouls périphériques sont le plus souvent faibles.
- L'auscultation retrouve une tachycardie, un galop, un souffle cardiaque dans certains cas et des signes de congestion pulmonaire (râles crépitants).

- Une hépatomégalie, quasi constante dans le choc cardiogénique de l'enfant.
- Une turgescence des veines jugulaires et des œdèmes périphériques (grand enfant).

Principales étiologies de choc cardiogénique chez l'enfant :

- Cardiopathies congénitales.
- Myocardites aiguës.
- Cardiomyopathies.
- Troubles du rythme.
- Endocardite infectieuse.
- Piqûres de scorpion.
- Intoxications.

CHOC ANAPHYLACTIQUE

Il survient après exposition à un allergène. La symptomatologie débute dans les minutes suivant l'exposition. Les causes les plus fréquentes sont les piqûres d'insecte, les médicaments et certains aliments.

Les signes cliniques évocateurs sont :

- Tachycardie.
- Signes de collapsus.
- Signes cutanés (rash, peau chaude et rouge, urticaire...).
- Oedème de la face et angio-oedème.
- Stridor, weezing, bronchospasme ...

➔ PRISE EN CHARGE

MESURES GÉNÉRALES

- S'assurer de la liberté des voies aériennes, position latérale de sécurité.
- Oxygénothérapie : si la ventilation est efficace, administrer de l'oxygène par lunettes ou masque faciale ; si la ventilation n'est pas efficace, assister par une ventilation au masque et au ballon, voire intubation.
- Poser les accès vasculaires nécessaires : choisir une voie périphérique en premier lieu. Si échec (après 2 tentatives) choisir une voie centrale (celle que l'on maîtrise) ou la voie intra-osseuse.

- Arrêt de l'alimentation entérale et aspiration gastrique (risque d'inhalation si troubles de conscience).
- Surveillance : FC, FR, TA, SpO₂, diurèse, température, score de Glasgow.

CHOC HYPOVOLÉMIQUE

- Remplissage vasculaire : 20 ml/kg de SS 9%° en 5 à 10 minutes.
 - Surveiller tout au long du remplissage : FC, FR, TA, diurèse, SPO₂, et réévaluer.
 - Si l'amélioration n'est que partielle, faire un second remplissage, voire un troisième dans la première heure.
 - L'absence de réponse ou l'insuffisance de réponse est une indication aux catécholamines et au transfert en réanimation.
- Corriger une hypoglycémie (dextrostix).
- En cas d'hémorragie : l'arrêter soit par compression (plaie du scalp, fracture ouverte), par sonde de Blakemore (varices œsophagiennes), soit par hémostase chirurgicale.
- Transfusion de culot globulaire selon le volume de pertes sanguines.
- Les examens complémentaires sont demandés en fonction de l'orientation clinique : Ionogramme sanguin, urée, créatinine, groupage ABO Rh, NFS, bilan de crase, bilan d'hémolyse...

CHOC SEPTIQUE

- Remplissage par SS 9%° : 20 ml/kg de en 5 à 10 minutes.
- Surveiller tout au long du remplissage : FC, FR, TA, diurèse, SPO₂, et réévaluer.
- Si l'amélioration n'est que partielle, faire un second remplissage, voire un troisième dans la première heure.
- L'administration d'une antibiothérapie probabiliste à large spectre par voie intraveineuse est une urgence thérapeutique.
- On administre par voie parentérale une céphalosporine de 3^{ème} génération (Ceftriaxone 80 mg/Kg/jour). L'antibiothérapie est adaptée par la suite en fonction du site de l'infection identifiée.

- Si pas d'amélioration après remplissage : indication de catécholamines soit Dopamine (10 à 20 µg/kg/min) ou Noradrénaline (0,1 à 5 µg/kg/min par voie centrale) et transfert en milieu de réanimation.
- Correction d'une hypocalcémie, d'une hypoglycémie.
- Les examens paracliniques ne doivent pas retarder la mise en route de l'antibiothérapie, ils sont orientés par le contexte clinique : Hémocultures, NFS, CRP, PCT, ECBU, radiographie thoracique, ionogramme sanguin, urée, créatinine, lactates, ponction lombaire (sauf contre indications et après stabilisation hémodynamique).

CHOC CARDIOGÉNIQUE

- PAS DE REMPLISSAGE important ou répété si défaillance myocardique.
- Diurétique : furosémide (Lasilix*) = 1-2 mg/Kg par voie intraveineuse (si signe d'insuffisance cardiaque congestive).
- Envisager un inotrope pour améliorer la contractilité myocardique et augmenter le débit cardiaque.
- Examens complémentaires : radiographie thoracique, échographie cardiaque, ECG.
- Traitement spécifique en fonction de l'étiologie et des données de l'échocardiographie.

CHOC ANAPHYLACTIQUE

- Adrénaline sous-cutanée profonde ou intramusculaire : 0,01 mg/kg, soit 0,01 ml/kg de la solution à 1/1 000 (une ampoule d'adrénaline 1 mg = 1 ml, on dilue une ampoule dans 9 ml de SS 9%). La dose unitaire maximale est de 0,5mg.
- Répéter la dose toutes les 15 minutes, jusqu'à 3 doses si nécessaire, en attendant de poser une voie d'abord.
- En cas de choc décompensé, administrer l'adrénaline en perfusion intraveineuse (ou intra-osseuse) continue.
- Remplissage vasculaire : 20 ml/kg de SS 9% en 5 à 10 minutes. Si l'amélioration n'est que partielle, faire un second remplissage, voire un troisième.
- Arrêt du médicament ou allergène incriminé.

CAS PARTICULIERS

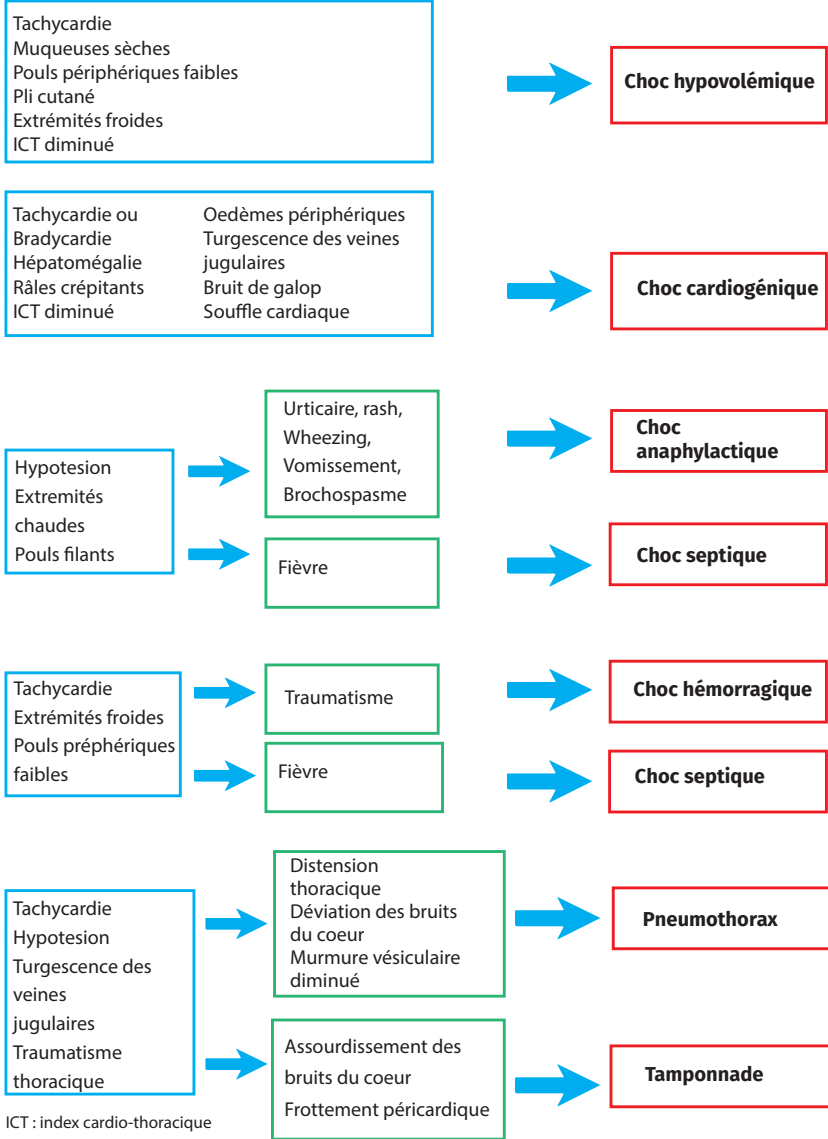
- Le pneumothorax sous tension ou hémothorax : l'exsufflation suffit souvent à restaurer l'hémodynamique.
- En cas de tamponnade, la ponction évacuatrice du péricarde constitue le geste thérapeutique permettant de restaurer la fonction myocardique.
- Le purpura fulminans (Voir chapitre purpura fulminans).

Le diagnostic d'état de choc est un diagnostic clinique.

Les examens complémentaires biologiques ou d'imagerie permettent d'évaluer le retentissement de l'état de choc et de fournir une aide au diagnostic étiologique.

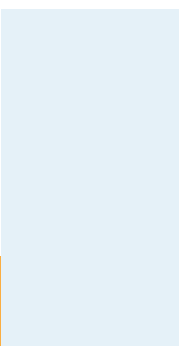
Le pronostic dépend de la précocité du diagnostic et de la qualité de la prise en charge initiale.

E



ICT : index cardio-thoracique

Orientation étiologique de l'état de choc en fonction des symptômes



DEUXIÈME PARTIE : CONDUITES A TENIR SPECIFIQUES



ABDOMEN AIGU DE L'ENFANT



→ COMPRENDRE

La douleur abdominale aiguë est un motif fréquent de consultation aux urgences chez l'enfant. Les étiologies sont multiples liées à des affections abdominales mais aussi extra abdominales. La douleur fonctionnelle est un diagnostic de fréquence mais aussi un diagnostic d'élimination. L'enjeu majeur est de ne pas passer à côté d'une urgence chirurgicale ou médicale.

→ SIGNES DE GRAVITÉ

- Etat de choc : tachycardie, instabilité tensionnelle, TRC allongé, pâleur, marbrures, troubles de conscience...
- Traumatisme : perforation d'organes, rupture de rate.
- Trouble du comportement : apathie, hypotonie, refus d'alimentation (parfois signes révélateurs d'une invagination intestinale aiguë).
- Etat général altéré : fièvre mal tolérée, teint gris, pâleur, amaigrissement.



En présence d'un abdomen aigu et d'un état de choc penser toujours à une occlusion intestinale, ou un volvulus sur mésentère commun ou une péritonite.

→ APPROCHE DIAGNOSTIQUE

CONTEXTE ANAMNESTIQUE

Il faut évaluer les éléments suivants :

- Intensité de la douleur : cris, pleurs, agitation, ...
- Modification de l'alimentation.
- ATCD médicaux : épisodes similaires, drépanocytose...
- ATCD chirurgicaux.
- Consultation antérieure et traitement médical préalable: antibiotiques, anti-inflammatoires non stéroïdiens, corticoïdes...
- Notion de traumatisme.

- Notion d'Intoxication.
- Contexte familial de maltraitance.

CARACTÉRISTIQUES DE LA DOULEUR :

- Date, heure et circonstances de survenue.
- Délai par rapport aux repas.
- Mode de survenue : brutal ou progressif.
- Siège et irradiations initiales et actuelles.
- Description possible selon l'âge.
- Rythme au cours de la journée.
- Intensité.
- Facteurs d'exacerbation : inspiration profonde, position, mictions...
- Facteurs de soulagement : repas, vomissements, alimentation, antéflexion...
- Evolution immédiate : régression, stabilité, accentuation.
- Evolution secondaire : au décours d'un traitement symptomatique éventuel.



*Plus la douleur est fixe, localisée, et non péri ombilicale,
Plus elle est continue dans le temps et insomniate,
Plus elle est récente et d'aggravation progressive :
Plus l'étiologie organique est probable.*

SIGNES ASSOCIÉS :

- **Signes généraux** : fièvre, amaigrissement, asthénie, anorexie.
- **Signes digestifs** : vomissements (bilieux, alimentaires sanglants), trouble du transit, réctorragie.
- **Signes respiratoires** : polypnée, toux, signes de lutte respiratoire.
- **Signes urinaires** : brûlures mictionnelles, syndrome polyuro-polydipsique, hématurie...
- **Signes neurologiques** : céphalées, hypotonie, troubles du comportement.
- **Signes locomoteurs, signes cutanés...**



Les signes associés permettent une orientation étiologique et font rechercher une cause extradigestive « douleur projetée ».



Toute crise douloureuse brutale, paroxystique avec accès de pleurs, de sueurs, de pâleur, de refus à téter +++, ou vomissements chez un nourrisson est une invagination intestinale aigue (IIA) jusqu'à preuve du contraire.

L'EXAMEN CLINIQUE EST IMPORTANT

- Déshabiller l'enfant.
- Palper l'abdomen cadran par cadran.
- Examen systématique des orifices herniaires et du contenu scrotal.
- Toucher rectal à la recherche de rectorragie (IIA).
- examen clinique général.

Les éléments importants de l'examen clinique permettant une orientation étiologique sont :

- Point douloureux localisé à la fosse iliaque droite : appendicite.
- Défense, contracture : occlusion, péritonite.
- Météorisme : iléus réflexe.
- Masse abdominale : boudin d'invagination, plastron appendiculaire.
- Cicatrice : occlusion sur bride.
- Prolapsus : IIA.
- Psoïtis : appendicite retro-caecale.
- Hépatomégalie, splénomégalie, contact lombaire : causes médico-chirurgicales.



Le premier diagnostic à évoquer devant un syndrome occlusif fébrile chez un enfant non appendicectomisé est celui de péritonite appendiculaire.

DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS D'UNE DOULEUR ABDOMINALE AIGUE NON ORGANIQUE

- Pneumonie franche lobaire aigue, pleurésie, myocardite : signes de détresse respiratoire.
- Méningite du nourrisson : signes méningés discrets associés aux douleurs abdominales.
- Acidocétose, insuffisance surrénalienne aigue : signes de déshydratation aigue.

➔ PREMIERS GESTES : MISE EN CONDITION

- Voie veineuse périphérique pour la pose d'une perfusion et remplissage si nécessaire.
- Pose d'une sonde nasogastrique, aspiration gastrique et arrêt de l'alimentation si syndrome occlusif.
- Pose d'une sonde vésicale si nécessaire.
- Traitement antalgique et/ou antispasmodique.

➔ EXAMENS COMPLÉMENTAIRES NÉCESSAIRES

L'ÉCHOGRAPHIE ABDOMINALE EST L'EXAMEN CLÉ DU DIAGNOSTIC.

- Pour suspicion d'une invagination intestinale aigue.
- Pour conforter le diagnostic d'une appendicite.
- Pour un traumatisme abdominal.
- Pour une suspicion de péritonite.
- Devant un purpura rhumatoïde.
- Pour une masse abdominale.
- Devant une douleur hypogastrique de la fille.

LA RADIOGRAPHIE DU THORAX :

Elle est importante dans l'exploration des douleurs abdominales aiguës fébriles associées à des signes respiratoires et/ou cardiaques.

L'ABDOMEN SANS PRÉPARATION :

Est indiqué devant un syndrome occlusif : niveaux hydro-aériques, stercolithe, ou à la recherche d'un pneumopéritoine.

EXAMENS BIOLOGIQUES EN FONCTION DE L'ORIENTATION CLINIQUE :

NFS, CRP, ionogramme, TP/TCA, hémoculture (fièvre), ECBU, bilan hépatique...

En pratique : Trois éventualités sont possibles

- ▶ Une origine chirurgicale, est très probable ou certaine: l'hospitalisation s'impose, un avis chirurgical est demandé, et le malade est réexaminé et orienté en chirurgie.
- ▶ Une origine médicale, la plus fréquente, est mise en évidence : hospitalisation si signes de gravité et/ou prise en charge orientée par l'étiologie.
- ▶ Le diagnostic est imprécis : hospitalisation, bilan plus large, et surveillance étroite.

↳ PRINCIPALES ÉTIOLOGIES DES ABDOMENS AIGUS EN FONCTION DE L'ÂGE.

	< 2 ans	2 - 11 ans	> 11 ans
Causes chirurgicales	IIA* Hernie étranglée Volvulus Appendicite Péritonite	Appendicite Péritonite IIA Traumatisme Torsion testiculaire Lithiase urinaire	Traumatisme Appendicite Péritonite Torsion testiculaire Torsion annexes Lithiase urinaire
Causes médicales	Tumeurs	SHU** Tumeurs Acidocétose diabétique Drépanocytose	Cholécystite Colique néphrétique Acidocétose diabétique Pancréatite

*IIA : Invagination intestinale aiguë. **SHU : Syndrome hémolytique et urémique.



- ▶ *Des vomissements bilieux = urgence chirurgicale.*
- ▶ *La présence d'une selle diarrhéique n'élimine pas une cause chirurgicale.*
- ▶ *En cas de fièvre: pas d'antibiothérapie d'épreuve.*

ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL

A



→ COMPRENDRE

Pathologie rare chez l'enfant, le plus souvent la cause n'est pas retrouvée et l'AVC ne récidive pas.

Tout enfant victime d'un AVC, même si la récupération clinique initiale paraît rapide et complète, doit bénéficier d'un bilan étiologique afin d'évaluer les risques de récurrence et d'adapter la prise en charge thérapeutique.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

Le mode de révélation est brutal et variable en fonction de l'âge :

- Un déficit moteur hémicorporel brutal, ou progressif, plutôt flasque et prédominant au membre supérieur.
- Associé ou non à un trouble du langage.
- L'association céphalée aiguë et altération de la vigilance.
- L'atteinte transitoire et migrante des paires crâniennes associée à une dysmétrie, ataxie ou vertiges.
- Une crise convulsive focale.
- des signes d'hypertension intracrânienne (HTIC) : altération de la vigilance, céphalées, vomissements, flou visuel, diplopie.



L'hémiplégie aiguë est le mode de révélation habituelle des AVC chez l'enfant.

→ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

- Hypertension intracrânienne : risque d'engagement (forme hémorragique).
- Troubles de la conscience : un coma inaugural suggère un pronostic sévère .
- Dysautonomie (atteinte du tronc cérébral).



GCS < 12 ⇒ mauvais pronostic ⇒ transfert en réanimation

↳ PREMIERS GESTES

- Calculer le score de Glasgow.
- Apprécier les paramètres hémodynamiques : FC, FR, TRC, TA, SaO₂,...
- Mettre en position latérale de sécurité.
- Prendre une voie veineuse périphérique (restriction hydrique).
- Mettre sous traitement anticonvulsivant : si convulsion.
- Mettre sous traitement antipyrétique : si fièvre.
- Transfert pour imagerie cérébrale.

La présence de signes de gravité impose l'hospitalisation en milieu de réanimation, proche d'un milieu neurochirurgical.

↳ EXAMENS PARACLINIQUES NECESSAIRES

Il est difficile de distinguer cliniquement un infarctus cérébral, d'une hémorragie cérébrale d'où l'importance de l'imagerie.

IMAGERIE CÉRÉBRALE

Le diagnostic positif d'AVC suspecté cliniquement est radiologique.

- TDM : préférable en cas de trouble de conscience (courte durée de l'examen) mais peu sensible même avec injection : signe du delta.
- IRM urgente est l'examen de référence : si négative face à une forte présomption clinique, l'imagerie sera répétée 12 à 24 heures plus tard; elle permet de déterminer :

Le type d'AVC : - Thrombose veineuse.

- AVC ischémique artériel.

- Hémorragie parenchymateuse et/ sous Arachnoïdienne.

Le territoire, l'étendue de l'accident vasculaire et oriente le diagnostic étiologique (malformations artério-veineuses).

BILAN BIOLOGIQUE INITIAL

Bilan d'hémostase : NFS, TP, TCA, électrophorèse d'hémoglobine, Fact VIII et XII, ProtC, protS, AT3, Plasminogène, cofacteur II, héparine, Fact V leyden.

BILAN ÉTIOLOGIQUE EN FONCTION DU CONTEXTE

- Bilan infectieux.
- Bilan hydro-électrolytique.
- Bilan métabolique.
- Bilan cardiaque.



En cas de trouble de conscience ou de fontanelle bombante, la ponction lombaire ne doit être réalisée qu'après l'imagerie. Elle ne doit jamais être réalisée en cas d'hypertension intracrânienne.

↳ SURVEILLANCE

- Surveillance des signes neurologiques : déficit moteur, déficience visuelle, déficience cognitive.
- Surveillance hémodynamique : SaO₂, ...
- Surveillance des troubles hydroélectrolytiques : glycémie,...
- Surveillance : température, ...

↳ CONDUITE THERAPEUTIQUE

Prise en charge thérapeutique des AVC de l'enfant.

MESURES GÉNÉRALES

- Prévention des agressions cérébrales secondaires : hypoxémie, hyper ou hypo glycémie, anémie,...
- Respect de la pression artérielle jusqu'à +2DS, si très élevée ne la diminuer que progressivement.
- Traitement des convulsions.
- Faire des EEG répétés chez les enfants comateux ou ventilés pour dépister les convulsions.
- Monitoring continu des fonctions vitales : FR, FC, TA, SpO₂.
- Surveillance : score de Glasgow, température, dextrostix, GDS.

LES INFARCTUS CÉRÉBRAUX :

- L'aspirine peut être utilisée en prévention secondaire chez les enfants dont l'infarctus n'est pas lié à une drépanocytose, ou un trouble sévère de la coagulation, ou qui n'ont pas de risque élevé de récurrence embolique. La dose recommandée est de 3 - 5 mg/Kg par jour,
- L'héparinothérapie peut être démarrée en l'attente de confirmation du diagnostic.
- La thrombolyse intraveineuse n'est pas recommandée chez les enfants.

HÉMORRAGIES CÉRÉBRALES :

La prise en charge dépend de la cause retrouvée. Ainsi, il est recommandé de corriger les déficits en facteurs de coagulation et de traiter les anomalies vasculaires ayant saigné.

TRAITEMENT SPÉCIFIQUE

Est indiqué en fonction des étiologies identifiées et se pratique en milieu spécialisé :

- Vu la fréquence des thromboses veineuses cérébrales septiques, il est recommandé de chercher et de traiter rapidement et parallèlement au traitement anticoagulant, un foyer infectieux local: méningite, sinusite, mastoïdite,...
- Chez l'enfant drépanocytaire, il est conseillé de réaliser un échange transfusionnel avec un objectif d'HbS < 30%.
- Cathétérisme cardiaque.
- Evacuation d'un hématome.

↳ ÉTIOLOGIES POSSIBLES DES AVC CHEZ L'ENFANT

Plus de la moitié des infarctus cérébraux et des hémorragies cérébrales de l'enfant surviennent sans pathologie connue préexistante.

Étiologies	Moyens diagnostiques
Cardiopathies	Échocardiographie ± contraste / ECG ± Holter
Méningites bactériennes (BK, pneumocoque, méningocoque, hémophilus)	IDR/étude du LCR
Infection respiratoires, varicelle	Sérologie, PCR, radiographie
Otite, une mastoïdite	Bilan infectieux /imagerie
Rickettsies (coxsackie A9)	Sérologie rickettsioses
Syndrome hémolytique et urémique (SHU)	Triade clinique + bilan biologique rénal
Syndrome de Kawasaki	Échocardiographie+ bilan inflammatoire
Traumatismes	Écho-doppler des vaisseaux du cou
HTA	Holter tensionnel / Examen ophtalmologique Enquête étiologique spécifique
Drépanocytose	Électrophorèse de l'hémoglobine
Hypercoagulopathies	Dosage de protéine C, S, ATIII
Leucoses	Hémogramme (NFS) → myélogramme ± biopsie médullaire
Homocystinurie	Chromatographie des acides aminés: sang et urine / homocystéine totale sanguine examen ophtalmologique
Hémophilie	Fact VIII et XII
Syndrome néphrotique	Bilan rénal, bilan lipidique, complément
Malformation artério-veineuse	TDM/IRM

Réf : Archives de pédiatrie 12 (2005) 1676-1683 P. Castelnau et al.

Hospitalisation en unités de soins intensifs : Si coma, état de mal épileptique, signes d'hypertension intracrânienne ou d'engagement imminent.

Transfert immédiat en milieu neurochirurgical : Si hématome intracrânien compressif et score de Glasgow < 8.

↳ SUIVI-SURVEILLANCE

- Surveillance du traitement en milieu spécialisé. Surveillance continue neurologique, hémodynamique.
- Rééducation précoce.



Il faut évoquer le diagnostic d'AVC devant l'apparition brutale chez un enfant d'un ou plusieurs signes suivants, avec ou sans trouble de conscience :

- ▶ *Déficit moteur complet ou partiel d'un membre ou d'un hémicorps.*
- ▶ *Paralysie faciale.*
- ▶ *Trouble de langage.*
- ▶ *Trouble de l'équilibre.*
- ▶ *Strabisme aigu.*
- ▶ *Crise épileptique non fébrile avec déficit post critique persistant chez un patient non connu épileptique.*

ACIDOCETOSE DIABETIQUE



→ COMPRENDRE

L'acidocétose diabétique est due à un déficit complet en insuline. Elle reste dans notre contexte un mode inaugural très fréquent du diabète.

C'est une urgence métabolique fréquente avec des complications assez rares mais potentiellement graves.



Acidocétose : cétose avec une baisse du pH < 7,30
ou de la réserve alcaline < 15 mmol/l.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

- Première situation : si enfant connu diabétique, chercher des facteurs favorisants tels que l'arrêt du traitement, une infection...
- Deuxième situation : si enfant non connu diabétique, penser au diagnostic devant :
- Une déshydratation dans un contexte de syndrome polyuro-polydipsique, énurésie secondaire.
- Des signes digestifs: nausées, vomissements et douleurs abdominales, voire un abdomen pseudo chirurgical.
- Des troubles de conscience : confusion, somnolence, obnubilation progressive.
- Hyperventilation, polypnée de Küssmaul, odeur acétonique de l'haleine.
- Notion de perte de poids contrastant avec une polyphagie, parfois anorexie.
- Une hyperglycémie (≥ 2 g/l) + glycosurie + cétonurie.
- Des troubles hémodynamique : déshydratation sévère, choc hypovolémique.

➔ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITÉ :

Ils imposent une hospitalisation en soins intensifs.

- Neurologique : coma profond.
- Respiratoire : épuisement.
- Hyperglycémie majeure.
- Acidose sévère $\text{pH} < 7$.

➔ PREMIERS GESTES



Attention aux pièges diagnostiques :

Abdomen pseudo-chirurgical, coma toxique, détresse respiratoire.

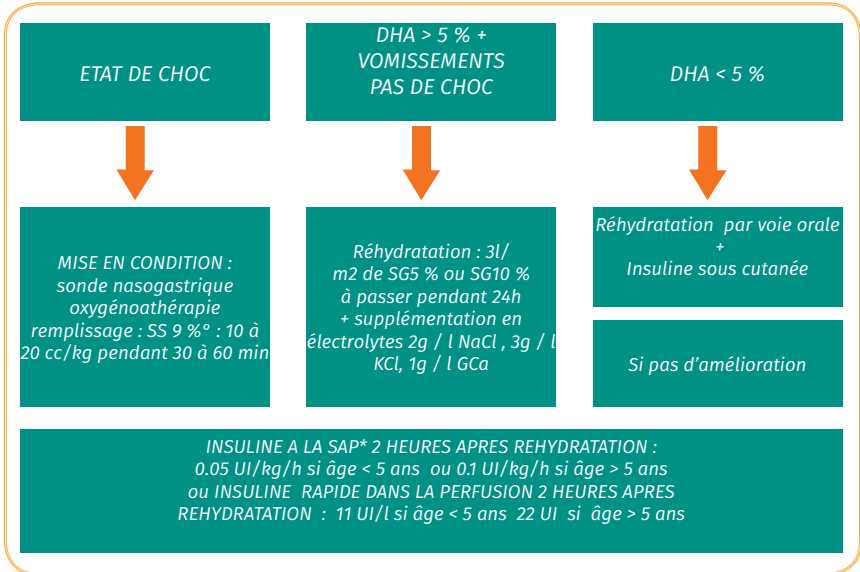
- Evaluer l'état de conscience $\text{GCS} < 12$ (signe de gravité), si coma : position latérale de sécurité et mise en place d'une sonde gastrique.
- Monitoring : TA, FC, FR, TRC, SpO_2 .
- Evaluation du degré de la déshydratation, poids, diurèse, température.
- Oxygénothérapie (1 - 3 L/min).
- Mettre en place une voie veineuse périphérique.
- Si état de choc : remplissage vasculaire (20 cc/Kg de Sérum Salé 9 %).

➔ EXAMEN PARACLINIQUES NÉCESSAIRES

- Glycémie capillaire, glycosurie et cétonurie à la bandelette.
- NFS, glycémie.
- Ionogramme, urée, créatinine, réserve alcaline, kaliémie, natrémie.
- Bilan lipidique : triglycérides, cholestérol.
- Gazométrie du sang.
- Bilan infectieux si signes d'appel.
- ECG : au début des perfusions et après 4 heures : analyser les ondes T pour détecter les hypo ou hyperkaliémies.

↳ CONDUITE À TENIR

Réhydratation et insulinothérapie



*SERINGUE AUTO POUSSEUSE.

SURVEILLANCE : toutes les 30 minutes pendant les 2 premières heures puis toutes les heures : état de conscience, céphalées, examen neurologique, pouls, TA, fréquence respiratoire, diurèse, hydratation bandelette urinaire et capillaire.

SI AMELIORATION de l'état clinique (conscience, hydratation) + disparition de l'acétonurie ou une glycémie < 2.5 ph : 7.3, réserves alcalines 15 meq/l.

PASSER à l'insuline par voie sous cutanée : 0.7 à 1 UI/kg/j

ATTENTION :

Pas de perfusion de sérum bicarbonaté vu le risque d'hypokaliémie menaçante. Instaurer une supplémentation potassique et ne pas corriger rapidement la glycémie car risque d'œdème cérébral.

Instaurer une insulinothérapie 1 à 2 heures après le remplissage par les solutés.

↳ SUIVI ET SURVEILLANCE

Surveillance à court terme :

- Clinique : FC, TA, FR, conscience, céphalées, diurèse toutes les heures pendant les 12 premières heures.
- ECG à H4.
- Biologie : Glycémie capillaire horaire.
- Bandelette urinaire (glycosurie, cétonurie) à chaque miction.
- Ionogramme et pH sanguin à H2, H6, H12, H24.

Surveillance à long terme :

- Hémoglobine glyquée (HbA1c)
- Éducation de l'enfant et de la famille.



En pratique :

- ▶ Ne pas donner de boisson per os (seulement humecter la bouche).
- ▶ Ne jamais corriger rapidement la glycémie : toute correction rapide est pourvoyeuse de complications notamment neurologiques.
- ▶ Ne jamais faire de bolus d'insuline.
- ▶ Insuline 1 à 2 heures après réhydratation.
- ▶ Si la glycémie chute rapidement (> 0.6 g/l/h) avant correction de la ACD, ne jamais diminuer l'apport en insuline mais augmenter les apports en glucose.
- ▶ Toujours supplémenter en potassium : dès début du traitement en l'absence de signes d'hyper kaliémie (ECG).
- ▶ Pas d'alcalinisation par bicarbonates, car elle entraîne une hypokaliémie et une acidose cérébrale ; sauf si acidose profonde.
- ▶ Si absence d'amélioration de l'acidocétose : réévaluer les apports liquidiens, la dose d'insuline administrée et considérer la possibilité d'une autre cause d'acidose ou d'une infection associée.

Complications du traitement :

- ▶ Œdème cérébral.
- ▶ Réhydratation inadéquate.
- ▶ Hypoglycémie.
- ▶ Hypokaliémie ou hyperkaliémie et troubles cardiaques associés.
- ▶ Acidose hyperchlorémique.



L'œdème cérébral demeure la principale cause de décès et de morbidité chez les enfants atteints de diabète de type 1.

→ COMPLICATIONS

Les signes de l'œdème cérébral doivent être recherchés pendant les 12 premières heures de perfusion :

- Vomissements incoercibles.
- Céphalées importantes.
- Irritabilité, léthargie.
- Paralyse des nerfs crâniens.
- Posture de décérébration.
- Bradycardie.
- Hypertension artérielle.

Si œdème cérébral :

- Surélever la tête du lit.
- Perfusion de MANNITOL 20% (0,5 g/kg soit 2,5 ml/kg en 20 minutes ; s'il n'y a pas de réponse, répéter dans les 30-60 minutes.
- Le sérum salé (SS) hypertonique 3% peut être une alternative si indisponibilité ou absence de réponse au mannitol : 5 - 10 ml/kg en 30 minutes.
- Appeler le réanimateur pédiatre.

- Faire un scanner cérébral : rechercher une thrombose ou une hémorragie.



Pendant les premières heures de traitement avoir du mannitol 20 % ou SS 3 % à proximité du patient.

Autres complications

- En cas d'hypoglycémie : si dextro < 0.6 g/l, injection IVD de 2 à 4 ml/kg de SG 10% en urgence, puis diminuer l'insuline de 50 %. Contrôler le dextro 15 minutes plus tard et renouveler le SG 10 % si besoin.
- En cas d'acidose : pas de sérum bicarbonaté sauf cas exceptionnel.

ANAPHYLAXIE



→ COMPRENDRE

L'anaphylaxie est une réaction d'hypersensibilité systémique, sévère, généralisée potentiellement fatale. Elle survient après un délai de quelques minutes à quelques heures suivant l'exposition à un facteur déclenchant.

→ DIAGNOSTIC CLINIQUE

elle se caractérise par un début brutal et concerne différents organes: l'appareil respiratoire, l'appareil cardiovasculaire, l'appareil digestif, l'appareil neurologique et le système cutanéomuqueux.

Le diagnostic de l'anaphylaxie est hautement probable dans l'une des trois situations suivantes (critères de Sampson) :

1- Début brutal (quelques minutes à quelques heures) de signes cutanéomuqueux (urticaire généralisée, érythème ou flush, urticaire et angioœdème notamment œdème labial, de la langue et de la luette) avec l'un des deux critères suivants :

- Détresse respiratoire (dyspnée, stridor, wheezing, sibilants, bronchospasme, hypoxémie).
- Hypotension artérielle ou signes d'hypoperfusion d'organes (syncope, hypotonie, collapsus, incontinence).

2- Au moins deux des quatre éléments ci-dessous :

- Atteinte cutanéomuqueuse (urticaire, prurit, œdème des lèvres de la langue ou de la luette).
- Détresse respiratoire.
- Hypotension artérielle ou signes d'hypoperfusion d'organes.
- Symptômes digestifs persistants (crampes abdominales, vomissements).

3- Chute de la pression artérielle dans les suites immédiates d'une exposition à un allergène connu : (voire normes/âge)

- TA systolique < 70 mmHg entre 1 mois et 1 an.
- TA systolique < (70+ (2 x âge en années)) en mmHg entre 1 et 10 ans.
- TA systolique < 90 mmHg pour les enfants de plus de 10 ans.



L'anaphylaxie est un diagnostic clinique.
Aucun examen complémentaire n'est nécessaire.

➔ PRISE EN CHARGE

TRAITEMENT DE PREMIÈRE INTENTION

• Adrénaline

C'est le traitement de première intention de l'anaphylaxie.

- L'injection intramusculaire d'adrénaline est réalisée au niveau de la moitié antéro-externe de la cuisse.
- La posologie pour la voie IM est de 0,01 mg/kg avec une dose maximale de 0,5 mg.
- Selon la sévérité de la réaction anaphylactique et la réponse clinique initiale, une répétition de la même dose peut être effectuée après un intervalle d'au moins 5 minutes.
- Si pas de réponse : adrénaline en IV continue : 0,1µg à 1µg/kg/min.

AUTRES MESURES THÉRAPEUTIQUES :



L'adrénaline IM doit être instaurée dès que le diagnostic est posé.
En l'absence de prise en charge rapide, l'évolution peut être fatale.

- Une oxygénothérapie par lunettes à O₂ ou masque facial.
- La liberté des voies aériennes doit être assurée, avec parfois, en cas d'œdème laryngé, la nécessité d'une intubation orotrachéale ou d'une trachéotomie.

- Prise d'une voie d'abord vasculaire intraveineuse ou intra osseuse.
- Remplissage vasculaire : devant un état de choc par du SS 9%° à raison de 20 ml/kg.
- Les nébulisations de β_2 mimétiques sont recommandées en cas de bronchospasme si persistance d'un stridor, après l'utilisation d'adrénaline inhalée et en plus de l'adrénaline injectable.
- Une surveillance s'impose tout au long de la prise en charge : FC, FR, TA, SpO₂.

- **Corticoïdes**

Ils ne constituent pas un traitement de l'urgence, leur utilisation précoce permet d'anticiper le début tardif du choc et des effets secondaires de la réaction anaphylactique.

La voie d'administration sera choisie selon la gravité de la réaction anaphylactique :

- Voie veineuse : hydrocortisone : 5mg/kg (max : 100 mg).
Ou méthylprednisolone : 1 mg/kg (max : 50 mg).
- Voie orale : prednisolone : 1 à 2 mg/kg (max : 60 mg).
Ou bétaméthasone : 10 à 15 gouttes/kg.

- **Les antihistaminiques**

Ne constituent pas un traitement de première intention dans le cas d'une mise en jeu du pronostic vital. Les anti-H1 entraînent une réduction du prurit, de l'urticaire et de la rhinorrhée. Ils n'ont pas d'effet sur l'obstruction des voies aériennes ou le choc anaphylactique.



Une surveillance de 12 à 24 heures s'impose car risque de réaction retardée.

- **A sa sortie, l'enfant doit avoir une prescription de trousse d'urgence et doit être orienté vers une consultation spécialisée.**



L'utilisation de stylos auto-injecteurs est une alternative intéressante, notamment en phase pré hospitalière, mais aussi dans les services d'accueil des urgences.

Dans ce cas, les posologies usuelles sont de 150 µg pour les enfants ayant un poids de 7,5 à 25 Kg et de 300 µg au-delà.

BRONCHIOLITE SÉVÈRE



→ COMPRENDRE

La bronchiolite est une affection virale (en général due au Virus Respiratoire Syncytial) obstructive des voies aériennes inférieures chez les nourrissons de moins de 24 mois ; caractérisée par le rétrécissement des voies respiratoires suite à une inflammation et un œdème des bronches de petit calibre, une nécrose des cellules épithéliales et une augmentation de la production de mucus.

Le pic d'incidence de la bronchiolite grave se produit entre 2 et 6 mois. Les patients à haut risque, sont les nourrissons prématurés avec dysplasie broncho-pulmonaire et les patients souffrant d'une maladie cardiaque congénitale.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

Notion de rhinopharyngite aiguë peu fébrile, toux sèche ou quinteuse suivie de :

- Dyspnée aiguë expiratoire avec polypnée et signes de lutte respiratoire : entonnoir xiphoïdien, tirage, battement des ailes du nez, geignement expiratoire, wheezing.
- Sibilants avec ou sans râles crépitants, voir silence auscultatoire.

→ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITÉ

- Signes de détresse respiratoire : pauses respiratoires, apnées, irrégularités du rythme respiratoire, polypnée (FR > 60/min), majoration des signes de lutte, balancement thoraco-abdominal, cyanose.
- Difficultés à s'alimenter.
- Somnolence inhabituelle, hypotonie.
- Altération de l'état général.
- Marbrures, TRC allongé.
- $SaO_2 < 94\%$ en air ambiant.



Épuisement respiratoire = urgence vitale absolue

Régression des signes de lutte (attention fausse amélioration), hypoxémie, troubles de la vigilance conscience.

↳ ÉVALUER LA GRAVITÉ

- Evaluer les paramètres vitaux : FR, FC, TRC, TA, SaO₂.
- Apprécier l'état de conscience : score de Glasgow.
- Terrain : âge de moins de 3 mois, notion de prématurité (< 34 SA) avec âge corrigée < 3 mois, dysplasie broncho-pulmonaire, mucoviscidose, cardiopathie congénitale,...

↳ PREMIERS GESTES

- Position poclive dorsale : 30° et tête en légère extension.
- Monitoring cardio-respiratoire.
- Désobstruction rhinopharyngée : instillations nasales de sérum physiologique.
- Voie veineuse périphérique : hydratation intraveineuse : SG 5% 80 à 100 ml/kg/j , augmenter si fièvre élevée.
- Sonde nasogastrique : nutrition entérale discontinuée.
- Antipyrétique si fièvre : paracétamol (60 mg/kg/j en 4 prises).
- Oxygénothérapie par lunettes nasales en moyenne 2-3 l/min (masque si > 4 l/min), maintenir une SaO₂ > 94 % en éveil et > 91% en sommeil chez le nourrisson sans terrain cardiaque sous-jacent.



L'oxymétrie est un paramètre essentiel de la surveillance : permet d'adapter le débit d'oxygène.

↳ EXAMEN PARACLINIQUES NÉCESSAIRES

- **Radiographie de thorax pour :**
 - Rechercher les signes de distension pulmonaire, des infiltrats. un foyer pulmonaire.
 - Ecarter d'éventuels diagnostics différentiels.

Attention si cardiomégalie → myocardite virale.

- **Bilan infectieux biologique** : si nourrisson de moins de 3 mois (infection post natale) et si fièvre : nfs, crp, pct.
 - Virologie nasale : PCR (+ PCR coqueluche si doute diagnostic)
 - GDS veineux : Pco \leq 46 mmhg signe un épuisement et impose un transfert en unité de soins intensifs .



Transfert en USI si désaturation $SpO_2 < 90\%$. Ou $PaCO_2 > 60$ mmHg :

- apnées/cyanose
- vigilance altérée
- acidose respiratoire

➔ CONDUITE THÉRAPEUTIQUE

- Au cours des bronchiolites aiguës sévères, l'arrêt de l'alimentation est indispensable.
- Libération des voies aériennes supérieures.
- Position proclive dorsale à 30°.
- Accès vasculaire périphérique.
- Nébulisations du salbutamol 0,5 % (5 milligrammes/ml : 0,02 à 0,03 ml/kg (sans dépasser 1 ml) dans 4 ml de sérum physiologique avec 6 l/min d'oxygène : nébulisations toutes les 20 minutes durant la 1ère heure, à ne poursuivre que si efficacité.
- Antibiothérapie (probabiliste en fonction du germe et selon l'âge) si :
 - Fièvre > 39 °C ou persistante plus de 3 jours.
 - Otite moyenne aiguë.
 - Pathologie pulmonaire ou cardiaque sous-jacente.
 - Foyer pulmonaire.
 - élévation de la (CRP) et/ou de la (PCT).
- Traitement antipyrétique : paracétamol à raison de 60 mg/kg/jour en 4 prises toutes les 6 heures.
- Kinésithérapie : si encombrement bronchique important en dehors d'un épuisement respiratoire

- Si $\text{SaO}_2 < 90\%$ malgré $> 6 \text{ l/min}$ => Masque haute-concentration



Si aggravation malgré oxygénothérapie aux lunettes, indication d'une ventilation non invasive par une CPAP de 7 cm d'H₂O, à mettre en place le plus précocement possible afin de diminuer le travail respiratoire et éviter l'épuisement respiratoire.

SIGNES DE GRAVITÉ

1. **FR > 60 cycles par minute.**
2. **Age inférieur à 3 mois.**
3. **Epuisement.**
4. **Cyanose.**
5. **Geignement.**
6. **Pâleur intense.**
7. **Apnée, thorax bloqué.**
8. **Altération de conscience.**
9. **Alimentation difficile, troubles digestifs.**
10. **Déshydratation.**
11. **Spo₂ < 92%.**
12. **Prématurité : < 34 SA, âge corrigé < 3 mois.**
13. **Cardiopathie sous-jacente, pathologie pulmonaire chronique grave.**



Critères d'hospitalisation

- Age < 3 mois.
- Prématurité (< 34 SA) avec âge corrigé de moins de 3 mois, ou
- Cardiopathie congénitale, ou
- Pathologie pulmonaire chronique (dysplasie broncho-pulmonaire, mucoviscidose, ...), ou
- Déficit immunitaire, ou
- Présence d'au moins un des signes généraux de gravité*, ou
- Fréquence respiratoire > 60, ou
- Apnée ou épuisement respiratoire, ou
- Signes de lutte, ou
- Troubles hémodynamiques : TR allongé, TA basse, marbrures, hypothermie.
- SpO₂ < 92 %.

↳ SUIVI-SURVEILLANCE

- Etat général, température.
- Etat neurologique : réactivité, vigilance.
- Surveillance du poids et de la reprise alimentaire.
- Surveillance cardiorespiratoire : fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, signes de détresse, SpO₂.
- La persistance de discrets sibilants sans détresse respiratoire n'est pas un critère de gravité pour reconsulter aux urgences.
- La désobstruction nasopharyngée est essentielle dès le début des symptômes.
- Les antitussifs et mucolytiques sont contre-indiqués.
- Eviter la transmission : lavage des mains, port d'un masque, l'isolement en "unité bronchiolite".
- L'antibiothérapie n'est indiquée qu'en cas de sur-infection bactérienne.



ATTENTION !

- Un « tableau de bronchiolite » peut cacher :
 - Une myocardite virale (cardiomégalie, hépatomégalie) ; ou
 - Un syndrome de pénétration méconnu.
- Un 3^{ème} épisode de bronchiolite doit évoquer un asthme du nourrisson.

CRISE D'ASTHME AIGUE GRAVE



COMPRENDRE

Il s'agit d'une crise d'asthme aigue ne répondant pas au traitement habituel ou d'intensité inhabituelle ou d'évolution rapidement grave. Elle est déclenchée par quelques facteurs de risque :

- Asthme instable.
- Consommation excessive de bêta2 mimétiques.
- Asthme cortico-dépendant.
- Sevrage récent.
- Antécédents de crises d'asthme grave.

➔ DIAGNOSTIC POSITIF

- Dyspnée sifflante expiratoire.
- Sibilants bilatéraux et/ou freinage expiratoire à l'auscultation.
- Contexte :
 - Atopie personnelle ou familiale.
 - Asthme connu ou équivalents asthmatiques : bronchopneumopathies à répétition, bronchiolites à répétition, toux chronique, asthme d'effort...

➔ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITÉ

- Difficulté d'élocution.
- Fatigabilité rapide à l'effort physique.
- Polypnée, tachycardie.
- Silence auscultatoire.
- Signes de détresse respiratoire :
 - Tachypnée, battement des ailes du nez, tirage intercostal.
 - Chez le nourrisson : entonnoir xiphoidien, balancement thoraco-abdominal, geignement expiratoire.

➔ ÉVALUER LA GRAVITÉ

Trois paramètres sont importants à considérer : réponse aux Béta2 mimétiques, DEP, SaO₂.

Légère	Modérée	Sévère
Sibilants +/- toux	Sibilants +/- toux	Sibilants rares Murmure vésiculaire diminué ou absent
FR normale Ni DR ni cyanose	FR augmentée Mise en jeu des muscles respiratoires accessoires	FR augmentée DR intense + cyanose
Activité normale Parole normale	Marche difficile Chuchote 3 à 5 mots	Activité impossible Troubles de l'élocution
SaO ₂ > 95% PA normale	SaO ₂ < 95% PA normale	SaO ₂ < 90% Chute de PAS et PAD
DEP > 75% Réponse au BCA	DEP : 50 - 75% Réponse au BCA	DEP < 50% Faible Réponse au BCA

Evaluation de la sévérité d'une crise d'asthme selon le GRAP.

Transfert en réanimation :

Si épuisement, bradycardie, hypotension artérielle, troubles de conscience → Intubation et ventilation mécanique.

➔ PREMIERS GESTES

Crise d'asthme : première heure de traitement aux urgences

- Mise en condition : position proclive dorsale.
- Libération des voies aériennes supérieures.
- Monitoring cardiorespiratoire.
- Mettre en place une voie veineuse périphérique : 2ml/kg/h.
- Nébulisations de Salbutamol* 0,5% (5 milligramme/ml) : 0,02 à 0,03 ml/kg (sans dépasser 1 ml) dans 4 ml de sérum physiologique avec

6 l/min d'oxygène. Toutes les 20 minutes sur une heure puis toutes les 2 à 4 heures en fonction de l'évolution.

- Corticoïdes par voie veineuse :

▪ Méthylprednisolone, ou	2 mg/kg
▪ Hémissuccinate d'hydrocortisone, ou	5 mg/kg IVD
▪ Bétaméthasone.	0,5 mg/kg en IVL

- O₂ pour SaO₂ > 95% entre les nébulisations.

➔ EXAMENS PARACLINIQUES NÉCESSAIRES

- **Radiographie systématique :**

Cliché de face en inspiration et expiration à la recherche de complications associées :

- Anomalie du parenchyme pulmonaire.
- Pneumo médiastin.
- Pneumothorax.
- **Bilan Sanguin :**
 - Gaz sanguins : PaCO₂ > 40 mm Hg signe une fatigue musculaire ou une insuffisance respiratoire.
 - Bilan infectieux si suspicion de surinfection.

➔ CONDUITE THÉRAPEUTIQUE

Réévaluation clinique après 1 heure :

- **Réponse thérapeutique favorable :** disparition des signes de détresse, reprise de la parole
 - Continuer le traitement jusqu'à amélioration : DEP > 80%, SaO₂ > 95%
 - Envisager la sortie avec un traitement de consolidation à base de bronchodilatateur et de corticothérapie per os pendant 5 jours.

Prédnisolone, ou	1 - 2 mg/kg/j
Bétaméthazone	8 - 10 gouttes/kg/j

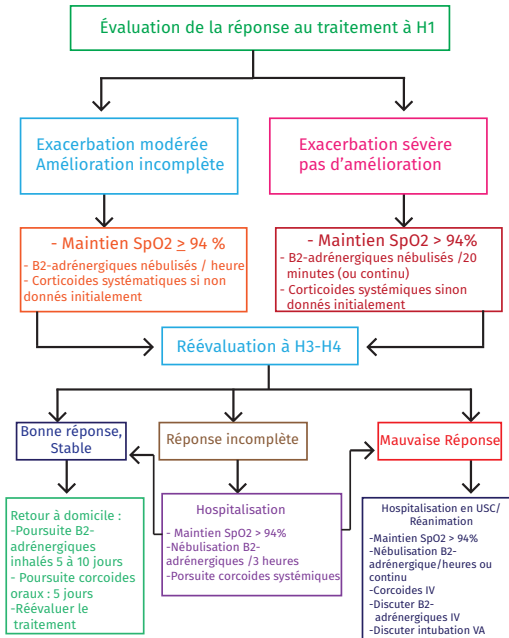
- Si absence d'amélioration ou aggravation*, hospitalisation en USI :
 - Nébulisation en continu : salbutamol en IV avec une dose de charge 15 microg/kg en 10 minute puis monter par paliers de 0,1 microg/kg, jusqu'à 3 microg/kg/min.
 - Ventilation non invasive.

***SIGNES DE GRAVITÉ**

Polypnée : FR > 50/min, respiration irrégulière avec pauses/apnées, cyanose, sueurs, DEP < 50 %, SaO₂ < 90%.

Arbre décisionnel : protocole thérapeutique AAG

PEC au delà de la 1^{ère} heure



Réf : livre urgences pédiatriques 2013 Masson :
Urgences respiratoires et allergique chap 30 : 263-269 ; J De Blic

➔ SUIVI-SURVEILLANCE

FR, FC, scope DEP, gazométrie du sang, radio de thorax, saturométrie.

Important

CONSEILS

- ▶ Pas d'indication à la kinésithérapie.
- ▶ Pas d'antibiothérapie systématique : sauf si foyer radiologique et si fièvre documentée.
- ▶ L'absence de sibilants ne veut pas dire : pas de crise (signe de gravité).
- ▶ Après la crise adressez pour une prise en charge spécialisée et éducation.
- ▶ Pas de sédatifs.

C

DESHYDRATATION AIGUE SEVERE



→ COMPRENDRE

La diarrhée aigue ou gastro-entérite aigue est la première cause de déshydratation chez le nourrisson. Le traitement principal de la diarrhée est la solution de réhydratation orale. Non traitée la diarrhée peut rapidement conduire le nourrisson vers un état de choc avec perturbations hydro électrolytiques. Le choc hypovolémique peut être initial ou secondaire, en raison de l'importance de la déshydratation extracellulaire ; s'il est prolongé, il peut être responsable d'un syndrome de défaillance multiviscérale.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

Signes cliniques de déshydratation Extracellulaire	Signes cliniques de déshydratation Intracellulaire
Yeux creux Pli cutané persistant Fontanelle déprimée Oligurie	Muqueuses sèches et soif Yeux enfoncés Fièvre Troubles de conscience



La fièvre témoigne d'une déshydratation intracellulaire et/ou d'une infection invasive (salmonellose, shigelloses).

→ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

Les signes cliniques les plus précoces chez le nourrisson sont :

- Tachycardie, TRC allongé, marbrures, extrémités froides et cyanosées, état d'agitation, altération de la conscience.
- L'hypotension artérielle est un signe tardif de mauvais pronostic.

Appréciation de la sévérité de la DHA selon l'algorithme de la Prise en Charge Intégrée de l'Enfant (PCIE)

<p>Deux des signes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Léthargique ou inconscient. • Yeux enfoncés. • Incapable de boire ou boit difficilement. • Pli cutané persistant. 	⇒	<p>DESHYDRATATION SEVERE</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Hospitalisation</p>
<p>Deux des signes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agité et irritable. • Yeux enfoncés. • Boit avidement, assoiffé. • Pli cutané pâteux. 	⇒	<p>DESHYDRATATION MODERE</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>SRO et surveillance/ 4 Heures (perfusion si vomissements) Si absence d'amélioration</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Hospitalisation</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Pas suffisamment de signes de déshydratation 	⇒	<p>ABSENCE DE DESHYDRATATION</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>SRO</p>

SRO: sels de réhydratation orale

➔ EVALUER LA GRAVITE

- Evaluer les paramètres vitaux : FC, FR, TA, TRC, SaO₂.
- Apprécier l'état de conscience : score de Glasgow.
- Evaluer la diurèse.

➔ PREMIERS GESTES

- Hospitalisation.
- Prise de poids avec éventuellement estimation de la perte de poids si le poids antérieur est connu + Dextrostix.
- Oxygénothérapie.
- Surveillance FR, FC, TA.
- Prise de température.
- Sonde urinaire : surveiller la diurèse.
- Mettre en place une voie veineuse (et prélever du sang pour les examens de laboratoire à réaliser en urgence) ou voie osseuse en cas d'urgence immédiate ou d'enfant difficile à piquer pour remplissage.

↳ EXAMENS PARACLINIQUES NECESSAIRES

- Ionogramme sanguin : sodium, potassium, urée, créatinine, protides, réserve alcaline.
- Gaz du sang.
- Bilan infectieux si fièvre : NFS, CRP, coproculture, hémoculture ...
- Ionogramme urinaire si possible.

Une acidose métabolique avec pH < 7.2 et réserve alcaline effondrée correspond à une déshydratation grave.

↳ CONDUITE THERAPEUTIQUE

- Si collapsus : remplissage 20 ml/Kg en 10 à 15 min par du sérum salé isotonique (9 ‰) à répéter 3 fois si nécessaire jusqu'à diminution de la tachycardie, normalisation du temps de recoloration et de la pression artérielle (si hypotension), amélioration de l'état de conscience.
- Commencer immédiatement la perfusion intraveineuse. Si l'enfant est capable de boire, lui donner une solution de SRO par voie orale pendant que la perfusion est mise en place. Donner 100 ml/kg de solution salée isotonique comme suit :

QUANTITE AGE	Donner d'abord 30 ml/kg en :	Puis donner 70 ml/kg en :
Nourrissons (moins de 12 mois)	1 heure*	5 heures
Enfants (12 mois à 5 ans)	30 minutes*	2 ½ heures

Renouveler cette prescription **une fois** si le pouls est encore très faible ou imperceptible.

- Réexaminer l'enfant toutes les 1 à 2 heures. Si l'hydratation ne s'améliore pas, accélérer la perfusion.
- Donner également une solution de SRO (environ 5 ml/kg/h) aussitôt que l'enfant est capable de boire (normalement après 3 à 4 heures pour les nourrissons ou 1 à 2 heures pour les enfants).

- Réexaminer un nourrisson après 6 heures et un enfant après 3 heures. Classer la déshydratation. Ensuite, choisir le plan approprié (A, B ou C) pour continuer le traitement. (voir annexes)
- Si difficulté de poser une voie veineuse, en l'absence de troubles de conscience :
- Commencer la réhydratation par la solution de SRO à l'aide d'une sonde nasogastrique :
 - Administrer 20 ml/kg/h pendant 6 heures (soit un total de 120 ml/kg).
- Réexaminer l'enfant toutes les 1 à 2 heures :
 - En cas de vomissements répétés ou de distension abdominale, administrer le liquide plus lentement.
 - Si l'hydratation n'améliore pas l'état de l'enfant après 3 heures, transférer l'enfant pour perfusion intraveineuse.
- Après 6 heures :
 - Réévaluer l'enfant.
 - Classer la déshydratation.
 - Ensuite, choisir le plan approprié (A, B ou C) pour continuer le traitement.

La réhydratation par sonde gastrique à une efficacité identique à celle de la voie veineuse.

REMARQUE :

- Si possible, garder l'enfant en observation pendant 6 heures au moins après la réhydratation pour s'assurer que la mère peut maintenir l'hydratation en administrant à l'enfant la solution de SRO par voie orale.
- Si l'enfant a été réhydraté à la formation sanitaire, il devra être revu le lendemain.

↳ SUIVI-SURVEILLANCE

- Prise répétée du poids.
- Évaluation de la régression des signes de déshydratation.
- Nombre de selles, la persistance ou non de vomissements, la diurèse.
- L'allaitement au sein doit être poursuivie, et la réalimentation rapidement reprise.

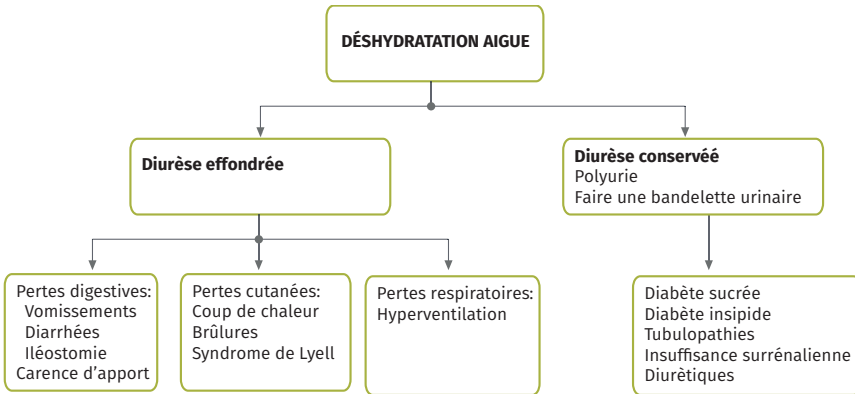
↳ COMPLICATIONS

- Convulsions voire état de mal convulsif : soit réhydratation trop rapide ou déshydratation hypernatrémique
- Hématome sous dural complique exceptionnellement une déshydratation intracellulaire.
- Thromboses veineuses cérébrales ou hémorragies intra parenchymateuses: exceptionnelles.



- ▶ **Le diagnostic de choc hypovolémique par déshydratation est une urgence qui doit être rapidement diagnostiquée et traitée.**
- ▶ La réhydratation orale est souvent suffisante dans les déshydratations par diarrhée aiguë. Elle constitue un **traitement curatif et préventif indispensable** afin de prévenir toute déshydratation sévère et ses complications.
- ▶ La réhydratation orale a significativement moins d'effets indésirables, et même une mortalité moins importante, que la réhydratation intraveineuse, ainsi qu'une diminution significative de la durée d'hospitalisation.

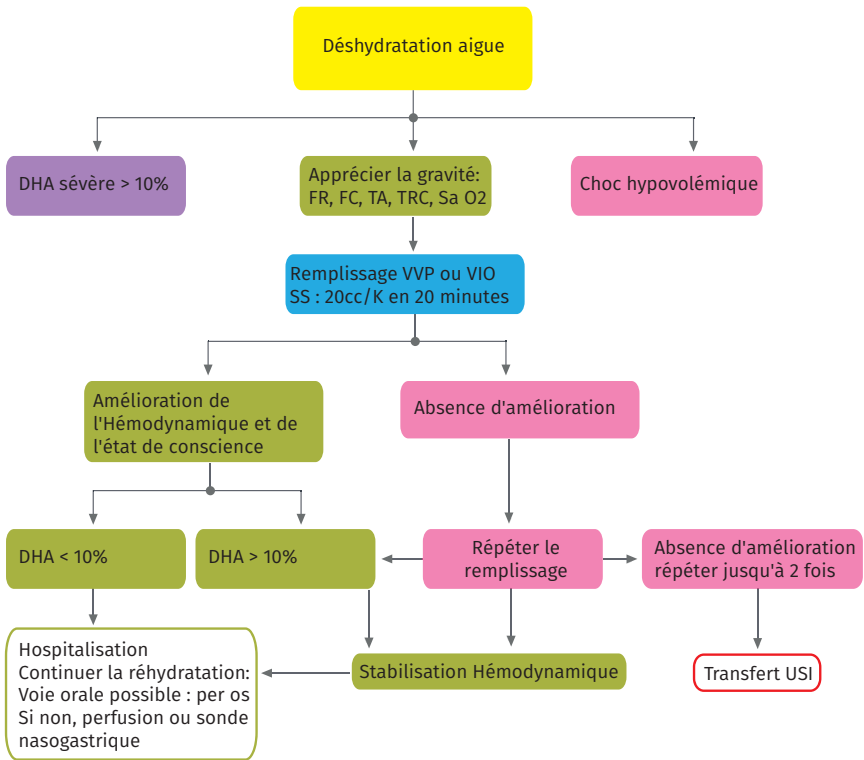
↳ LES CAUSES DE DHA



La présence d'au moins un des signes suivants justifie une hospitalisation en urgence :

- Déshydratation supérieure à 10 % du poids du corps.
- Signes de choc hypovolémique.
- Troubles de la conscience.
- Vomissements incoercibles malgré la réhydratation orale.
- Terrain à risque (prématurité, retard de croissance intra-utérin, pathologie chronique).
- Doute sur une affection sous-jacente (invagination intestinale ou appendicite aiguë).
- Au moindre doute chez le nourrisson de moins de 3 mois en raison de la rapidité d'installation d'une déshydratation à cet âge.

Prise en charge d'une DHA



D

ENCÉPHALITE POST INFECTIEUSE



→ COMPRENDRE

Maladie inflammatoire, démyélinisante, multifocale intéressant principalement la substance blanche du système nerveux central liée à par un mécanisme auto-immun. Elle s'installe typiquement dans les suites d'une infection après un intervalle libre de deux à 30 jours.

Appelée : ADEM (Acute Disseminated EncephaloMyelitis) ou Encéphalomyélite aiguë disséminée décrite selon de nombreuses terminologies :

- Encéphalite post-infectieuse.
- Encéphalite périveineuse.
- Encéphalite post-vaccinale.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

La présentation clinique est polymorphe, multifocale et dépend de la distribution des lésions de démyélinisation.

- **Signes d'encéphalite de début brutal ou subaigu :**
 - Troubles du comportement.
 - Trouble de la conscience allant jusqu'au coma.
 - Comitialité.
 - Syndrome méningé.
- **Déficits neurologiques multifocaux d'origine centrale :**
 - Moteur, cérébelleux/ataxie.
 - Paires crâniennes, névrite optique (bilatérale).
 - Troubles sensitifs.
 - Atteinte du tronc cérébral (troubles respiratoires).

- **Signes de myélite aiguë :**
 - Tétra/paraplégie.
 - Troubles vésico-sphinctériens.
 - Troubles sensitifs.
 - Abolitions des ROT.
- **Contexte anamnestique**
 - Contexte fébrile.
 - Antécédent d'infection avant l'installation des symptômes.
 - Vaccination avant l'épisode neurologique (jusqu'à 3 mois)
 - Infection des voies aériennes supérieures.
 - Pas d'antécédent neurologique personnel.

➔ **SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE**

- Troubles de la conscience.
- Troubles respiratoires.
- Crises convulsives.
- Paralysies motrices.
- Troubles neurovégétatifs (apnées, troubles du rythme cardiaque).

Le jeune âge < 1 an et un score de Glasgow < 6 = pronostic défavorable.

➔ **PREMIERS GESTES**

- Mise en position proclive 30°.
- Libération des voies aériennes supérieures : aspiration bronchique, mise d'une canule de Guédel.
- Sonde nasogastrique.
- Oxygénothérapie.
- Surveillance : FC, FR, TA, SpO₂, GCS.
- Voie veineuse périphérique.
- Traitement anticomitial si convulsion ou GCS <8.

- Traitement antipyrétique (paracétamol).
- Lutte contre l'œdème cérébral.
- Démarrer le traitement par céphalosporine 3ème génération (Ceftriaxone*) et acyclovir jusqu'à élimination de l'étiologie infectieuse.

Si GCS<8, détresse respiratoire, HTIC, si SpO₂<92 % sous O₂ → Intubation → USI

➔ EXAMENS PARACLINIQUES

• Etude du LCR :

- elle a un intérêt fondamental = éliminer l'encéphalite virale ou bactérienne (Cytobactériologie, chimie, PCR virologie, recherche de BK).
- Certaines anomalies non spécifiques peuvent se voir à type de pléiocytose lymphocytaire ± hyperprotéinorachie.
- La synthèse intrathécale d'immunoglobulines (IgG) est rare et les bandes oligoclonales sont typiquement absentes.

• Sérologies Sanguines :

- EBV, VZV, CMV, HSV1, HSV2 oreillons, rougeole, mycoplasme, Chlamydiae, maladie de Lyme, virus paragrippaux

• Bilan biologique :

- NFS, CRP, ionogramme sanguin, glycémie,
- Calcémie, magnésémie, GDS.

Le dosage d'interféron négatif dans le sang et le LCR, la recherche négative d'agent infectieux par PCR ou par culture → Encéphalomyélite aiguë disséminée

• IRM cérébro-médullaire :

- Constitue l'examen de choix pour le diagnostic de l'Encéphalomyélite aiguë disséminée. Elle montre des lésions en isosignal ou en hyposignal sur les séquences pondérées en T1. Ces lésions

apparaissent en hypersignal sur les séquences pondérées en T2 et FLAIR (fluid-attenuated inversion recovery)

- Elles sont typiquement multiples, de grande taille (> 1 à 2 cm), disséminées, mal délimitées, floconneuses et asymétriques. Elles prédominent au niveau de la substance blanche.

A la phase aiguë, en cas de normalité, l'IRM est à refaire quelques jours après le début des symptômes.

- **EEG :**

Signes non spécifiques de souffrance cérébrale : ondes lentes diffuses et des anomalies épileptiques focales ou généralisées.

↳ CONDUITE THÉRAPEUTIQUE

- Corriger les troubles hydroélectrolytiques.
- Corriger la glycémie, calcémie, magnésémie.
- Bolus de corticoïdes : méthylprednisone : Solumédrol = 10-30 mg/Kg/j en IV (max 1g/j)
Ou dexaméthasone = 1 mg/kg/j pendant 3-5 jours (avec surveillance TA, glycémie ...)
- Puis corticothérapie orale = Cortancyl® 1 à 2 mg/kg/j pendant 4 à 6 semaines.
- Si aggravation ou faible réponse aux corticoïdes : Plasmaphérèse +/- Immunoglobuline IV + corticothérapie per os.

↳ SUIVI- SURVEILLANCE

- Alimentation parentérale s'impose en cas de coma prolongé.
- Surveiller l'EEG en continu si état de mal convulsif ou non convulsif.
- Répéter la TDM ou l'IRM si l'état de conscience s'aggrave.
- Traitement antiépileptique est nécessaire.
- Prise en charge secondairement dans un centre de rééducation.
- Surveillance IRM : 6 mois après première IRM.



L'Encéphalomyélite aiguë disséminée devrait être suspectée chez un enfant qui développe des anomalies neurologiques d'allure multifocale avec une altération de la conscience et, surtout leur apparition une à deux semaines après une infection virale ou une vaccination.

Evolution variable :

- Evolution fulminante ou rapidement progressive avec décès.
- Régression de la symptomatologie et IRM avec récupération ad integrum.
- Persistance de séquelles → troubles neurocognitifs. : intérêt de la rééducation.
- Forme récurrente ou multiphasique d'Encéphalomyélite aiguë disséminée.
- Evolution redoutable vers une SEP (sclérose en plaque).

ETAT DE MAL ÉPILEPTIQUE



→ COMPRENDRE

L'état de mal épileptique se définit par :

- Crise convulsive unique prolongée de plus de 20 minutes.
- Crises convulsives récurrentes sans reprise de conscience.

Tout enfant ayant une crise épileptique continue de plus de 5 minutes doit être pris en charge comme s'il débutait un état de mal épileptique.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

CLINIQUE

Mouvements tonico-cloniques généralisés, ou crises hémicorpoelles, ou mouvements oculo-cloniques, ou myoclonies généralisées soit de durée prolongée soit subintrantes et répétées au moins 3 fois.

CONTEXTE ANAMNESTIQUE

- Enfant épileptique connu, rechercher les facteurs favorisants :
 - Fièvre.
 - Sevrage intempestif du traitement : oubli, vomissement...
 - Traitement inadapté.
 - Encéphalopathie épileptique (syndrome de Lennox Gastaut, syndrome de Dravet...).
- Syndromes neuro-cutanés : Sclérose tubéreuse de Bourneville, maladie de Sturge-Weber.
- Signes en faveur d'infection.
- Processus occupant cérébral.
- Traumatisme crânien ou contexte traumatique.
- Prise de toxique.
- ATCD familiaux d'affections neurologiques.

EEG

Permet de confirmer le diagnostic, sa réalisation ne doit pas retarder la prise en charge thérapeutique et peut être réalisée lorsque la situation clinique a été stabilisée.

**Un EME fébrile doit faire évoquer en premier lieu une encéphalite.
Un EME non fébrile doit faire rechercher en premier lieu un hématome sous-dural.**

↳ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

- Signes d'HTIC.
- Signes méningés.
- Signes neurologiques focaux.
- Coma post critique prolongé.

↳ EVALUATION DE LA GRAVITE

- Apprécier l'état hémodynamique : FC, FR, TRC, TA, SpO₂.
- Evaluer l'état de conscience : score de Glasgow.

↳ PREMIERS GESTES

- Position latérale de sécurité.
- Libération des voies aériennes supérieures : aspiration nasopharyngée.
- Oxygénation : 3l/min pour SpO₂ > 95%.
- Voie veineuse périphérique.
- Glycémie capillaire+++.
- Corriger une éventuelle hypoglycémie.
- Prendre la température → Antipyrétique si fièvre.
- Traitement anticomitial :
 - 1^{ère} dose de valium en intra rectal : 0,5 mg/kg sans dépasser 10 mg/ prise. Si échec,
 - 2^{ème} dose de valium : 0,5 mg/kg sans dépasser 10 mg/ prise en intraveineux à défaut en intra rectal. Si échec,
 - Gardénal 20 mg/ Kg dans 50 ml de serum salé 9‰ en perfusion de 30 minutes.

- Devant un EME fébrile, un traitement probabiliste par (Céphalosporine 3^{ème} génération) et de l'acyclovir est débuté (si suspicion d'une méningite ou méningo-encéphalite).

↳ EXAMENS PARACLINIQUES NECESSAIRES : APRES STABILISATION

- Bilan sanguin : Ionogramme sanguin, calcémie, magnésémie, NFS, CRP...
- Bilan infectieux : hémoculture, ECBU, PL (sauf contre indication)...
- Bilan toxicologique : HbCO...
- Amoniémie, lactatémie.
- TDM cérébrale : systématique en cas de 1er EME, signes de focalisation.
- EEG+++ : utile pour le diagnostic étiologique, pronostic et suivi.



TDM d'urgence si :

- Traumatisme crânien de moins de 48 heures.
- Première crise partielle.
- Signes de localisation post critiques.
- Signes d'HTC.
- Si une PL est nécessaire.
- EME chez un enfant non connu épileptique .

↳ CONDUITE THERAPEUTIQUE

Si persistance des convulsions : transfert en réanimation.

- **2^{ème} intention :**
 - Phénytoïne : Dose de charge à raison de 15 mg/kg en IVL sur 15 minutes, puis 5 mg/kg à H8 puis toutes les 8 heures.
 - Ou phénobarbital (2^{ème} dose): 10 à 20 mg/kg en IVL sur 20 minutes puis 4 à 5 mg/Kg à H24 puis une fois par jour.

- **3^{ème} intention :**
 - Midazolan : 0,1 à 0,2 mg/kg IVD puis 1 à 20 µg/kg/min en continu.
 - Pentothal : nécessite l'intubation avec ventilation assistée avec administration d'un bolus de 2 mg/kg en 20 secondes puis 2 mg/kg en 5 minutes jusqu'au contrôle des crises, puis 1-3 mg/kg/h selon le tracé EEG.
- En l'absence de cause évidente à un EME convulsif chez un nourrisson: une injection de pyridoxine doit être proposée (50 à 100 mg/kg) en milieu de réanimation sous monitoring et enregistrement EEG.

➔ SUIVI ET SURVEILLANCE

- Surveillance de l'état neurologique.
- Surveillance de paramètres vitaux.
- Surveillance de la glycémie.
- Ne pas interrompre le traitement habituel per os (apport par sonde gastrique).

L'EME est une urgence thérapeutique dont le pronostic dépend avant tout de l'étiologie sous-jacente:

- **Cause métabolique**→ Bilan métabolique: CPK, acide lactique, ALAT, Ph, sulfitest, ammoniémie, chromatographie des acides aminés, chromatographie des acides organiques, cuivre, cerruléoplasmine...
- **Causes génétiques**→ Caryotype, IRM cérébrale, fond d'œil ...

HEMATEMESE



→ COMPRENDRE

C'est le rejet de sang rouge ou noirâtre par la bouche lors d'un effort de vomissement.

L'hématémèse extériorisée provient du tube digestif haut en amont de l'angle de Treitz (œsophage, estomac, duodénum).

Son abondance n'est pas toujours facile à faire préciser car incomplètement extériorisée.

Généralement de faible abondance, elle peut néanmoins récidiver de façon imprévisible et mettre en jeu le pronostic vital. L'hématémèse peut révéler une pathologie grave.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

SIGNES CLINIQUES

Facile devant une hémorragie extériorisée, difficile quand elle n'est pas extériorisée, il faut alors savoir y penser devant :

- Soif, agitation, angoisse.
- Gastralgies/douleurs abdominales, oligurie.
- Tachycardie, lipothymie, extrémités froides.

CONTEXTE ANAMNESTIQUE

- Vomissement visible de sang rouge, noirâtre parfois sous forme de filets de sang ; apportés par les parents sur un linge ou les habits de l'enfant.
- Notion de vomissements à répétition.
- Prise médicamenteuse : aspirine, anti inflammatoires non stéroïdiens.
- Terrain particulier : handicap, sténose œsophagienne...
- Stress.

- ATCD : syndrome d'hypertension portale, hépatopathie, RGO, ingestion de caustique...
- Douleurs abdominales récurrentes (diverticule de Meckel).

En cas de doute : Diagnostic par sonde nasogastrique.

Ne pas confondre une hématomèse avec épistaxis, hémoptysie, colorants alimentaires ou médicamenteux.

↳ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE ET DE MAUVAISE TOLERANCE

- Pâleur, sueur, polypnée.
- Pouls filant, TRC allongé, hypotension artérielle (chute tardive).
- Troubles de conscience.
- Un taux d'hémoglobine < 7g/dl.
- Anomalies de la coagulation.
- Besoins transfusionnels > à une masse sanguine.

↳ PREMIERS GESTES

- Hospitalisation et surveillance.
- Évaluation de l'état hémodynamique : FC, FR, TRC, SaO₂, TA.
- Evaluation de l'état de conscience : score de Glasgow.
- Position latérale de sécurité.
- Oxygène nasal 3 à 6 l/mn.
- Monitoring hémodynamique.
- Arrêt de toute alimentation.
- Deux voies veineuses : remplissage avec du sérum salé : 20 ml/kg en 30 minutes en attendant la transfusion si nécessaire.
- SNG : lavage gastrique par sérum glacé pour limiter l'hémorragie.
- Bilan en urgence: NFS, groupage ABO Rh, étude de l'hémostase.
- Si transfusion : corriger la perte sanguine par transfusion de culots globulaires pour obtenir un hématoците à 30% ou une hémoglobine à 10 g/dl (groupe O en urgence ou ABO compatible).
- En cas de transfusion massive, il convient d'alterner avec du plasma frais congelé.

➔ CONDUITE THERAPEUTIQUE

- **Traitement à débiter sans attendre l'endoscopie:**
 - Inhibiteurs de la pompe à proton (IPP) Oméprazole : 1-2 mg/kg/24h en IVL pendant 1heure.
 - En cas d'hypertension portale connue ou suspectée :
 - Sandostatine : 300 µg en bolus IV lente pendant plus de 1 minute, puis 3 à 4 µg/Kg/h en perfusion (dilué 45 ml / 12h SG5%) sur 12 à 72 heures.
 - Endoscopie d'urgence dans les 24 heures :
 - Identifier les lésions.
 - Evaluer le risque de récives : caillots, vaisseaux visibles, clous plaquettaires.
 - Traitement par voie endoscopique : clips sur un ulcère saignant, injection de produits sclérosants ou ligature de varices.
- **Traitement spécifique orienté par l'endoscopie :**
 - Œsophagite peptique : IPP : 1-2mg/Kg.
 - Gastrite et ulcère : IPP.
 - Traitement Hélicobater pylori : IPP, clarithromycine, métronidazole.

➔ DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE

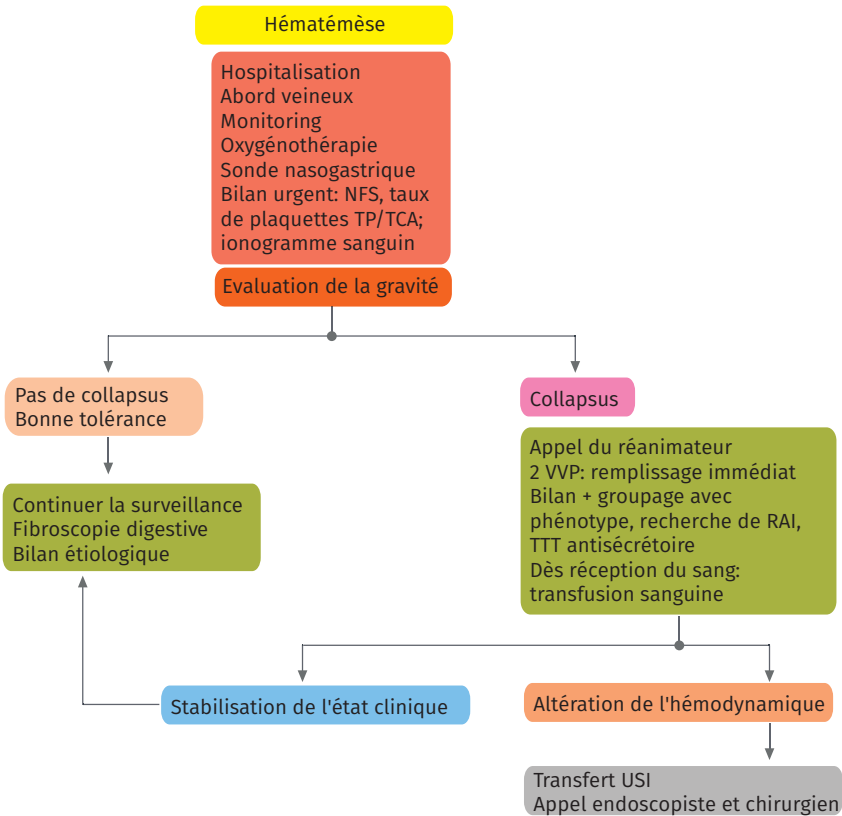
Les principales étiologies des hématémèses chez le nourrisson et l'enfant:

Nouveau-né	Nourrisson	Enfant
Entérocrites ulcéroné-crosantes Maladie hémorragique Oesophagogastrites néonatales Malrotation intestinale Lésions traumatiques (sonde gastrique) Sang maternel dégluti Ulcérations de stress	RGO : œsophagite peptique Sténose peptique Syndrome de Mallory-Weiss	Gastroduodénite, Ulcères gastroduodénaux AINS, corticoïdes, et caustiques Varices œsophagiennes...



➔ SUIVI- SURVEILLANCE

- État de conscience.
- Scope : tension artérielle toutes les 15 minutes puis toutes les heures après stabilisation.
- Appréciation de la diurèse.
- Hématocrite toutes les 2 heures.
- Prévention secondaire en cas de varices œsophagienne: contre-indications des AINS, ligature des varices œsophagiennes.
- Dérivation porto-cave.



Arbre décisionnel devant une hématomèse



Si le diagnostic d'hémorragie digestive est le plus souvent évident cliniquement, il faut savoir y penser devant tout collapsus ou tachycardie inexpliqués.

Ne pas confondre avec une épistaxis déglutie, un saignement buco pharyngé, dentaire ou une hémoptysie (effort de toux).

HEMOLYSE AIGUE



→ COMPRENDRE

L'anémie hémolytique est liée à la destruction excessive des hématies. De nombreuses conditions et facteurs peuvent amener l'organisme à détruire ses globules rouges et à un raccourcissement de leur durée de vie.

- Ces facteurs peuvent être génétiques : anomalie corpusculaire de l'hématie.
- Ces facteurs peuvent être acquis : l'hématie est normale mais détruite par un agent extérieur.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

TRIADE

Pâleur, ictère, splénomégalie parfois hémoglobinurie (penser aux bandelettes urinaires).

CONTEXTE ANAMNESTIQUE

- ATCD personnels ou familiaux d'une hémoglobinopathie (drépanocytose, déficit en G6PD,..).
- Prise médicamenteuse.
- Ingestion de fèves, ou de produit oxydant si déficit en G6PD.
- Infection récente (EBV, mycoplasme, parvovirus).

→ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

- Soif, pâleur, teint gris.
- Agitation, confusion, somnolence.
- Tachycardie, TA effondrée, TRC > 3 secondes.
- Marbrures, extrémités froides, cyanose périphérique.
- Oligurie, anurie.



↳ EVALUATION DE LA GRAVITE :

- Evaluer les paramètres vitaux : FR, FC, TA, TRC, SpO₂.
- Apprécier l'état de conscience : score de Glasgow.

↳ PREMIERS GESTES

- Position proclive.
- Oxygénothérapie : 3l/minutes.
- Surveillance : FR, FC, TA, TRC, SpO₂.
- Voie veineuse périphérique si non voie intra osseuse.
- Remplissage = 10cc/kg de sérum salé isotonique en 10-20 minutes à répéter 2 à 3 fois (rétablir la volémie).
- Traitement antalgique si douleur : paracétamol injectable en IV à répéter toutes les 6 heures.
 - Poids < 10kg =7,5mg/kg
 - Poids : 10kg-50kg =15mg/kg

↳ EXAMENS PARACLINIQUES URGENTS

- NFS, taux de réticulocytes (↑) et frottis sanguin.
- Bilan d'hémolyse à visée diagnostique (marqueurs d'hémolyse) : Bilirubine libre (↑) haptoglobine (↘), LDH (↑), fer sérique(↑).
- Groupage sanguin, Rhésus, phénotype érythrocytaire, recherche RAI.
- Ionogramme sanguin, glycémie, urée, créatininémie.
- Hémoculture, goutte épaisse, CRP (si fièvre).
- Test de coombs (positif dans les anémies hémolytiques auto-immunes).
- Dosage de Pyruvate kinase, G6PD (avant transfusion sinon 3 mois plus tard).
- Etude de la fragilité osmotique (sphérocytose héréditaire).

- Electrophorèse de l'hémoglobine (Drépanocytose).
- Urée, créatinine, plaquettes et frottis (Syndrome Hémolytique et Urémique).



Frottis sanguin à la recherche de :

- **Corps de Heinz dans le déficit en G6PD.**
- **Hématies en faucille dans la drépanocytose.**
- **Microsphérocytes dans la sphérocytose héréditaire et les anémies hémolytiques auto-immunes (AHA).**
- **Schizocytes dans le SHU.**



↳ CONDUITE THERAPEUTIQUE

Les objectifs du traitement de l'anémie hémolytique comprennent :

- La réduction ou l'arrêt de la destruction des globules rouges.
- L'augmentation du nombre de globules rouges à un niveau acceptable.
- Traitement de la cause sous-jacente de l'état.

Seuil pour la transfusion sanguine → Hémoglobine = 7g/dl chez l'enfant.

- Transfusion de culot globulaire : CG (20cc/Kg) pendant 3-4 heures

Chez l'enfant, le volume est calculé en sachant que 3-4 ml/kg de CGR élèvent la concentration en Hb de 1 g/dl.

Le traitement étiologique de l'anémie hémolytique s'envisage en milieu spécialisé.

↳ SURVEILLANCE ET SUIVI

Surveillance clinique biquotidienne : tolérance de l'anémie, coloration des urines, ictère, splénomégalie, douleur.

Surveillance biologique quotidienne : NFS +/- Marqueurs d'hémolyse.



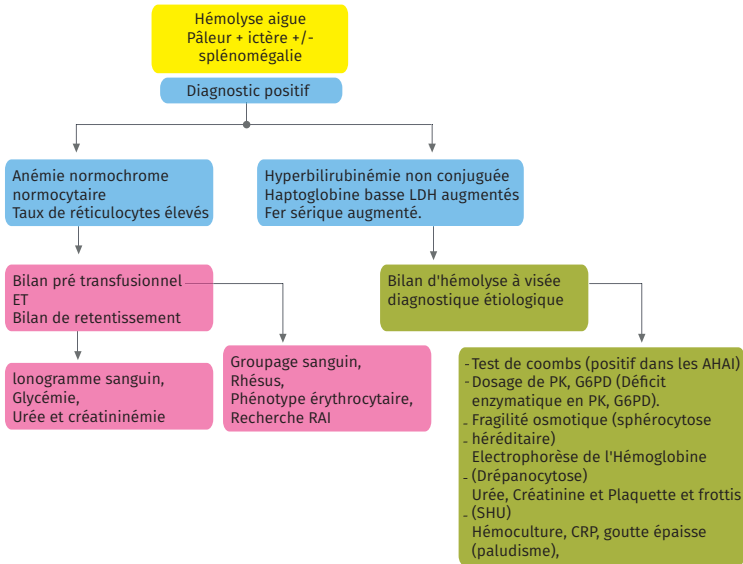
Toute hémolyse aiguë → bilan d'hémolyse à visée étiologique **avant toute transfusion.**

Un traitement par l'acide folique et du fer est donné dans les suites d'une déglobulisation massive.

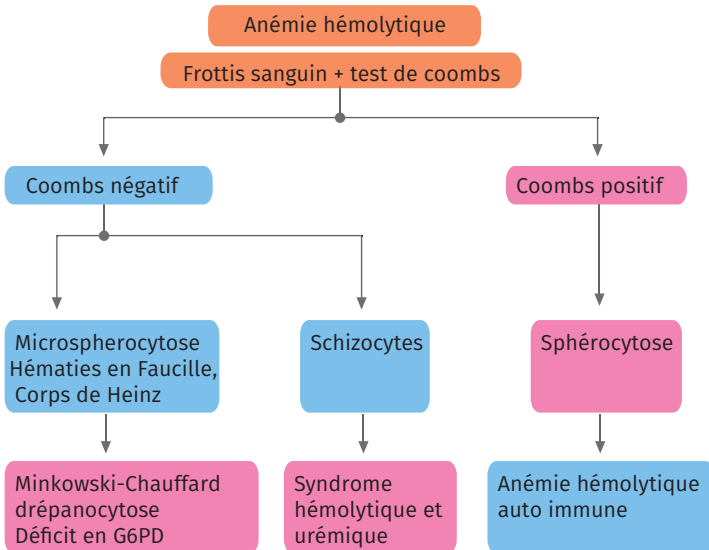
La surveillance régulière des RAI est un élément essentiel du suivi des patients.

L'anémie hémolytique auto immune est une urgence diagnostique et thérapeutique → diagnostic différentiel : le Syndrome Hémolytique et Urémique (SHU).

→ DEMARCHE DIAGNOSTIQUE DEVANT UNE HEMOLYSE AIGUE



→ ORIENTATIONS ETIOLOGIQUES DE L'HEMOLYSE AIGUE



HÉMOPHILIE



→ COMPRENDRE

Maladie hémorragique héréditaire récessive masculine. On distingue l'hémophilie A secondaire au déficit en facteur VIII (85 % des cas) et l'hémophilie B secondaire au déficit en facteur IX (15 % des cas).

La sévérité de la maladie est liée au taux de facteur :

- Hémophilie sévère : taux de facteur < 1 %.
- Hémophilie modérée : taux de facteur entre 1 et 5 %.
- Hémophile mineure : taux de facteur entre 5 et 30 %.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

La sévérité des manifestations hémorragiques de l'hémophilie dépend essentiellement de l'importance du facteur en déficit.

- Accident hémorragique post traumatisme minime.
- Volumineux céphalématome.
- Saignement cutanéomuqueux (Ecchymoses).
- Hémarthroses (toutes les articulations peuvent être atteintes en particulier les grosses articulations).
- Hématomes superficiels ou profonds.

→ CONTEXTE ANAMNESTIQUE :

- Saignement facile à un âge précoce : hématomes aux points d'injection des vaccins.
- Saignement spontané particulièrement au niveau des articulations et des tissus mous (hémarthroses, hématomes).

- Saignement prolongé après un traumatisme ou une chirurgie (circoncision++).
- ATCD familiaux : cas similaires dans la famille, cas de décès par hémorragie post circoncision.

↳ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

D'une manière générale, le saignement chez l'hémophile n'engage pas le pronostic vital ou fonctionnel dans l'immédiat, sauf pour les cas suivants :

- Hémorragie cérébro-méningée (menace vitale) : y penser même suite à un traumatisme minime devant des céphalées > 24h, crise convulsive, troubles de comportement ou perte de connaissance.
- Hématome du plancher buccal ou du cou : risque d'asphyxie.
- Hématome du psoas-iliaque : y penser devant une douleur du pli de l'aîne, hématome de la face interne de l'os iliaque, psoïtis (risque de compression du nerf crural).
- Hématomes des muscles grands droits abdominaux : y penser devant une contracture abdominale douloureuse.
- Hématome de l'avant-bras : risque d'ischémie de la main (Syndrome de Volkman).
- Hématomes des plis (axillaire, pli de l'aîne, creux poplité...) : risque de compression vasculo-nerveuse.

↳ EVALUATION DE LA GRAVITE

- Apprécier les paramètres vitaux : FC, FR, TRC, SpO₂.
- Evaluer l'état de conscience : score de Glasgow.

↳ PREMIERS GESTES

- Repos.
- Immobilisation, vessie de glace.

- Désinfection d'une plaie, compression manuelle avec compresse stérile.
- Antalgiques : la prescription se fait par pallier selon les recommandations de l'OMS (l'acide acétylsalicylique est contre-indiqué à visée antalgique chez l'hémophile).
- Traitement anti-convulsivant : si indiqué.
- Plasma frais congelé : 10-20 ml/kg (si indisponibilité des facteurs antihémophiliques).

→ EXAMENS PARA-CLINIQUES NÉCESSAIRES :

- NFS, TCA, Facteur VIII ou IX.
- Selon le contexte :
 - Scanner cérébral (après perfusion de facteur si traumatisme crânien).
 - Echographie abdominale : si suspicion d'hématome profond.
 - Radiographie des membres si fracture.
 - Endoscopie si saignement digestif.

→ CONDUITE THÉRAPEUTIQUE :

En milieu hospitalier avec surveillance rapprochée.

Traitement substitutif : **Facteur VIII, IX.**

- La dose moyenne à injecter : 30 UI/kg
- Cette dose est à adapter en fonction du type et de la sévérité de l'accident hémorragique.
- En pratique :
 - Poids ≤ 10 kg : 1 flacon de 250 UI en IVD.
 - 10 < Poids < 20 kg : 1 flacon de 500UI en IVD.
 - Poids > 20 kg : 1 flacon de 1000 UI en IVD.

- Il n'y a pas de risque de surdosage ; le flacon doit être administré en totalité.
- **Cas particuliers :**
 - Si hémorragie cérébro-méningée : injection de facteur avant la TDM cérébrale :
 - 500 UI si poids < 20 kg.
 - 1000 UI si poids > 20 kg.

Toutes les lésions au niveau de la tête doivent être considérées comme graves : la possibilité d'un hématome cérébral est à craindre.

- Si saignement musculaire majeur (hématome siégeant sur un territoire vasculaire pouvant entraîner une ischémie de la région sous-jacente : ex hématome de l'avant-bras).
 - F VIII : 40 UI/kg puis 20 UI/kg toutes les 12h pendant 5 jours.
 - F IX : 50 UI/kg puis 40 UI/kg par jour pendant 5 jours.
- Si hémarthrose importante avec gros épanchement : perfusion FAH = 20-30 UI/kg + ponction évacuatrice.
- Si abdomen aigu : perfusion 30-50 UI/KG de FAH.
- Si hématoméne ou réctorragie : perfusion 50 UI/kg de FAH puis 20 UI/Kg tant que l'hémorragie persiste.

➔ SUIVI ET SURVEILLANCE :

- Après un saignement musculaire majeur, un suivi est recommandé afin de vérifier l'absence de signes de compression ou d'un syndrome de compartiment.
- Si hémorragie cérébro-méningée nécessitant un geste chirurgical, en postopératoire la surveillance neurologique doit être étroite car risque de re-saignement cérébral.



Ce qu'il ne faut pas faire :

- ▶ Injection intramusculaire.
- ▶ Geste invasif (PL, ponction articulaire, suture, soins dentaires, ...) sans traitement substitutif.
- ▶ Plâtre circulaire : risque de syndrome de Volkman.
- ▶ Prendre les AINS ou l'aspirine.

Toute suspicion d'un saignement chez un hémophile impose l'injection immédiate de facteur VIII ou IX avant d'entreprendre toute investigation.

HYPERTENSION ARTÉRIELLE MENAÇANTE DE L'ENFANT



→ COMPRENDRE

L'hypertension artérielle (HTA) des enfants se définit lorsque leur pression artérielle systolique (PAS) ou leur pression artérielle diastolique (PAD) est supérieure ou égale au 95ème percentile établi selon l'âge, le sexe et le percentile de taille et élevée lors de trois mesures.

On distingue plusieurs stades d'HTA :

- **Pré HTA : PA comprise entre le 90ème élevée et 95ème percentile.**
- **HTA stade 1 : PA > 95ème et < 99ème élevée percentile + 5 mmHg.**
- **HTA stade 2 : PA > 99ème percentile + 5 mmHg.**

L'HTA maligne est définie par une HTA sévère accompagnée d'une défaillance ischémique d'un ou plusieurs organes cibles : cœur, cerveau, rein, œil.

→ MANIFESTATIONS CLINIQUES

Chez les enfants de plus de 1 an, le 95ème percentile de la tension artérielle peut être estimé à partir de la règle suivante : $70 + (2 \times \text{l'âge en année})$.

- **Encéphalopathie hypertensive :**
 - Début brutal.
 - Céphalées intenses, agitation, coma.
 - Etat de mal convulsif.
 - Signes déficitaires.
 - Cécité.
- Insuffisance cardiaque gauche.
- Détresse respiratoire aiguë avec râles crépitant à l'auscultation (œdème aiguë pulmonaire).

- Insuffisance rénale aiguë : œdèmes, hématurie oligurie voire anurie.

L'HTA maligne est souvent trompeuse par sa présentation clinique. La mesure de la tension artérielle doit être systématique.

↳ PRISE EN CHARGE

- Une mise en condition assurant les fonctions vitales du malade s'impose en fonction des situations cliniques citées ci-dessus.
- Le but du traitement de l'HTA maligne est de ramener les chiffres tensionnels vers la zone non menaçante : la pression artérielle doit être abaissée de 25-30% au cours des premières 6 à 8 heures, suivie d'une réduction progressive au cours des 24 à 48 heures qui suivent.
- La surveillance continue de la pression artérielle se fait par mesure automatique et répétée toutes les 5, 10 ou 15 minutes en début de traitement.
- Surveillance des constantes vitales : FC, FR, SpO₂, diurèse, GSC.

ENCÉPHALOPATHIE HYPERTENSIVE

Le traitement doit privilégier les vasodilatateurs en première intention.

- **Nicardipine** : inhibiteur calcique à raison de 0,5-1µg/kg/min sans dépasser 3µg/kg/min en IV continu.
- **Furosémide** : diurétique, permet de réduire une surcharge hydrosodée lorsqu'elle est évidente. La dose est de 2 à 6 mg/kg en IVL/30 minutes. Peut être associé à la nicardipine dans les formes sévères.
- **Labétolol** : bêtabloquant (contre-indiqué en cas d'insuffisance cardiaque, asthme, bloc auriculo-ventriculaire). La dose est de 0,3 mg/kg en bolus à répéter après 10 minutes si nécessaire, puis 1 mg/kg/J en IV continu.
- **Captopril** : inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) :
 - Utilisé en seconde intention lorsque le traitement vasodilatateur est insuffisant pour normaliser la pression artérielle.

- La première dose ne doit pas excéder 0,2 mg/kg ; on augmentera progressivement la posologie en fonction des besoins jusqu'à 3 mg/kg/24 heures avec une surveillance régulière de la fonction rénale (diurèse horaire, créatinine et clairance de la créatinine).
- **Dihydralazine** : vasodilatateur artériel en troisième ligne, la dose de charge à raison de 0,5 à 1 mg/kg en IVL/30 min puis perfusion continue charge à raison 4 à 6 mg/kg/j.

DÉFAILLANCE CARDIAQUE GAUCHE

Les bêtabloquants sont formellement contre-indiqués dans cette situation.

- Le traitement de première intention associe : inhibiteur calcique et un traitement diurétique.
- Les IEC peuvent être prescrits en première intention mais doivent être utilisés avec les mêmes précautions que celles précédemment décrites.

Les troubles métaboliques (hypercapnie, hypercalcémie, hypo ou hypernatrémie) peuvent participer à l'aggravation d'un coma et doivent être traités parallèlement à la normalisation de l'HTA.

↳ ENQUÊTE ÉTIOLOGIQUE

ANAMNÈSE

- Le caractère récent ou ancien de l'HTA.
- Les antécédents personnels : prématurité, cathétérisme ombilical, infections urinaires à répétition, uropathies malformatives, lithiase rénale, pathologies cardiaques.
- Retard staturo-pondérale, syndrome polyuro-polydipsique.
- Les antécédents familiaux de maladies neurologiques (neuroectodermoses), de maladies rénales acquises ou héréditaires.
- Les traitements en cours ou récents (corticothérapie).

EXAMEN CLINIQUE

- Etudier la courbe de croissance, l'index de masse corporelle.
- La palpation et l'auscultation des artères superficielles à la recherche d'une asymétrie pulsatile et une élévation de la valeur différentielle de pression artérielle entre les membres supérieurs et inférieurs en faveur d'une coarctation de l'aorte.
- La recherche d'un ou plusieurs pouls superficiels manquants ou soufflants, d'un souffle abdominal ou lombaire en faveur d'une sténose vasculaire.
- Examen de l'abdomen à la recherche d'une masse abdominale, un contact lombaire.
- Examen cutané à la recherche de taches café au lait (maladie de Von Recklinghausen), des taches achromiques avec des adénomes sébacés (sclérose tubéreuse de Bourneville), d'angiome (maladie de von Hippel-Lindau).
- La recherche d'éléments dysmorphiques : syndrome de Cushing, syndrome de Williams-Beuren, un syndrome de Turner, un syndrome de Marfan.

EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

- **Bilan 1ère intention**
 - Urines : protéinurie, hématurie, catécholamines.
 - Sang : urée, créatinine, ionogramme, dosage du complément C3, C4, CH50, rénine, aldostérone.
 - Echographie abdominale (reins, surrénales).
 - Echographie doppler rénale et aortique.
 - Echocardiographie.
 - Examen ophtalmologique et fond d'œil.

- **Bilan 2ème intention**

- Orienté par l'enquête étiologique : angiographie, TDM abdominale, scintigraphie rénale...

➔ **ÉTILOGIES**

Principales étiologies d'HTA en fonction de l'âge

Nouveau-né-11 mois	Thrombose rénale (artère-veine) Anomalie rénale congénitale Coarctation de l'aorte Tumeur de Wilms Dysplasie broncho-pulmonaire
12 mois-6 ans	Sténose de l'artère rénale Atteinte rénale parenchymateuse* Neuroblastome Coarctation de l'aorte
7-12 ans	Atteintes du parenchyme rénal Atteintes rénovasculaires Endocrinopathies** Hypertension artérielle essentielle
Adolescents	Hypertension artérielle essentielle Atteintes du parenchyme rénal* Endocrinopathies**

* Glomérulonéphrites, néphropathies de reflux et anomalies congénitales rénales.

** Hyperthyroïdisme, syndrome de Cushing, phéochromocytome, et hyperaldostéronisme.

L'HTA de l'enfant est généralement secondaire. Son diagnostic ne doit pas se faire au stade de complications.



Orientations diagnostiques en fonction des signes cliniques



HTA associée aux symptômes suivants:

- Œdèmes et/ou protéinurie /Hématurie ± Insuffisance rénale = glomérulonéphrite aiguë ou chronique.
- ATCD d'infections urinaires, uropathies, petits reins à l'échographie = reins cicatriciels.
- Différence TA MS/MI, pouls fémoraux absents, insuffisance cardiaque aiguë = coarctation de l'aorte.
- Tachycardie, goitre, exophtalmie = hyperthyroïdie.
- Souffle abdominal = sténose artère rénale.
- Masse abdominal = néphroblastome, neuroblastome.
- Céphalées, sueurs, palpitation = phéochromocytome.
- Obésité, acné, vergetures = syndrome de Cushing.

HYPOGLYCEMIE CHEZ L'ENFANT NON DIABETIQUE



→ COMPRENDRE

L'hypoglycémie est une urgence métabolique. Elle se définit par une glycémie $< 0,40$ g/l chez le nourrisson et l'enfant.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

- Malaises, pâleur, sueur, hypothermie, tachycardie, apnée.
- Douleurs abdominales, vomissements, faim impérieuse.
- Agitation, convulsions, troubles visuels, céphalées, hypotonie, tremblements.
- Troubles du comportement, nervosité, irritabilité, somnolence.
- Contexte anamnestique :
 - Retard staturo-pondéral.
 - Cassure staturale.
 - Epilepsie.
 - Mélanodermie.
 - Myopathie.
 - Retard psychomoteur.
 - Hépatopathie.
 - Suspicion d'intoxication.

→ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

- Troubles de la conscience.
- Etat de mal convulsif.

→ ÉVALUER LA GRAVITE

- Evaluer les paramètres vitaux : FC, FR, TA, TRC, SpO₂.
- Apprécier l'état de conscience : score de Glasgow.



➔ PREMIERS GESTES

- Position latérale de sécurité si trouble de conscience.
- Libération des voies aériennes.
- Glycémie capillaire (<0,5g/l).
- Abord veineux périphérique : glycémie sanguine avant tout traitement (+ bilan si possible avant correction).
- Sérum glucosé 30 % pér os ou par sonde gastrique (0,3 g/kg de glucose soit 10 ml pour 10 kg de poids) puis contrôle de la glycémie et dextrostix à 5 et 15 minutes.
- Si elle ne remonte pas ou d'emblée si trouble de conscience : bolus de sérum glucosé 10 % = 2-4ml/kg.
- Si la voie intraveineuse est difficile à prendre : glucagon 1 mg en IM.
- Traitement anticomitial si convulsions.
- Oxygénothérapie.

➔ BILAN NECESSAIRE URGENT

- Bandelette urinaire sur la première miction +++ : recherche d'une acétonurie.
- NFS, CRP, Ionogramme sanguin, bilan hépatique, gaz du sang.
- Lactate, amoniémie, bicarbonates, transaminases et congeler le plasma/sérum.
- Congeler les urines.
- Recherche de toxiques.

➔ CONDUITE THERAPEUTIQUE

- Hospitalisation même si amélioration : bilan étiologique.
- Perfusion de relais : SG5 % = 6-8 mg/kg/min.

- Surveillance des glycémies capillaires : première glycémie capillaire après 1 heure puis glycémie capillaire toutes les 4 heures.
- Si état de mal convulsif prolongé : transfert en réanimation.
- Si persistance d'hypoglycémie et signes de gravité : transfert en réanimation.

➔ DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE

Si la glycémie se corrige et persistance de signes, rechercher une autre pathologie.

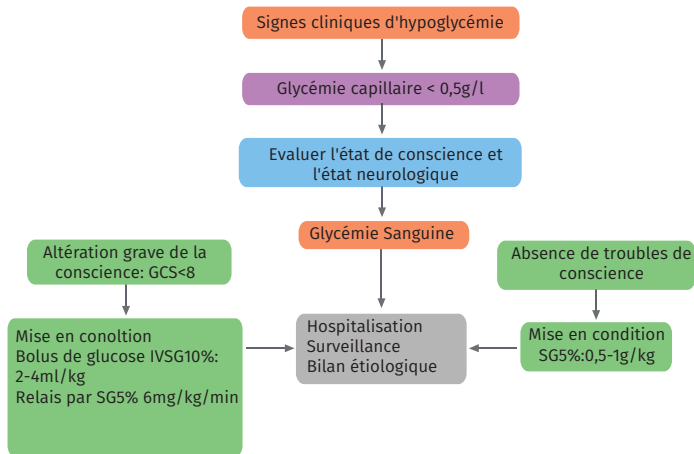


Le clinicien doit faire le dextrostix facilement dans de nombreuses situations cliniques.

Faire une glycémie capillaire chez tout enfant présentant un malaise.

hyperinsulinisme	glycogénoses	glycogénoses	glycogénoses	Anomalie de la néo-glucogénèse	Anomalie de la néo-glucogénèse	Troubles de l'oxydation des acides gras	Déficits hormonaux
Tout âge	Nouveau né nourrisson	nourrisson	Tout âge	Tout âge	Nouveau né nourrisson	Tout âge	Tout âge
Malaise Convulsion Épilepsie Retard Mental microcéphalie Troubles Psychiatriques Accélération de la croissance	HMG+++	HMG+++ Retard SP Myopathie myocardiopathie	HMG +/-	HMG +/-	Retard psychomoteur	Troubles de consciences +/- Signes neurologiques hépatiques cardiaques musculaires	Cassure staturale mélano dermie épilepsie retard psychomoteur
Post prandial	Après jeûne court	Après jeûne court ou prolongé	jeûne	matinale		jeûne accidentel	
Hyperinsulinémie Hyperammoniémie Corps cétonique bas Lactates normaux	Hypoglycémie Hyperlactacidémie Hyperuricémie Hyperlipémie Cytolyse Hépatique neutropénie	Hypoglycémie Hypolactacidémie	Hypoglycémie Cétose Hypolactacidémie	Hypoglycémie Cétose Acidose lactique	Hypoglycémie Acidose lactique Hyperammoniémie	Hypoglycémie Absences de corps cétoniques Hyperlactacidémie Cytolyse Hépatique Hyperammoniémie	Hypoglycémie Hypernatrémie Hyperkaliémie Hypocortisolémie ACTH effondré
Hyperplasie focale Adénome Déficit en glutamate déshydrogénase	Glycogénose type déficit en glucose 6-phosphatase	Glycogénose type (enzyme débranchante)	Défaut de glycogène synthétase	Déficit en fructose 1-6 biphosphatase	Déficit en pyruvate carboxylase		Déficit en hormone de croissance HCS Adrénoleucodystrophie liée à l'X Hypoplasie des surrénales

HMG : Hépatomégalie



Prise en Charge Initiale d'une Hypoglycémie

INSUFFISANCE CARDIAQUE AIGUE



COMPRENDRE

C'est l'incapacité du cœur à assurer un débit et une oxygénation suffisante des différents organes. C'est une urgence thérapeutique qui, ignorée, peut conduire rapidement à l'arrêt cardiaque réfractaire.

DIAGNOSTIC POSITIF

SIGNES CLINIQUES

La sémiologie clinique est variable en fonction de l'âge.

- **Signes respiratoires :**
 - Polypnée avec sueurs et essoufflements lors des tétées.
 - Détresse respiratoire aigue avec râles crépitant et/ou sibilants.
- **Signes cardiovasculaires :**
 - Tachycardie, Hépatomégalie, turgescence des veines jugulaires, souffle cardiaque.
 - Œdèmes surtout visibles au visage ou s'exprimant par une prise pondérale.
 - Tableau de choc cardiogénique : agitation, pouls mal perçus, TRC allongé, extrémités froides, teint gris, hypotension artérielle.
- **Signes digestifs :**
 - Refus de tétée, vomissements. Mauvaise prise pondérale.

La polypnée peut faire évoquer à tort une détresse respiratoire d'origine pulmonaire : Bronchiolite.

Un état de choc cardiogénique peut prêter à confusion avec un état de choc hypovolémique ou septique d'où l'intérêt de rechercher une hépatomégalie.

RADIOGRAPHIE THORACIQUE

Elle permet d'objectiver :

- Une cardiomégalie avec un index cardio-thoracique augmenté (supérieur à 0,6 chez le nouveau-né, 0,55 chez le nourrisson, 0,50 chez l'enfant âgé de plus de 2 ans).
- Une silhouette évocatrice de certaines cardiopathies (cœur en sabot).
- Un syndrome alvéolo-interstitiel.
- Un épanchement pleural.
- Odème pulmonaire
- Surcharge pulmonaire

Un thymus développé peut parfois interférer avec l'estimation de la taille du cœur et faire conclure à tort à une cardiomégalie.

La cardiomégalie est parfois absente dans les affections aiguës (myocardites)

➔ TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

- Oxygénothérapie par lunettes à O₂ voir ventilation non invasive ou invasive.
- Diurétique : furosémide ; la posologie dépend de la gravité de la situation. Dans les décompensations cardiaques avec inflation hydrique majeure, la posologie varie de 2 à 10 mg/kg/ jour soit par voie intraveineuse directe en quatre à six prises, soit en continu à la seringue électrique.
- Surveillance par un ionogramme car risque d'hypokaliémie.
- Inhibiteurs de l'enzyme de conversion : Captopril (Lopril®), dose test de 0,1 mg/kg avec monitoring de la TA .Dose d'entretien : 1 à 3 mg/kg/j en trois prises.
- Les apports liquidiens ne doivent pas dépasser 75 à 100 ml/kg par jour.

- Les apports salés doivent être réduits et les apports potassiques ajustés en fonction de l'ionogramme sanguin, ce d'autant plus que le patient est traité par diurétique.
- Correction des troubles hydro-électrolytique et métaboliques.
- Etat de choc cardiogénique : drogues inotropes.
- Surveillance : FC, FR, TA, SpO₂, diurèse.

Devant un état de choc, palper le foie avant de démarrer un remplissage vasculaire.

↳ EXAMENS PARACLINIQUES

Ils ne doivent pas retarder la prise en charge thérapeutique en cas d'insuffisance circulatoire.

- **L'électrocardiogramme recherche :**
 - Un trouble du rythme : tachycardie supra-ventriculaire, bloc auriculo-ventriculaire.
 - Des signes d'ischémie myocardique (troubles de la repolarisation), une onde Q.
 - Orienter vers une myocardite ou une.
- **L'échographie cardiaque avec Doppler permet:**
 - L'analyse de l'architecture cardiaque.
 - L'étude de la fonction des ventricules.
 - La mesure du débit cardiaque, des pressions pulmonaires, des pressions de remplissage.
 - La recherche d'un épanchement péricardique.
- **Bilan biologique :**

Ionogramme sanguin, urée, créatinémie, NFS, Gaz du sang.

→ TRAITEMENTS SPECIFIQUES

Ils sont discutés en Fonctions de l'Étiologie

- Traitement spécifique du rhumatisme articulaire aigu (RAA).
- Ralentir un trouble de rythme.
- L- carnitine (cardiomyopathie métabolique).
- Traitement Chirurgical.

→ ETIOLOGIES

Age	Etiologies ICA
Nourrisson	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiopathies congénitales : Shunt Gauche-droit (CIV, CIA, CAV, canal artériel) Anomalie d'implantation coronaire gauche sur l'artère pulmonaire • Troubles du rythme • Myocardite • Myocardiopathies • Causes extra cardiaques : pulmonaire, rénale (hypertension artérielle, insuffisance rénale)
Enfant	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiopathies congénitales • Troubles du rythme • Myocardite • Myocardiopathies • Valvulopathies rhumatismales • Hypertension artérielle • Intoxications • Chimiothérapie

Devant des signes d'insuffisance cardiaque, une échocardiographie doit être réalisée dans les meilleurs délais pour identifier la cardiopathie à l'origine de la symptomatologie et pour adapter le traitement à l'étiologie.

LARYNGITE AIGUE SÉVÈRE



→ COMPRENDRE

Les laryngites constituent une urgence vitale et nécessitent un traitement urgent.

L'étroitesse du larynx de l'enfant, et sa richesse en amas lymphoïdes expliquent la gravité des laryngites qui se manifestent par une dyspnée laryngée.

La laryngite sous glottique est la plus fréquente, le plus souvent elle est virale : début progressif par rhinopharyngite puis installation d'une dyspnée laryngée.

L'épiglottite, plus grave, devenue exceptionnelle depuis l'avènement de la vaccination anti-haemophilus influenzae type b (Hib).

→ DIAGNOSTIC POSITIF

Dyspnée progressive, souvent nocturne, se manifestant par une respiration bruyante alertant les parents :

- Bradypnée inspiratoire ou polypnée.
- Cornage.
- Tirage sus-sternal, sus-claviculaire : mise en jeu des muscles respiratoires accessoires.
- Toux rauque, quinteuse.
- Fébricule ou absence de fièvre.

→ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITÉ

- Troubles de conscience : hypotonie, somnolence.
- Anomalies du rythme respiratoire : tachypnée, pauses respiratoires.
- Signes d'hypercapnie : pâleur, sueurs, tachycardie, HTA.
- Signes d'hypoxémie : cyanose, anxiété, agitation.
- Signes généraux : fièvre élevée, teint toxique.

Score de Wesley

Symptôme	0	1	2	3	4	5
Stridor	0	Quand agité	Au repos			
Tirage	0	Léger	Moyen	Important		
Flux respiratoire	Normal	Diminué	Très diminué			
Cyanose	0				À l'agitation	Au repos
Conscience	Normale					Altérée

La dyspnée est légère si le score total est ≤ 2 , modérée entre 3 et 5, sévère de 6 à 11 et détresse respiratoire si ≥ 12

➔ ÉVALUATION DE LA GRAVITÉ

- Evaluer les paramètres vitaux : FR, FC, TA, SpO₂.
- Apprécier l'état de conscience : score de Glasgow.
- Evaluer le score de sévérité : score de Wesley > 6 .

➔ PREMIERS GESTES

- Respecter la position de l'enfant.
- Oxygénothérapie 6 l/min.
- Humidification.
- Nébulisation d'adrénaline 5 mg + 4 ml de sérum salé en 15 minutes.
- Administrer des corticoïdes per os si pas de troubles de conscience:
 - ✓ Bétaméthasone : 10 gouttes/kg, ou Prednisolone solution buvable : 1-2 mg/kg,
 - ✓ Si non Bétaméthasone : 0,3-0,6 mg/kg, ou Dexaméthasone : 0,5 mg/kg en IM, ou Mthylprednisolone : 0,5 mg/kg en IVL.

Aucun examen paraclinique n'est nécessaire dans l'immédiat.

La priorité est au rétablissement de la filière aérienne.

↳ CONDUITE THÉRAPEUTIQUE

Evaluation après 30 minutes :

- Si amélioration poursuivre les aérosols d'adrénaline (H0, H1, H6, H12) et envisager la sortie sous corticothérapie pendant 4-5 jours.
- Si la dyspnée ne cède pas, si l'enfant s'épuise, s'il est cyanosé, s'il est inconscient, avec un pouls filant, un score de Wesley élevé : transfert en unité de soins intensifs.
- Intubation : sonde d'intubation de calibre inférieur d'un demi-point par rapport à celle requise pour l'âge.
- Oxygénation mécanique surveillée par oxymétrie.
- Poursuivre la corticothérapie IV.
- Et mettre sous antibiothérapie : Céphalosporines de 3ème génération.

↳ SUIVI-SURVEILLANCE

Si amélioration poursuivre la corticothérapie

L

ATTENTION

En absence d'amélioration après intubation : évoquer un pneumothorax, ou un œdème aigu du poumon.



- Ne pas allonger : respecter la position de l'enfant.
- Pas d'examen à l'abaisse langue.
- Toute dyspnée aiguë d'installation brutale sans fièvre chez un enfant de 6 mois à 3 ans doit faire rechercher un corps étranger des voies aériennes.
- La fibroscopie est indiquée :

En cas d'absence d'amélioration de la dyspnée au bout de 12 à 24 h : il pourrait s'agir d'un corps étranger, d'un angiome sous-glottique, ou d'autres malformations laryngées.

TABLEAUX CLINIQUES DIFFERENTIELS DE DYSPNEE LARYNGEE

Diagnostic	Corps étranger des Voies aériennes	Hypertrophie amygdalienne (une angine mononucléosique)	Phlegmon périamygdalien	Phlegmon rétro- ou latéro-pharyngé	Epiglottite
Présentation clinique	Syndrome de pénétration	Dyspnéique, fièvre, Position genuo-pectorale Tête en hyperextension, Tirage sous mandibulaire, Dysphagie, Voix faible	Dyspnée, fièvre, Trismus	Dyspnée obstructive fébrile et torticolis Dysphagie	Dyspnée inspiratoire Très fébrile Faciès toxique Voix éteinte Hyper-sialorrhée Position assise (verus de s'alonger)
Bilan / Imagerie	Radio pulmonaire (inspiration/expiration) Nasofibroscopie	NFS Sérologie EBV	Pus prélevé par Ponction Scanner	Pus prélevé par Ponction Scanner	Hémoculture
Attitude thérapeutique	Tant que l'enfant tousse : le laisser tousser S'il se cyanose : manœuvre de Heimlich (enfant) Moffenson (nourrisson) Si DR grave : intubation pour repousser le CE Si échec : trachéotomie	Corticoides 24 à 48 heures	Anesthésie ponction /incision de l'abcès, +/- amygdaléctomie Traitement ATB Par voie IV puis per os	Anesthésie ponction /incision de l'abcès, Traitement ATB (visant streptocoque ou staphylocoque doré)	Intubation, ATB IV anti- <i>Haemophilus</i> CG3 + aminoside) 10 jours.

MALAISE GRAVE DU NOURRISSON



➔ COMPRENDRE

Le malaise grave du nourrisson (ALTE : Apparent Life Threatening Event)) est un accident inquiétant, inopiné et brutal, qui requiert l'hospitalisation pendant au moins 24-48 heures.

Quelque soit la présentation clinique du malaise, celui-ci peut être rapporté à un groupe hétérogène d'affections : infectieuse, digestive, respiratoire, cardiaque, neurologique, ou métabolique ; avec parfois des causes intriquées.

➔ DIAGNOSTIC POSITIF

Détresse brutale hémodynamique, ventilatoire ou neurologique (voir tableau ci dessous) qui associe à des degrés variables :

- Des modifications du tonus : hypotonie, hypertonie.
- Des modifications de la coloration des téguments : pâleur, cyanose.
- Avec ou sans modification du rythme respiratoire : bradypnées, tachypnée, apnées.
- Avec ou sans perte de connaissance.

➔ LES SIGNES CLINIQUES DE GRAVITÉ

Hémodynamiques	Ventilatoire	Neurologiques
Teint grisâtre, marbrures	Signes de lutte respiratoire	Perte de contact visuel
Bradycardie ou tachycardie	Cyanose	Anomalies des mouvements oculaires
Hypo ou hypertension artérielle	Bradypnée, polypnée, apnée	Troubles de conscience : somnolence, coma
Allongement du TRC	Désaturation, hypoxémie	Hypotonie ou hypertonie
	SpO ₂ < 90 % sous air	Mouvements anormaux (clonies, mâchonnements, pédalage)

↳ LES PREMIERS GESTES

1^{ÈRE} SITUATION : traiter en urgence une cause de détresse vitale (quel que soit le lieu ou le niveau sanitaire).

- Si arrêt cardiaque : Bouche-à-bouche, Massage cardiaque externe.
- En milieu hospitalier :
 - Apprécier l'état de conscience : score de Glasgow.
 - Evaluer les paramètres hémodynamiques et respiratoire : FC, FR, TRC, TA, SpO₂, ...
 - Prendre une voie veineuse périphérique.
 - Si détresse respiratoire : désobstruction, oxygénation +/- ventilation au masque +/- intubation nasotrachéale.
 - Si état de choc : perfusion +/- cardiotoniques.
 - Si trouble de conscience : position latérale de sécurité (PLS), sonde nasogastrique.
 - Si convulsion : traitement anticonvulsivant.
 - Si fièvre : traitement antipyrétique.

2^{ÈME} SITUATION : événement passé et examen clinique sans anomalies (fréquemment), hospitalisation pour surveillance et bilan :

- Poursuivre les investigations à visée étiologique.
- Surveiller le nourrisson avec monitoring cardio respiratoire.
- S'assurer de la bonne évolution clinique et rassurer les parents.

↳ EXAMENS PARACLINIQUES NÉCESSAIRES

Sont à prescrire en urgence pour :

- Attester a posteriori de la bénignité ou au contraire de la gravité du malaise ;
- Rechercher les très rares causes susceptibles d'induire un traitement immédiat :
 - Glycémie capillaire +++ puis veineuse.
 - NFS-plaquettes.
 - CRP (PCT si disponible).
 - Ionogramme sanguin, créatininémie, urée.

- Calcémie, transaminases.
- ± Lactates (si sévérité clinique).
- Recherche toxicologique : sang et urine.
- Radiographie de thorax (face).
- ECG avec mesure du QT / Holter cardiaque si anomalies.

➔ CONTEXTE ANAMNESTIQUE

L'anamnèse permet de préciser :

- La chronologie des évènements par rapport au malaise :
- Les circonstances ayant précédé l'épisode.
- Les signes observés pendant le malaise.
- La rapidité et la qualité de la récupération de l'enfant.
- L'état du nourrisson immédiatement avant l'événement : endormi, éveillé ou en pleurs ?
- La position : couché, sur le dos, dans un siège de voiture, porté par quelqu'un.
- La relation - délai avec la prise alimentaire : combien de minutes ou d'heures ?
- La notion de difficulté à respirer ou étouffement voire apnée : depuis combien de temps ?
- Le changement de couleur : cyanose, pâleur, faciès vultueux, grisâtre ?
- La tonicité : mou, rigide, ou clonies ?
- La présence de toux ? Stridor ? Polypnée ? Aphonie ?
- Les yeux étaient ouverts ou fermés ? Fixité du regard ou une saillie du regard ?
- La durée de l'événement ? Témoins ? Gestes pratiqués ?
- La récupération spontanée ou après stimulation ?

L'anamnèse outre la description de l'épisode recherchera :

- Consanguinité, décès en bas âge, terrain vagal familial.
- Les ATCD médico-chirurgicaux : prématurité, épilepsie, convulsions, malaise, cardiopathie.

- L'état vaccinal (coqueluche).
- Le développement psychomoteur.
- La notion de RGO connu ou de vomissements.
- La notion de prise de bain (intoxication au CO).
- La notion de traumatisme.
- La notion de prise médicamenteuse.
- Des signes ou symptômes apparus récemment : toux, vomissement, diarrhée, wheezing, signes ORL d'obstruction, fatigabilité à l'allaitement.
- Le contagé infectieux.
- L'environnement familial (tabagisme, alcoolisme, drogues, maltraitance).

Symptôme	Orientation étiologique
Vomissements depuis la naissance /œsophagite	Reflux gastro-oesophagien
Pleurs/ tortillement/pâleur	Invagination intestinale aigüe
Toux expulsive	Corps étranger
Convulsion/pâleur	Syndrome du bébé secoué
Anomalies auscultatoires / apnée	Bronchiolite/ Coqueluche
Fièvre/troubles hémodynamiques	Choc septique
Palpitations /tachycardie	QT long/cardiopathie
Pâleur/cyanose/hypotonie	Hypoglycémie, troubles métaboliques
Convulsion/somnolence	Intoxication au CO ₂
Faciès vultueux /cyanose	Asphyxie par enfouissement

➔ EXAMEN CLINIQUE

L'examen clinique de l'enfant doit être complet, rigoureux et orienté par toutes les anomalies identifiées lors de l'interrogatoire :

- Paramètres vitaux : FR, FC, TRC, TA, SpO₂.
- Examen général : poids, taille, température, périmètre crânien,

aspect morphologique, examen cutanéomuqueux, trophicité, état d'hydratation, fontanelle antérieure, motilité, vigilance, comportement, rythme cardiaque, pouls périphériques, bruits respiratoires.

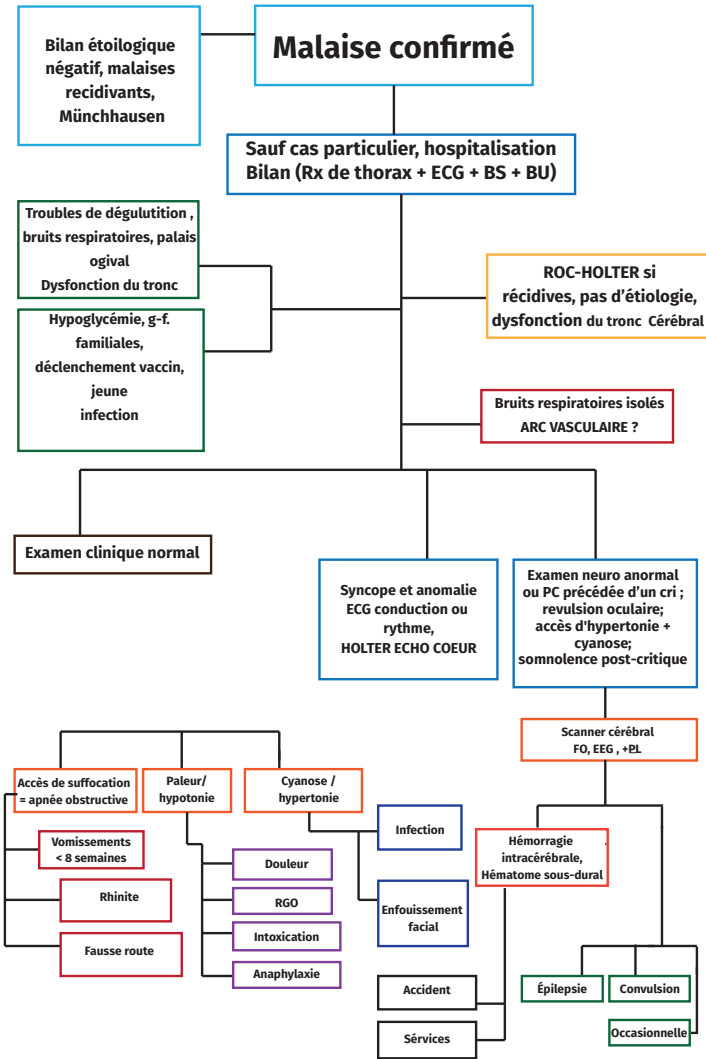
- Souvent normal à distance de l'épisode, l'examen clinique ne permet d'exclure aucune cause ; notamment neurologique.

➔ EXAMENS PARACLINIQUES ORIENTÉS

Si malaise récurrent ou épisode sévère, des investigations additionnelles sont à considérer :

- Bilan infectieux complet : hémoculture, ponction lombaire.
- Imagerie cérébrale : ETF, TDM.
- EEG.
- ECG /Holter cardiaque, échographie cardiaque.
- PH-métrie/endoscopie digestive.
- Bilan métabolique plus exhaustif (consultation en génétique, si tableau inquiétant).

SYNTHÈSE DE LA CONDUITE DIAGNOSTIQUE



Conduite diagnostique (d'après les recommandations du Groupe de pédiatrie générale de la société française de pédiatrie , 2014.

MENINGO-ENCEPHALITE HERPETIQUE



→ COMPRENDRE

Infection non suppurée du parenchyme cérébral résultant d'une infection virale herpétique.

La réplication du Virus HSV1 cytotoxique dans le parenchyme cérébral est responsable de nécrose et d'inflammation périvasculaire.

La pénétration du virus se fait par voie transneurale : muqueuse nasale ou ganglion trigéminal.

L'atteinte est surtout temporale. Le virus persiste dans les neurones et peut être réactivé.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

- Fièvre.
- Somnolence durant plusieurs heures à 1 à 2 jours.
- Crises orofaciales partielles (nourrisson).
- Déficit hémicorporel.
- Ataxie.
- Syndrome confusionnel (adolescent).
- Etat de mal partiel, hémiclonique.
- Troubles de la vigilance, coma.
- Contexte anamnestique :
 - Syndrome grippal.
 - Bouton de fièvre dans l'entourage.

LCR et TDM peuvent être normaux à ce stade.

Toute crise convulsive partielle fébrile = méningo-encéphalite herpétique

↳ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

- Instabilité hémodynamique : état de choc, bradycardie, poussées hypertensives.
- Troubles respiratoires : rythme irrégulier, encombrement broncho-pulmonaire.
- Troubles de conscience : si GCS < 8 à l'admission → mauvais pronostic.

↳ EVALUATION DE LA GRAVITE

- Evaluer les paramètres vitaux : FR, FC, TA, SpO₂, température.
- Apprécier l'état de conscience : score de Glasgow.

↳ PREMIERS GESTES

- Position latérale de sécurité (proclive si HTIC).
- Libération des voies aériennes (aspirations pharyngées, canule de Guédel).
- Oxygénothérapie.
- Monitoring des fonctions vitales.
- Sonde gastrique.
- Arrêt de l'alimentation.
- Traitement antipyrétique.
- Voie veineuse périphérique : restriction hydrique (attention à l'œdème cérébral).
- Traitement anticonvulsivant :

T0'	Diazépam (valium*) intra rectal = 0,5 mg/kg (maximum 10 mg), renouvelable après 5 minutes.
Si échec T10'	Phénobarbital : 20 mg/kg IVL ne pas dépasser 1mg/Kg/min
Si échec T20'	Phénobarbital : 10 à 15mg/kg IVL dose Max 1g
Si échec T40'	→ Transfert USI

- **Ponction lombaire LCR :**
- pléiocytose lymphocytaire, hyperprotéinorachie, normoglycorachie, présence d'hématies.
- Dosage : Alfa-interféron pendant les 3 premiers jours des signes neurologiques.
 - PCR acide nucléique HSV1 : Première semaine.
 - Sérologie HSV : Positive 7 à 10 jours après début.

Une méningite lymphocytaire qui convulse doit faire suspecter une encéphalite herpétique.

➔ EXAMEN PARACLINIQUES NECESSAIRES

- **EEG :** complexes périodiques temporaux +++ (toujours anormal).
- **IRM cérébral :** examen plus performant et montre des zones d'ischémie/nécrose bitemporales.
- **TDM cérébrale :** hyperdensité corticale temporale uni/bilatérale.
- **Autres :** NFS, CRP, ionogramme, glycémie, sérologie HSV dans le sang.

➔ CONDUITE THERAPEUTIQUE

- **Acyclovir : voie intraveineuse** = 10 mg/kg/8h pendant 14 jours.
- Transfert → USI : Si
 - GCS < 8 = Intubation / Ventilation assistée.
 - Signes d'HTIC : lutte contre l'œdème (mannitol).
 - État de mal convulsif persistant : Thiopental = 5 mg/kg en bolus sous intubation et ventilation assistée.

➔ SURVEILLANCE-SUIVI

- Soins de nursing.
- Surveillance : tension artérielle, diurèse, ionogramme sanguin.
- Toxicité veineuse fréquente, risque d'insuffisance rénale.
- Contrôle PCR herpes à J14 : si positive poursuivre le traitement jusqu'à 21 jours.

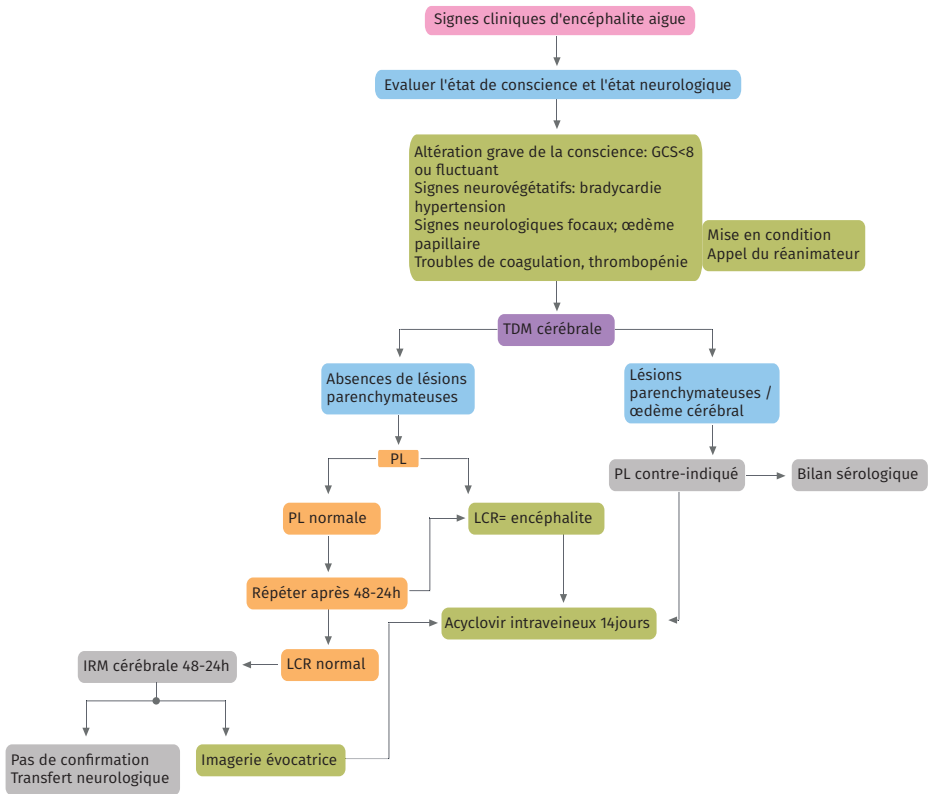


- ▶ *Le pronostic est sévère : la mortalité est de 70 % sans traitement.*
- ▶ **Grande Urgence thérapeutique**
 - *Facteur pronostic lié au retard thérapeutique.*
 - *La précocité du traitement par acyclovir est capitale.*
 - *Toute crise convulsive partielle fébrile doit être considérée comme méningo-encéphalite herpétique.*

Les arguments diagnostiques reposent sur :

- Les manifestations cliniques.
- Les données de l'IRM cérébrale.
- Les anomalies de l'EEG.
- La positivité de la PCR Herpès dans le LCR.

Arbre décisionnel de la PEC de l'encéphalite aiguë



PLEURESIE PURULENTE DE GRANDE ABONDANCE



→ COMPRENDRE

- La pleurésie purulente est une collection purulente de la cavité pleurale résultant de l'effraction dans le cadre d'une pneumonie bactérienne.
- L'analyse du liquide pleural et l'imagerie sont indispensables pour fixer les choix thérapeutiques.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

- Fièvre, toux irritative, dyspnée, douleur latéro-thoracique majorée par les mouvements respiratoires.
- Diminution unilatérale du murmure vésiculaire et des vibrations vocales, frottement pleural, matité.
- Position antalgique, diminution de l'ampliation thoracique du côté de l'épanchement.
- Déviation des bruits du cœur.
- Contexte anamnestique :
 - Pneumonie sous antibiotique.
 - Contage tuberculeux.
 - Malformations pulmonaires.
 - Cardiopathie.
 - Immunodépression.

→ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

- Altération de l'état général, agitation, pâleur.
- Signes respiratoires : toux, hémoptysie, tirage, polypnée, sueur, cyanose.
- Signes de sepsis : fièvre élevée, frissons, faciès toxique, marbrures, tachycardie.

↳ ÉVALUATION DE LA GRAVITE

- Evaluer les paramètres vitaux : FR, FC, TA, TRC, SpO₂.
- Apprécier l'état de conscience : score de Glasgow.

↳ EXAMEN PARACLINIQUES NECESSAIRES

- Bilan biologique : NFS, CRP, hémoculture, TP/TCA.
- La radiographie pulmonaire confirme le diagnostic d'épanchement : opacité concave vers le haut, parfois épanchement localisé ou enkysté, refoulement médiastinal.
- L'échographie précise l'abondance de l'épanchement, son échogénicité, témoins de l'aspect inflammatoire, elle peut localiser un cloisonnement et guider la ponction de drainage.
- La TDM donne des images plus précises, notamment distinguer un abcès d'un empyème, elle est utile à la recherche de malformation sous jacente.

↳ PREMIERS GESTES

- Hospitalisation.
- Position proclive 30°.
- Oxygénothérapie si SaO₂ < 92 %
- Voie veineuse périphérique.
- Monitoring des fonctions vitales.
- Antalgique.
- Antipyrétique.
- Ponction pleurale exploratrice : étape décisive elle confirme le diagnostic et permet d'identifier les germes en causes : 4 prélèvements (chimie, cyto bactériologie, recherche de BK, et cellules malignes).
- Antibiothérapie d'abord probabiliste visant le pneumocoque ou le staphylocoque (nourrisson) : céfotaxime=100mg/kg/j ou cloxacilline = 100 à 200 mg/kg/jour (répartis en 4 prises) + gentamicine 3mg/kg/j en 2prises.

- Les germes en causes varient selon l'âge de l'enfant, les micro-organismes habituellement impliqués sont :
 - Streptocoque pneumoniae, Staphylocoque aureus et streptocoque du groupe A.
 - l'haémophilus influenza est rarement observé depuis l'avènement de la vaccination anti Hib.
- Il est noté aussi l'implication de Mycoplasma pneumoniae, et autres germes atypiques

➔ CONDUITE THÉRAPEUTIQUE

ANTIBIOTHÉRAPIE

Antibiothérapie intraveineuse adaptée à l'antibiogramme.

Germes	Traitement pendant 10 jours
Pneumocoque	Amoxicilline 100 mg/kg/j Si résistance Ceftriaxone = 50-75 mg/kg/j Ou Céfotaxime =100 mg/kg/j
Staphylocoque (nourrisson)	cloxacilline-oxacilline : 200 mg/kg/j Ou vancomycine : 40 mg/kg/j
Haémophilus	Amoxicilline-acide clavulanique=100mg/kg/j Ou Ceftriaxone = 50-75 mg/kg/j
Anaérobies	Amoxicilline 100 mg/kg/j Uréido-pénicilline=200-300 mg/kg/j Imipenème=75 mg/kg/j
Gram négatifs (patients fragilisés) P.aeruginosa E. coli klebsiella	Uréido-pénicilline = 200-300 mg/kg/j Ceftazidime = 200 mg/kg/j

Si l'étude bactériologique du liquide pleural est négative, et une amélioration est notée :

- Continuer le traitement antibiotique probabiliste.
- Sinon élargir le spectre antibiotique en fonction du contexte clinique.

DRAINAGE PLEURAL

Recommandé pour tout épanchement cloisonné, pleurésie enkystée ou empyème abondant (pus franc).

- Refaire l'imagerie : RX pulmonaire / TDM thoracique.
- Refaire l'analyse bactériologique.
- Thoracoscopie vidéo-assistée.

En cas de non amélioration ou aggravation, échec de drainage → transfert chirurgie thoracique .

SUIVI-SURVEILLANCE

- Réévaluation à 48-72 heures : clinique et radiologique.
- Si amélioration : continuer le traitement IV jusqu'à défervescence thermique, nettoyage radiologique (10-14j) et normalisation de la CRP/PCT puis continuer le traitement par voie orale pendant 1 à 4 semaines.
- Refaire une radiographie pulmonaire à la fin du traitement.



Chez le nourrisson la staphylococcie pleuropulmonaire est l'étiologie la plus fréquente.

Si persistance des signes : pensez à la tuberculose, pratiquez un test VIH.

Attention au kyste hydatique rompu : vomique hydatiforme, liquide pleural eau de roche.

PNEUMONIE GRAVE



→ COMPRENDRE

La pneumonie est la première cause infectieuse de mortalité chez l'enfant. En 2015, 922 000 enfants de moins de 5 ans sont décédés des suites d'une pneumonie, soit 15% des décès dans ce groupe d'âge à l'échelle mondiale.

La pneumonie se définit comme une infection respiratoire aiguë causée par un certain nombre d'agents infectieux, les plus courants sont:

Streptococcus pneumoniae : l'agent pathogène le plus incriminé chez l'enfant.

Virus respiratoire syncytial : l'agent pathogène viral le plus incriminé chez le nourrisson.

Mycoplasma pneumoniae surtout après 4 ans.

Staphylocoque, haémophilus et autres germes sont plus rares.

Pneumocystis est une cause majeure de pneumonie chez le nourrisson VIH positif.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

- Début brutal.
- Triade : fièvre, toux, gêne respiratoire.
- Douleur thoracique, polypnée, signes de lutte.
- Anomalies de l'auscultation pulmonaire : présence de crépitants en foyer (+/- sibilants).
- Signes extra-respiratoires : méningisme, douleur abdominale, diarrhée, myalgies, éruption cutanée.
- Contexte anamnestique :
 - Prématurité.
 - Cardiopathie.
 - Drépanocytose.

- Immunodépression.
- Mucoviscidose.
- Dilatation des bronches.
- Contage tuberculeux récent.

➔ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

- Troubles de conscience, convulsions.
- Signes d'hypoxie : cyanose, polypnée, épuisement respiratoire.
- Signes d'hypercapnie : hypertension artérielle, sueurs, agitation, apnées, bradycardie.
- Troubles hémodynamiques : FC >130, TRC >3 secondes, hypotension artérielle.
- Signes de lutte respiratoire : tirage sous-costal très marqué, entonnoir xiphoïdien, battement des ailes du nez.
- Signes toxiques : fièvre élevée mal tolérée, faciès grisâtre, marbrures, extrémités froides.
- Difficultés à s'alimenter, refus de téter.
- Sepsis avec météorisme abdominal pseudo occlusif.

➔ EVALUATION DE LA GRAVITE

- Evaluation hémodynamique : FC, FR, TA, TRC.
- Evaluation de l'état respiratoire : SpO₂, GDS.
- Appréciation de l'état de conscience : score de Glasgow.

Polypnée = 0-2mois > 60/min

SaO₂ < 90 % en air ambiant = gravité

2mois -12mois > 50/min

GDS : PaO₂ < 60mmHg = hypoxémie

12 mois -5ans > 40/min

PaCO₂ > 50mmHg (hypercapnie)

➔ PREMIERS GESTES

- Position proclive dorsal 30°.
- Monitoring cardiorespiratoire.
- Libération des voies aériennes supérieures : aspiration nasopharyngée.

- Oxygénothérapie : objectifs $\text{SaO}_2 > 92\%$.
- Arrêt de l'alimentation.
- Sonde nasogastrique.
- Isolement (si contexte de tuberculose ou grippe).
- Traitement antipyrétique.
- Voie veineuse périphérique : Hydratation si besoin à 80- 100 ml/kg/j sérum G5% (ajustement en fonction de la sévérité de la déshydratation et des données de l'ionogramme sanguin).

↳ EXAMEN PARACLINIQUES NECESSAIRES

- Radiographie de thorax de face (et de profil).
- Echographie si doute sur complication : épanchement pleural, abcès.
- TDM thoracique pour éliminer un diagnostic différentiel devant une évolution défavorable : tumeur, malformation.
- Bilan biologique infectieux : NFS, PCT, CRP, hémocultures, PCR germes atypiques, ionogramme sanguin, glycémie.
- Examen cytbactériologique des crachats : terrain à risque.
- Si pleuro-pneumopathie : ponction pleurale et identification du germe en cause.

↳ CONDUITE THERAPEUTIQUE

- Si syndrome apnéique (pauses respiratoires; chute de la SpO_2 et bradycardie et /ou troubles de conscience) :
 - Injecter une première dose d'antibiotique et transférer en
→USI pour assistance ventilatoire non invasive et si échec
→intubation pour ventilation mécanique.
- Si épanchement pleural transfert en unité spécialisée pour drainage.
- Alimentation entérale par sonde gastrique.

Traitement probabiliste(GNI) quel que soit l'âge (PNO= cible prioritaire) pendant 10-15j	Amoxicilline-acide clavulanique =100-150 mg/kg/j en IVL en 4 prises. céfotaxime = 150-200mg/kg/j Ou Ceftriaxone = 50mg/kg/j en IV en4 prises
Si STP A + signes toxiques	Amoxicilline = 150mg/kg/j en IVL en 4 prises+ gentamicine 3mg/kg/j en 2 prises IVL.
Si STPH méticillino-sensible	Flucloxacilline = 100 à 150 mg/kg/jour en 4 perfusions de 20 à 30 minutes.
Si STPH méticillino-résistant	céfotaxime = 150-200 mg/kg/j Ou Ceftriaxone = 50mg/kg/j en IV 4 prises. + Vancomycine =60mg/kg/j en IVL en 4 prises

GNI : germe non identifiée, PNO : pneumocoque, STP : streptocoque, STPH : staphylocoque.

➔ SUIVI-SURVEILLANCE

- Réévaluation systématique à 48-72heures : clinique, gazométrique et radiologique.
- Si persistance de la fièvre :
 - évolution vers une pleuro-pneumopathie, un abcès pulmonaire...
 - ou résistance du germe,
 - ou antibiothérapie inadaptée.
- Si cliché radiologique inchangé ou aggravation : élargir le spectre antibiotique (et adjonction d'un macrolide).
- Si évolution favorable contrôle radiologique au 15^{ème} jour.

Critères radiologiques de gravité :

- **Pneumonie très étendue : plus de 2 lobes.**
- **Epanchement pleural parapneumonique.**
- **Image d'abcès pulmonaire.**



- ▶ *Pas d'indication à la kinésithérapie.*
- ▶ *Pas d'antitussifs.*
- ▶ *Éviter les AINS.*

Caractéristiques de la pneumonie grave chez le nourrisson et l'enfant

- **Fréquence respiratoire > 60 respirations/min.**
- **Tachycardie importante.**
- **Pauses respiratoires, cyanose.**
- **Geignement, somnolence.**
- **Signes de déshydrations.**
- **La saturation en oxygène < 92 %.**
- **TRC allongé.**

PNEUMOTHORAX



↳ COMPRENDRE

Le pneumothorax est défini comme une irruption d'air ou de gaz alvéolaire dans la cavité pleurale.

Quel que soit le contexte de survenue, la gravité d'un pneumothorax est liée à sa répercussion cardio-pulmonaire (état de choc, arrêt cardio-respiratoire).

↳ DIAGNOSTIC POSITIF :

CLINIQUE :

L'apparition d'un pneumothorax est généralement brutale, la sévérité des symptômes dépend de son importance.

- Douleur thoracique brutale :
 - Souvent rapporté par le grand enfant qu'il assimile à un coup de poignard.
 - Il s'y associe une gêne respiratoire.
- Détresse respiratoire :
 - polypnée avec \pm des signes de lutte respiratoire.
- Syndrome d'épanchement gazeux :
 - Distension thoracique unilatérale (nourrisson) ou une mobilité différente des deux héli-thorax.
 - Hypersonorité.
 - Abolition du murmures vésiculaires, parfois remplacé par un souffle amphorique, surtout net dans les épanchements gazeux massifs.
 - Assourdissement ou déviation des bruits du cœur.

↳ SIGNES DE GRAVITÉ :

- Cyanose.
- Etat de choc (obstructif) : tachycardie, TRC allongé, marbrures, extrémités froides, hypotension artérielle, turgescence des

veines jugulaires (peut être imprenable en cas d'hypovolémie ou d'hypotension sévère).

- Signes neurologiques : agitation, sueurs, troubles de conscience.
- Epuisement, agitation, arrêt cardiorespiratoire.

➔ PREMIERS GESTES

- Radiographie urgente au lit du malade pour confirmer le diagnostic, les signes de gravité radiologique sont:
 - Pneumothorax bilatéral.
 - Épanchement compressif avec déviation médiastinale, abaissement de la coupole diaphragmatique, élargissement des espaces intercostaux.
 - Position demi-assise (respecter la position de l'enfant).
 - Oxygénothérapie avec FiO_2 à 100%.
 - Voie veineuse périphérique.
 - Antalgique : paracétamol : < 10 Kg : 7,5mg/Kg ; > 10 kg : 15mg/kg sans dépasser 60 mg/kg/J sur 15minutes.
 - Monitoring: FR, FC, TA, SpO_2 , ECG.

➔ CONDUITE THERAPEUTIQUE

- Devant un pneumothorax suffocant (mauvaise tolérance hémodynamique et/ou respiratoire) :
- Exsufflation à l'aiguille s'impose en urgence : (précède le drainage)
 - Le matériel nécessaire se compose aiguille de petit calibre ou d'un cathéter monté sur un robinet à 3 voies, d'une seringue de 20 à 50 cm³ selon l'âge. La ponction est effectuée sur la ligne médio claviculaire dans le deuxième espace intercostal, ou la ligne axillaire à la hauteur du mamelon au 4ème 5ème espace intercostal. On arrête l'aspiration dès que l'on perçoit une résistance à l'aspiration ou un réflexe de toux.
 - Un cliché thoracique est réalisé dès l'exsufflation terminée pour vérifier l'efficacité de la ponction.
- Drainage pleural : PNO suffocant, échec d'exsufflation, récurrence.

- Devant un pneumothorax bien toléré : pas de dyspnée, décollement radiologique < 3cm :
- Pas de drainage.
- repos au lit.
- Surveillance clinique et radiologique.
- Traitement étiologique spécifique

➔ ETIOLOGIES



Principales causes de pneumothorax chez l'enfant.

Spontané

- Idiopathique primaire
- Malformation pulmonaires : malformation adénomatoïde kystique, Kyste bronchogénique.
- Pathologie obstructive : Asthme, corps étranger, bronchiolite.
- Infections : staphylococcie pleuropulmonaire, coqueluche, abcès, Kyste hydatique.

Iatrogène :

- Ventilation mécanique.
- Ventilation au masque.
- Voie veineuse sous-clavière.
- Ponction pleurale.

Traumatismes thoraciques

Autres :

- Maladie de Marfan.
- Sarcoïdose.
- Histiocytose.
- Syndrome Ehlers-Danlos.
- Sclérose tubéreuse de Bourneville.

POLYRADICULONEVRITE AIGÜE INFLAMMATOIRE



➔ COMPRENDRE

La polyradiculonévrite aiguë ou syndrome de Guillain-Barré est caractérisée par la présence d'une inflammation aiguë du système nerveux périphérique avec démyélinisation segmentaire multifocale, responsable d'une atteinte sensitivomotrice ascendante qui peut toucher les muscles respiratoires et le tronc cérébral et grever le pronostic vital de l'enfant.

➔ DIAGNOSTIC POSITIF

CLINIQUE

La symptomatologie clinique est d'installation progressivement rapide:

- Radiculalgies, myalgies des genoux et mollet.
- Instabilité de la marche avec difficulté et/ou chutes.
- Picotement/Paresthésies des extrémités.
- Parésie puis paralysie des membres inférieurs ascendante symétrique.
- Abolition des reflexes ostéotendineux.
- Paralysie faciale (bilatérale et symétrique).
- Paralysies oculomotrices.

ÉLÉMENTS ANAMNESTIQUES

- ATCD d'épisode infectieux récent souvent viral des voies aériennes ou digestif.
- Vaccination.

➔ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

- Signes de détresse respiratoire, respiration paradoxale.
- Troubles de déglutition (Fausses routes), dysphonie.
- Troubles neuro-végétatifs : arythmie cardiaque, troubles tensionnels, collapsus.

➔ EVALUATION DE LA GRAVITE

- Evaluation des paramètres hémodynamiques : FR, FC, TA, SpO₂.
- Dépistage des troubles de déglutition.
- Dépistage de difficultés respiratoires.

Signes annonciateurs de détresse respiratoires ➔ transfert en unité de soins intensifs ➔ intubation

Troubles de déglutition.

Diminution de l'ampliation thoracique.

Toux inefficace.

Dysphonie.

Signes cardiovasculaires dysautonomiques.

➔ PREMIERS GESTES

- Hospitalisation.
- Position proclive dorsal.
- Monitoring des fonctions vitales.
- Arrêt de l'alimentation.
- Oxymétrie de pouls.
- Oxygénothérapie.
- Antalgiques.
- Ponction lombaire : dissociation albumino-cytologique.

➔ BILAN NECESSAIRE

- Bilan sanguin : NFS, ionogramme sanguin, CRP.
- LCR : hyperprotéïnorachie et cellularité normale.
- EMG : diminution des vitesses de conduction nerveuses, motrices et sensitives.

➔ CONDUITE THERAPEUTIQUE

- Hospitalisation en milieu proche du service de réanimation.
- Intubation et ventilation assistée si besoins.

- Sonde nasogastrique : gavage en continu si troubles de déglutition.
- Traitement spécifique : Immunoglobulines 0,4g/Kg/j pendant 5jours ou 1g/Kg/j pendant 2jours.
- Soins de nursing.
- Kinésithérapie motrice.

➔ SURVEILLANCE SUIVI

- Examen clinique pluri-quotidien (toutes les 6 heures)
- Progression des paralysies.
- Surveillance des complications de décubitus.

Sont de mauvais pronostic :

Une phase d'aggravation très rapide.

Une atteinte faciale bilatérale initiale.

Une ventilation prolongée.



Le syndrome de Guillain Barré évolue en 3 phases, le déficit est maximal à la phase de plateau et peut durer quelques semaines. Lors de la phase de récupération la régression est progressive pouvant aller jusqu'à 6 mois, des séquelles sont possibles.

- ▶ *Penser à la forme haute du syndrome de Guillain Barré*
- ▶ *Syndrome de Miller Fisher : ophtalmoplégie externe, ataxie et aréflexie.*
- ▶ *Attention aux diagnostics différentiels surtout avant 6 ans : compression médullaire et Myélite aiguë.*
- ▶ *Les corticoïdes sont inutiles.*
- ▶ *Déclaration obligatoire. Prélèvement des selles*

PURPURA FULMINANS



→ COMPRENDRE

Il s'agit d'un choc septique associé à un purpura extensif. Le purpura fulminans (PF) demeure l'une des plus grandes urgences de la pédiatrie. Le pronostic dépend de la rapidité du diagnostic et de la qualité de la prise en charge initiale.



- Tout purpura fébrile doit faire redouter en premier lieu un purpura fulminans en raison de la rapidité avec laquelle peut s'installer un état de choc gravissime.
- Premier geste : administrer une antibiothérapie (Ceftriaxone 50 mg/Kg en IV ou IM).
- Hospitalisation en réanimation.

→ RECONNAÎTRE LE PURPURA FULMINANS

Les signes inauguraux sont toujours brutaux et surviennent chez un enfant en pleine santé. Ils associent :

- Une fièvre élevée.
- Une atteinte de l'état général.
- Un purpura extensif (le purpura est une lésion rouge sombre ne s'effaçant pas à la vitropression). Il faut dès lors noter : l'heure d'apparition des taches purpuriques, leur localisation, les entourer et suivre leur évolution.



La gravité et l'importance de la prise en charge immédiate du PF justifient que tout enfant fébrile soit examiné entièrement déshabillé, en retirant la couche et les chaussettes, à la recherche d'éléments purpuriques.

Devant un purpura fébrile, ne pas se laisser rassurer par :

- ▶ Un état général encore conservé.
- ▶ Une température redevenue normale.
- ▶ Une tension artérielle normale.

➔ RECHERCHER LES SIGNES DE GRAVITÉ

- Des troubles de conscience.
- Une altération de l'état général.
- Une insuffisance circulatoire : tachycardie, pâleur, extrémités froides, TRC allongé, hypotension artérielle.
- Des douleurs des membres inférieurs.
- Une anomalie de l'examen neurologique (syndrome méningé).
- Un purpura extensif, nécrotique ou avec un élément mesurant plus de 3 mm.

➔ CONDUITE À TENIR



Le caractère rapidement extensif, ecchymotique ou nécrotique et un état de choc fébrile → **purpura fulminans**.

- Assurer la liberté des voies aériennes.
- Oxygénothérapie.
- Poser une voie d'abord, périphérique (deux si possible) ou intra-osseuse (si échec).
- Débuter une antibiothérapie intraveineuse ou à défaut, intramusculaire : Ceftriaxone (50 mg/kg/j maximum 2 g), voire Amoxicilline (100 mg/kg/j). Le début de l'antibiothérapie ne doit pas être retardé par la réalisation de prélèvements.
- Prélever : NFS, CRP, hémocultures, lactate, hémostase, ionogramme sanguin urée, créatininémie, dextrostix, gaz du sang (si possible).
- Remplissage vasculaire avec 20 ml/kg de sérum physiologique à renouveler si les troubles hémodynamiques persistent (60 ml/kg dans la première heure).
- Si échec de remplissage ou choc décompensé : support inotrope par de la noradrénaline (0,1 à 2µg/kg/min par voie centrale).
- Surveiller : FR, FC, TA, SpO₂, la diurèse, l'extension du purpura, la température, le score de Glasgow.

- Prendre les mesures de protection (port d'un masque) des intervenants auprès du patient.
- Une ponction lombaire ne peut être réalisée que chez un enfant dont l'état hémodynamique est stabilisé.
- Faire une déclaration obligatoire.
- Prescrire l'antibioprophylaxie (Rifampicine) des sujets contacts dans un délai de moins de 48 heures après le diagnostic :
 - Enfant : 10 mg/Kg x 2 jours (max 600 mg).
 - Adulte : 600 mg x 2 jours.
 - Si contre-indication à la Rifampicine : Ceftriaxone (125 mg < 12 ans)/(250 mg > 12 ans), une seule dose en intramusculaire.



La place des examens complémentaires est secondaire à la prise en charge initiale du purpura fulminans : ils ne doivent en aucun cas retarder la mise en route du traitement.

SYNDROME DE LYELL



➔ COMPRENDRE

Appelé aussi nécrolyse épidermique toxique, il est d'origine médicamenteuse dans plus de 70% des cas. Le délai d'apparition des signes est variable allant de quelques jours après ingestion médicamenteuse à 3-4 semaines.

Les lésions sont d'installation rapide et représentées par une éruption cutanée, des décollements épidermiques et des érosions muqueuses.

On distingue deux entités :

- *Syndrome de Lyell* : forme étendue > 30 % de la surface corporelle.
- *Syndrome de Stevens-Johnson* : formes limitées < 10 %.



Pathologie grave et grevée d'une importante mortalité et morbidité

➔ DIAGNOSTIC POSITIF

- Eruption de type scarlatiniforme au niveau des plis de flexion et régions péri-orificielles, se généralisant par la suite.
- Décollement cutané : signe de Nikolski positif.
- Contexte anamnestique :
 - Antécédents d'éruption : varicelle, Infection suppurée ...
 - Prise médicamenteuse : sulfamide, phénobarbital ou divers antibiotiques.
 - Terrain particulier.

➔ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITÉ

- Altération de l'état général majeure avec hyperthermie > à 39 °C.
- Des phlyctènes = brûlure au 2ème degré superficiel : il y a gravité si atteinte \geq 10 % de la surface cutanée.
- Érosions muqueuses et/ou génitales.

- Douleur majeure de topographie cutanée et/ou muqueuse.
- Signes respiratoires.
- Prostration.



Craindre 4 types de complications : hypovolémie, infections, syndrome de détresse respiratoire aigu, syndrome de défaillance multiviscérale.

↳ **PREMIERS GESTES : ÉVALUATION DE LA GRAVITÉ**

- Mettre sur un drap propre.
- Ne plus toucher l'enfant : danger de décollement cutané.
- Evaluer les paramètres vitaux : FC, FR, TRC, TA (attention aux décollements cutanés).
- Apprécier l'état d'hydratation : déshydratation, souvent importante, secondaire à l'hyperthermie, aux pertes hydroélectrolytiques cutanées et aux difficultés d'alimentation orale.
- Rechercher les signes de sepsis : température (mesures répétées).
- SpO₂, GDS, signes de détresse respiratoire.
- Evaluer le score de Glasgow : apprécier l'état de conscience.
- Douleur : évaluation et adaptation du palier thérapeutique.



La surveillance de la fréquence respiratoire et de la saturation en oxygène doit être l'une des toutes premières mesures prises aux urgences ou pendant le transport médicalisé

↳ **CONDUITE THÉRAPEUTIQUE**

- Manipuler la peau avec précaution.
- Voie veineuse périphérique : pas d'abord veineux en peau lésée risque septique majeur.
- Hospitalisation obligatoire en unité spécialisée de brûlé ou en réanimation.

- Isolement du malade.
- Mesures d'asepsie très strictes : port de casaques, gants stériles, calots et bavettes, et cache-sabots.
- Gérer la douleur : antalgiques, chlorhydrate de morphine.
- Mise à nu sur un lit fluidisé.
- Réchauffer (T° extérieure à 28-30°C).
- Soins locaux : topiques antiseptiques chlorexidine à 0,05% (bains, applications directes); excision des nécroses (les soins cutanés et les pansements doivent se faire sous anesthésie générale utilisant la kétamine).
- Balnéothérapie (baignoire contenant de l'eau stérile qu'on laisse couler sur les lésions sans frotter) et des soins avec crème apaisante.
- Soins oculaires : collyres antiseptiques et ablation régulière des brides conjonctivales.
- Occlure les paupières et les humidifier en permanence au goutte à goutte avec du sérum physiologique.
- Réhydratation : 1 ml/kg/% surface décollée de macromolécules (albumine), réhydratation en fonction des pertes hydroélectrolytiques.
- Apports nutritionnels : gavage par sonde nasogastrique, en augmentant de 500 calories/j jusqu'à un total 3000-4000 calories pour obtenir une ration hypercalorique pour cicatrisation rapide et réépidermisation.
- Si détresse respiratoire : ventilation non invasive.
- Pas d'antibiotique prophylactique.
- Rechercher les signes de surinfection.
- Choix des antibiotiques basé sur les cultures quand cela est possible.
- Si isolement de germes cutanés : antibiothérapie anti staphylococcique après antibiogramme.

↳ SUIVI-SURVEILLANCE

- Surveillance clinique : Température, TA, FC, FR, diurèse, état de conscience.
- Surveillance biologique : NFS, CRP, hémocultures, ECBU, Ionogramme sanguin.
- Devant toute anomalie clinique (dyspnée, instabilité hémodynamique, oligurie...) : prélèvements bactériologiques cutanés, aspirations bronchiques, consultation ophtalmologique dans les 24 heures pour adapter le traitement symptomatique et juger du rythme de surveillance (séquelles oculaires).



Danger : choc septique par surinfection → risque élevé de décès

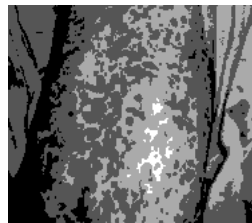


toute manipulation intempestive inutile risque d'augmenter la surface de décollement épidermique et aggraver l'état de l'enfant :

- ▶ *Pas d'antibiothérapie prophylactique.*
- ▶ *Pas de corticothérapie.*
- ▶ *Suppression de tous les médicaments (si possible).*
- ▶ *Proscrire le ou les médicaments responsables.*
- ▶ *Prise en charge psychologique.*
- ▶ *Attention au traitement anti-inflammatoires non stéroïdiens et / ou corticothérapie au cours de la varicelle.*

Médicaments à haut risque de développement d'une nécrolyse épidermique toxique

- Sulfamides anti-infectieux.
- Carbamazépine.
- Lamotrigine.
- Phénobarbital.
- Phénytoïne.
- Anti-inflammatoires non stéroïdiens.



SYNDROME DE LYSE TUMORALE



→ COMPRENDRE

Le syndrome de lyse tumorale (SLT) est une urgence hémato-oncologique. Il correspond à des perturbations métaboliques secondaires à une lyse des cellules tumorales, avec libération massive des métabolites intracellulaires dans la circulation (potassium, acide urique, phosphore). Il peut être présent au diagnostic ou déclenché par la chimiothérapie.

La gravité du SLT réside en :

- La mise en jeu immédiat du pronostic vital par l'hyperkaliémie.
- La mise en jeu du pronostic fonctionnel rénal par insuffisance rénale (IRA).

→ DIAGNOSTIC POSITIF

- Symptômes de l'insuffisance rénale aiguë : oligurie, hématurie.
- Symptômes de l'hypocalcémie : dysrythmie cardiaque, instabilité neuromusculaire (paresthésie, tétanie, faiblesse musculaire), convulsions, mort subite.
- Symptômes de l'hyperkaliémie : dysrythmie cardiaque, mort subite.
- Autres symptômes : nausées, vomissements, diarrhée, agitation, confusion, hallucinations.
- Contexte anamnestique :
 - Administration récente d'une chimiothérapie.
 - Hémopathies malignes hyperleucocytaires ($> 100.000 \text{ GB/mm}^3$) et tumeur hautement proliférative (lymphome non hodgkinien).
 - Masse tumorale importante.

On distingue le SLT biologique et le SLT clinique (tableau ci dessous) :

- Le SLT biologique est basé sur la tétrade biologique : hypocalcémie, hyperuricémie, hyperphosphorémie et hyperkaliémie.

- On parle de SLT clinique lorsque l'on observe une manifestation clinique (insuffisance rénale aigue, troubles de rythme cardiaque ou convulsions) en présence des anomalies biologiques.

Syndrome de lyse tumorale biologique : 2 manifestations biologiques ou plus

- | | |
|----------------|---|
| • Calcium | $\leq 7 \text{ mg/dl}$ ($\leq 1.75 \text{ mmol/L}$) ou 25 % de baisse par rapport à la normale |
| • Potassium | $\geq 6 \text{ mEq/L}$ ($\geq 6 \text{ mmol/L}$) ou 25 % 25 % d'augmentation par rapport à la normale |
| • Acide urique | $\geq 8 \text{ mg/dl}$ ($\geq 476 \text{ } \mu\text{mol/l}$) ou 25 % 25 % d'augmentation par rapport à la normale |
| • Phosphore | $\geq 6.5 \text{ mg/dl}$ ($\geq 2.1 \text{ mmol/L}$) ou 25 % d'augmentation par rapport à la normale |

Syndrome de lyse tumorale clinique = SLT biologique + une manifestation clinique

- Insuffisance rénale aigue.
- Symptôme de l'hypocalcémie : trouble du rythme, instabilité neuromusculaire, convulsion.
- Symptôme de l'hyperkaliémie : trouble du rythme, mort subite.

➔ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

- Insuffisance cardiaque, état de choc cardiogénique.
- Troubles de conscience, état de mal convulsif.

➔ EVALUER LA GRAVITE

- Evaluer les paramètres vitaux : FC, FR, TA, TRC, SpO₂.
- Apprécier l'état de conscience : score de Glasgow.

➔ PREMIERS GESTES

- Position latérale de sécurité.
- Traitement anticomitial : si convulsions.
- Voie veineuse périphérique : remplissage sérum salé à 0.9%° si état de choc.
- Arrêt de toute alimentation.
- Sonde nasogastrique.
- Monitoring des fonctions vitales.

- Oxygénothérapie.
- Sondage urinaire : surveillance de la diurèse.

➔ EXAMENS PARACLINIQUES NECESSAIRES

- NFS.
- Ionogramme sanguin, urée, créatinémie, uricémie, phosphorémie, calcémie.
- LDH.
- Albuminémie.
- Ionogramme urinaire.
- GDS.
- ECG si Kaliémie > 6 mEq/L : anomalies de l'onde T, l'espace PR, le complexe QRS, ou troubles du rythme.

ECG : gravité si élargissement du QRS, arythmies ventriculaires, asystolie → USI.

➔ CONDUITE THERAPEUTIQUE

- **Hyperdiurèse alcaline :**
 - 2 à 3 L/m²/j ou 200 cc/Kg/j chez le nourrisson ; dont 2/3 sérum glucosé 5% et 1/3 sérum bicarbonaté :
 - Pas de potassium dans les fluides intraveineux.
 - L'acide urique cristallise dans l'urine acide. Les cristaux de phosphate de Calcium se forment en milieu alcalin.
 - Les bicarbonates doivent être arrêtés dès que le pH urinaire est supérieur à 7.5 et/ou que l'uricémie devient normale.
 - L'hyperdiurèse est à poursuivre jusqu'à la réduction de la masse tumorale.
- **Si Hyperkaliémie :**
 - Risque d'arythmie ou d'arrêt cardiaque (surtout si > 6 mmol/l). (Onde T pointu, élargissement des QRS, sous-décalage du segment ST, arythmie ventriculaire, arrêt cardiaque) :

- **Arrêt de tout apport !**
- Salbutamol nébulisation ou en IV.
- Kayexalate : 1 g/kg per os ou intra-rectal : baisse la kaliémie de 1 mEq/l. Peut être répété chaque 2 heures (mais risque d'hypernatrémie => 1 à 4 fois/j).
- Si $K^+ > 7$ mmol/l avec signes ECG :
 - Gluconate de Ca 10% : 1 cc/kg en IV de 5 min.
 - Bicarbonates : 1-2 mEq/kg en IV de 5-10 min (1 mEq : 6 cc de bicarbonates 1,4 %).
 - G 30 % ou G 50% 1 cc/kg + 0.1 UI/kg d'insuline rapide en 30 min-1 heure.
- **Si hypocalcémie :**
 - A traiter seulement si symptomatique.
 - Risque de dépôt ectopique des cristaux de phosphate de calcium.
- **Lutte contre l'hyperuricémie :**
 - Allopurinol : per os 10 mg/kg/j en 3 prises sans dépasser un maximum de 800 mg pendant 7 à 10 jours.
 - Ou mieux : l'urate-oxydase IV à raison de 1 ampoule /20 kg de poids (maximum 3 ampoules) à répartir toutes les 6 à 8 heures en perfusion intraveineuse dans 50 ml NaCl 0.9 % en 30 mn pendant 2 à 5 jours ; dans ce cas l'alcalinisation des urines est inutile.
 - Ou mieux encore : Rasburicase à raison de 0.20 mg/kg/j pendant 5 jours ; 1 perfusion/j en 30 min après dilution dans 50 ml de NaCl 0.9% (contre indiquée si allergie ou déficit en G6PD). L'alcalinisation des urines est également inutile.
- Diurétique : Furosémide IV (0.5 à 1 mg/kg/4-8h) ; en l'absence de réponse à la diurèse ou d'installation d'une insuffisance rénale. (Avant d'administrer un diurétique, s'assurer que le patient est correctement hydraté et qu'il n'est pas en hypovolémie).
- Epuration extrarénale : hémodialyse ou à défaut une dialyse péritonéale si oligurie ou insuffisance rénale avancée.

- En l'absence de réponse à la diurèse ou l'installation d'une insuffisance rénale et malgré l'administration d'un diurétique, il faut penser à un obstacle à l'écoulement urinaire (diagnostic différentiel avec le SLT) et faire un sondage urinaire.

➔ SUIVI ET SURVEILLANCE

La surveillance clinique et biologique est essentielle pour la bonne prise en charge du SLT.

- La surveillance clinique doit être assurée toutes les 4 heures :
 - Etat de conscience.
 - État respiratoire : signes de détresse.
 - Etat cardiaque : FC, TA, précharge : débord hépatique, crépitants, oligurie, tachycardie.
 - Prise de poids chaque jour.
 - Monitoring cardiaque continu (scope) sinon ECG (recherche d'onde T pointue et QRS large dans les hyperkaliémies).
- La surveillance biologique est essentielle pour la bonne prise en charge du SLT :
 - Ionogramme sanguin, urée, créatininémie, uricémie, calcémie, phosphorémie : 2 à 3 fois par jour.
 - Diurèse : 400cc/m² et pH urinaire ≥ 7 toutes les 4 heures.
 - Ionogramme urinaire chaque jour.



MESSAGES

Le SLT est une urgence métabolique extrême, il ne faut pas attendre que le SLT biologique se traduise cliniquement pour le traiter.

- La prévention du SLT est capitale chez tous les patients à risque. Elle repose sur l'hyperdiurèse et la lutte contre l'hyperuricémie.
- Il faut s'abstenir d'un apport potassique et calcique les 3 premiers jours ou jusqu'à ce que le déficit en Ca^{++} et K^+ soit symptomatique.
- La chimiothérapie ne doit être démarrée que 12 à 24 heures après l'hyperdiurèse et la lutte contre l'hyperuricémie.
- La surveillance d'un patient à haut risque doit se faire dans un secteur spécialisé.

La prise en charge d'un patient ayant un syndrome de lyse biologique et à risque de dégradation doit se faire dans un secteur de soins intensif ou de réanimation et la collaboration cancérologues-hématologues/réanimateurs est primordiale.

TOXI-INFECTION ALIMENTAIRE



→ COMPRENDRE

Les toxi-infections alimentaires sont dues à des germes pathogènes ou à des toxines libérées par des germes présents dans l'aliment.

L'intoxication alimentaire se manifeste dans un délai variable dépendant de la nature de l'agent infectant.

Les symptômes apparaissent entre 8 et 48 heures, lors d'une intoxication alimentaire par les Salmonelles, Shigelles, E. coli.

Le botulisme humain, causé par l'ingestion d'aliments contaminés par *Clostridium botulinum*, germe présent dans les conserves préparées inadéquatement à domicile est une maladie rare, mais potentiellement fatale, si elle n'est pas diagnostiquée et traitée rapidement avec une antitoxine.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

- Début brutal : Symptômes rapportés à l'ingestion de nourriture.
- Les vomissements et la diarrhée sont les principaux symptômes d'une intoxication alimentaire, il peut s'y associer :
 - Nausées.
 - Crampes d'estomac.
 - Douleurs abdominales.
 - Céphalées.
 - Fièvres et frissons.
 - Asthénie importante.
 - Douleurs musculaires ou courbatures.
 - Pâleur extrême et malaise généralisé.
- Contexte anamnestique :
 - Retour récent de voyage.
 - Consommation de repas non familial.

- Consommation de conserves.
- Notion d'intoxication collective.
- Consommation d'eau de puits.



La survenue des diarrhées intervient 8 à 72 heures après l'intoxication (E. coli, salmonelles). Elles sont volontiers aqueuses ou glairo-sanglantes.

→ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITÉ

- Persistance de vomissements plus de 48 ou vomissements incoercibles ou hématomésés ;
- Persistance des diarrhées pendant plus de 72 heures et/ou rectorragies ;
- Convulsions, confusion ou délire, vision flou ou perturbée, faiblesse musculaire ou paralysie.

→ ÉVALUATION DE LA GRAVITÉ

- Mesure des constantes vitales : FR, FC, TA, SpO₂, TRC.
- Evaluation de l'état de conscience : score de Glasgow.
- Apprécier le degré de déshydratation.
- Apprécier le retentissement de la fièvre.

Les symptômes caractéristiques d'infections spécifiques

Germe probable	Symptômes observés
Escherichia coli (E. coli)	Colite hémorragique : Peut se produire jusqu'à 3 jours après avoir mangé de la nourriture avariée.
Clostridium botulinum	Hypotonie, paralysie flasque, symétrique et descendante, vision floue, vision double, dysphagie, insuffisance respiratoire, décès.
Shigella, Salmonella et Campylobacter	Fièvre, frissons, diarrhée sanglante.
Hépatite A	Ictère, asthénie, fièvre, syndrome hémorragique.

➔ PREMIERS GESTES

- Position en proclive dorsale.
- Libération des voies aériennes si signes respiratoires (botulisme).
- Oxygénation : 3l/min.
- Antipyrétique per os ou IV si troubles de conscience.
- Voie veineuse périphérique : remplissage par du sérum salé 0,9 % 20 ml/kg en 30 minutes si collapsus.
- Sonde nasogastrique.
- Anti émétique : Dompéridone per os à raison de 0,25 mg / kg 1 à 3 fois par jour.
- Antispasmodique ou antalgique.
- Réhydratation selon les désordres hydroélectrolytiques.
- Traitement antibiotique probabiliste : céphalosporine 3ème génération.

➔ EXAMENS PARACLINIQUES NÉCESSAIRES

NFS, CRP, hémoculture, ionogramme sanguin, coproculture, parasitologie de selles, sérologies, bilan hépatique.

➔ PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE

ANTIBIOTHÉRAPIE SELON LES GERMES EN CAUSE :

- Shigelles : ampicilline (100 mg/kg/j) per os ou IV pendant 5 jours.
- Salmonelle : Ceftriaxone (50 mg/kg/j IV ou IM), céfotaxime (100 mg/kg/j IV ou IM) pendant 10 jours.
- Escherichia coli : Ceftriaxone (50 mg/kg/j IV ou IM), céfotaxime (100 mg/kg/j IV ou IM) pendant 10 jours.
- Campylobacter Jejuni : érythromycine (50 mg/kg/j per os) pendant 5 à 7 jours ou azithromycine pendant 3 jours.

TRAITEMENT SPÉCIFIQUE POUR LE BOTULISME :

- Ventilation mécanique et immunoglobuline botulinique humaine (BIG).

GAVAGE : PRÉVENIR LA DÉNUTRITION.

↳ SUIVI-SURVEILLANCE

- Paramètres vitaux.
- Etat d'hydratation.
- Etat respiratoire.
- Etat neurologique.



Les toxi-infections alimentaires collectives sont des maladies infectieuses à déclaration obligatoire



De bonnes pratiques d'hygiène peuvent réduire les risques des toxi-infections :

- Se laver les mains avant de manger.
- La vaisselle et les ustensiles doivent être nettoyés de manière adéquate.
- Les aliments doivent être bien cuits et conservés à des températures froides.
- Les aliments au-delà de leur «dates d'utilisation» ne doivent pas être consommés.
- Ne boire que de l'eau potable.
- Les aliments de conserve maison doivent être bien conditionnés pour éviter le botulisme.



TROISIEME PARTIE

ACCIDENT, TRAUMATISME, INTOXICATION ET ENVENIMATION



BRULURE GRAVE DE L'ENFANT



COMPRENDRE

La brûlure est une atteinte primitive de la peau, des muqueuses et/ou des tissus sous-jacents par des agents thermiques, chimiques, électriques ou par des radiations.

Chez l'enfant elles sont essentiellement dues à des liquides chauds et surviennent généralement en cuisine ou en salle de bain (accidents domestiques +++).



Comparativement au sujet adulte : à surface atteinte et à profondeur identique, les brûlures mettent plus rapidement en jeu le pronostic vital chez l'enfant.

DIAGNOSTIC DE GRAVITÉ

ÉTENDUE DE LA SURFACE CUTANÉE BRÛLÉE :

C'est le principal critère de gravité à évaluer en se référant aux tables de Lund et Browder.

AGE	0	1AN	5ANS	10 ANS	15 ANS	ADULTE
TÊTE	19	17	13	11	9	7
COU	2	1	1	1	1	1
TRONC ANTÉRIEUR	13	13	13	13	13	13
TRONC POSTÉRIEUR	13	13	13	13	13	13
BRAS	8	8	8	8	8	8
AVANT-BRAS	6	6	6	6	6	6
MAINS	5	5	5	5	5	5
ORGANES GÉNITAUX	1	1	1	1	1	1
FESSES	5	5	5	5	5	5
CUISSES	11	13	16	17	18	19
JAMBES	10	10	11	12	13	14
PIEDS	17	17	17	17	17	17

Table de Lund et Browder définissant la surface de chaque zone du corps humain en fonction de l'âge (x%)

(Sb= Sc x X%. Sb: surface brûlée en m², Sc: surface corporelle totale en m²)

La brûlure est grave si l'étendue est supérieure à 10 % chez l'enfant de moins de 10 ans et 15 % chez l'enfant de plus de 10 ans.

La règle de Wallace (règle des 9) est moins utilisée chez l'enfant en raison de l'importance du segment céphalique .

La paume de la main de l'enfant représente environ 1 % de la surface corporelle et peut permettre une estimation rapide.

PROFONDEUR DE LA BRÛLURE

- Les brûlures de 3ème degré sont graves et justifient une prise en charge dans un service spécialisé.
- Les lésions du deuxième degré sont difficiles à évaluer au début, car sont évolutives durant les 3 à 4 premiers jours avec un risque d'approfondissement majoré par l'œdème local, l'hypovolémie et la surinfection.

ÂGE DE L'ENFANT

L'âge est inversement relié à la mortalité par brûlure chez l'enfant : les nourrissons de moins de 2 ans ont une mortalité deux fois plus importante que les enfants plus âgés.

Chez le nouveau-né, la brûlure est considérée grave quelle que soit son étendue.

LOCALISATIONS GRAVES

- La face et le cou.
- Les brûlures circulaires de membre.
- Le périnée et les organes génitaux externes (complication septique, obstruction du méat).
- Les brûlures des voies aériennes.

FAIRE ATTENTION AUX :

- Syndromes des loges.
- Compressions aériennes et vasculo-nerveuses.



RISQUES ASSOCIÉES

- Intoxication au monoxyde de carbone.
- Polytraumatisme.
- Traumatisme crânien.
- Traumatisme thoracique.
- Notion d'explosion : recherche de blast (explosion : effet de souffle).
- Brûlure électrique : point d'impact souvent réduit mais risque de brûlures profondes et de troubles de rythme cardiaque.
- Terrain : pathologie sous jacente, déficit immunitaire, sévices...

La principale conséquence immédiate de la brûlure est une fuite plasmatique = HYPOVOLEMIE.

↳ PREMIERS GESTES EN URGENGE

- Enlever tous les vêtements.
- Ne pas mettre de la glace ou des tissus mouillés sur les brûlures, si la surface brûlée dépasse 10% l'enfant doit au contraire être réchauffé et enveloppé dans une couverture isotherme pour éviter l'hypothermie.
- Assurer la liberté des voies aériennes.
- Oxygénothérapie.
- Intubation précoce si :
 - Brûlure profonde de la face.
 - Brûlure circulaire du cou.
 - Brûlures étendues > 40%.
- Voie veineuse sans retard car elle peut vite devenir difficile surtout chez le jeune enfant qui va vite se refroidir (si possible en zone non brûlée). La voie intra osseuse peut constituer une alternative rapide et efficace.
- Sonde gastrique avec une vidange gastrique.

- Sonde vésicale systématique en cas de brûlure périnéale.
- Analgésie : on débute par un bolus de morphine 0,1 mg/kg associé à du paracétamol injectable : 15 mg/kg/6h. La posologie de morphine sera atteinte par palier selon le principe de titration en fonction d'une échelle de douleur.

La réhydratation est un élément pronostique essentiel dont le délai rapide de mise en route (moins de 2 heures) diminue le risque d'insuffisance rénale, de sepsis et de décès.

↳ CONDUITE THÉRAPEUTIQUE

- Pas d'antibiothérapie préventive.
- Remplissage : doit être précoce et rapide par du sérum salé (SS) 9 %° selon la règle de Carvajal :
 - Dans les premières 24 heures : 2000 ml de SS 0,9 % par m² de surface corporelle totale + 5000 ml de SS 9%° par m² de surface brûlée. La moitié de ce volume doit être perfusée dans les huit premières heures (diurèse souhaitable 30 ml/m²/heure).
 - Dans les jours qui suivent et jusqu'à recouvrement de la brûlure : 1500 ml par m² de surface corporelle totale + 3750 ml par m² de surface cutanée brûlée.
- Albumine 1g /kg : à partir de la 8ème heure si albuminémie < 30 g/l ou si surface brûlée > 20 % chez le nourrisson ou > 30 % chez l'enfant.
- Donner une dose d'anatoxine antitétanique si la vaccination date de plus de 5ans.
- Autres mesures thérapeutiques : fonction du bilan lésionnel .

↳ EXAMENS PARACLINIQUES :

- NFS, gaz du sang, ionogramme, albuminémie, urée, créatinine, frottis cutanés.
- En fonction du contexte : ECG (brûlures électriques), Carboxyhémoglobinémie (inhalation de fumée, trouble de la conscience), examens radiologiques (polytraumatisme)...

↳ SUIVI ET SURVEILLANCE

- Surveillance : FR, FC, TRC, TA, diurèse, température, SpO₂, dextrostix, GCS.
- Les pansements doivent être faits stérilement sous analgésie.
- Aponévrotomie de décharge si brûlure circulaire et risque d'ischémie.

B

Deux principales causes de décès chez l'enfant brûlé :



ELECTRISATION



↳ COMPRENDRE

L'électrification est la conséquence des effets du passage du courant électrique au travers de l'organisme. L'électrocution correspond au décès par arrêt cardiaque après électrification.

Ce type d'accident survient volontiers chez le jeune enfant de moins de 6 ans par introduction d'un objet conducteur dans une prise de courant (fourchette, clou, fragment de jouet métallique) ou bien par introduction directe du doigt de l'enfant dans une prise électrique. Il est également fréquent que l'accident soit lié au contact direct avec un fil dénudé qui est porté à la bouche par l'enfant. Plus rarement l'électrification survient en manipulant un appareil électrique défectueux (jouet, ustensile ménager, sèche-cheveux, etc.)

↳ MANIFESTATIONS CLINIQUES

- **Cardiaques**

- Arrêt cardiorespiratoire ou état de mort apparente.
- Troubles du rythme et de la conduction.

- **Neurologiques**

- Coma.
- Convulsions, hémiplégie, hémorragie intracérébrale, paresthésies, hypoesthésies et neuropathies périphériques.
- Encéphalopathie post anoxique.

- **Respiratoires :**

La téτανisation musculaire peut entraîner une inefficacité ventilatoire avec détresse respiratoire.

- **Cutanées :**

- Les brûlures cutanées peuvent aller du simple érythème (1^{er} degré) jusqu'à l'existence de zones carbonnées, blanchâtres, insensibles (3^{ème} degré).

- Les brûlures de la bouche et des commissures labiales exposent à un œdème lingual puis labial, responsables de détresse respiratoire.

- **Musculaires et rénales :**

La rhabdomyolyse et le syndrome des loges provoqués par la nécrose musculaire et l'œdème lésionnel sont à l'origine d'une myoglobinurie, une insuffisance rénale avec acidose hyperkaliémie.

➔ FACTEURS DE GRAVITE

La gravité des lésions occasionnées par le passage du courant électrique à travers l'organisme dépend de :

- La puissance du courant.
- La durée du contact : plus celui-ci est prolongé, plus les complications sont sévères.
- La surface de contact et le trajet corporel du courant : plus la section des zones traversées par le courant est réduite (extrémités par exemple), plus les résistances augmentent et donc plus graves sont les lésions thermoélectriques. Lorsque la surface de contact est plus large (tronc), la résistance au passage du courant électrique diminue mais le risque devient majeur si le cœur se situe sur le trajet du courant électrique (risque majeur de troubles du rythme). Il est donc capital de préciser les points d'entrée et de sortie du courant afin de déterminer si le cœur est situé sur le trajet du courant électrique.

➔ PRISE EN CHARGE

- Dégager l'accidenté s'il est resté collé au conducteur en coupant le courant ou en l'arrachant à ce contact avec un matériel isolant.
- Mettre en route rapidement une assistance ventilatoire.
- L'arrêt cardiaque par courant de basse tension est le plus souvent une fibrillation ventriculaire, il est d'assez bon pronostic si la défibrillation est précoce.

- Abord vasculaire par voie veineuse ou intra osseuse.
- Devant un collapsus : remplissage par du sérum salé isotonique 20ml/kg.
- Surveillance : FR, FC, SpO₂, TA, score GSC, dextrostix, ECG.
- Rechercher une éventuelle lésion traumatique associée en particulier rachidienne et crânienne.
- Surveillance de la diurèse (maintien du débit à 1 cc/kg/h) et de l'apparition d'une myoglobinurie.
- Surveillance des pouls périphériques et des signes locaux de syndrome compartimental.
- Dépistage des accidents secondaires : neurologiques, cardiovasculaires, rénaux (prise en charge adaptée)
- Mettre en route une analgésie.
- Prise en charge des brûlures.

↳ EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Les examens de laboratoire et de radiologie seront guidés par l'anamnèse et les observations cliniques.

- Un électrocardiogramme (ECG) doit être effectué chez tous les patients victimes d'électrisation.
- NFS, ionogramme sanguin, ionogramme urinaire, urée, créatinine, CPK.
- Bilan de la crase sanguine
- Bilan radiologique : radiographie rachis, TDM cérébrale.

Si l'enfant est indemne cliniquement : Hospitalisation et surveillance ECG pendant 24 heures car risque de survenue de troubles de rythme.

ENVENIMATION PAR PIQURE DE SCORPION



→ COMPRENDRE

Particulièrement fréquentes au niveau du bassin méditerranéen, les piqûres de scorpion peuvent constituer une urgence médicale grave, notamment chez le jeune enfant. Il s'agit d'un problème de santé publique au Maroc .

Au Maroc: il existe 15 espèces et 45 sous espèces. La plus redoutable est l'*Androctonus Mauretanicus* et *Buthus Occitanus*. Les régions concernées sont : Marrakech-Tensift-Al Haouz, Doukkala-Abda, Tadla-Azilal, Chaouia- Ouardigha, Souss- Massa- Draa, et Fès- Boulmane.

Lors d'une envenimation scorpionique 3 mécanismes interagissent :

1. Une action toxique directe sur les tissus et les organes.
2. Une décharge massive des neurotransmetteurs responsable d'une défaillance cardiaque, respiratoire, neurologique et digestive.
3. Une réaction inflammatoire systémique est responsable de défaillances cardiaque, respiratoire et neurologique.

→ CIRCONSTANCES CLINIQUES

Il faut préciser les circonstances de l'envenimation :

- Confirmer la piqure.
- Lieu géographique.
- Date et heure.
- Type de scorpion : taille et couleur.
- Siège de la piqure, nombre de piqûres.
- Noter le temps post-piqûre.
- Relever les facteurs de risque : jeune âge, pathologie sous/jacente ...

↳ MANIFESTATIONS CLINIQUES

Symptômes généraux	Douleur vive, ecchymose, œdème, au site de piqure, frissons, hyperthermie.
Symptômes digestifs	Ballonnement abdominal, nausées, Vomissements, diarrhée.
Symptômes neurologiques	Paresthésies, somnolence ou agitation, fasciculation du membre piqué
Symptômes cholinergiques	Sueur, sialorrhée, larmoiements, myosis ou mydriase, priapisme
Symptômes cardiovasculaires	Hypertension artérielle, bradycardie ou tachycardie, troubles vasomoteurs
Symptômes pulmonaires	Polypnée ou bradypnée, râles bronchiques

↳ EVALUATION DE LA GRAVITE

Evaluer les paramètres vitaux : FC, FR, TA, TRC, SpO₂.

Apprécier l'état de conscience : score de Glasgow.

Evaluer la fonction respiratoire : GDS, auscultation pulmonaire, ampliion thoracique.

↳ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

- Hospitalisation en soins intensifs
- Troubles de conscience, convulsions, coma.
- Paralysies musculaires,
- Défaillance cardio-circulatoire par « Myocardite scorpionique » : trouble du rythme ou de la repolarisation(ECG).
- Accès hypertensifs, Cyanose des extrémités,
- Insuffisance respiratoire aiguë : polypnée, cyanose, encombrement bronchique, œdème aigu du poumon cardiogénique ou lésionnel.
- Troubles thermiques : hyperthermie, hypothermie.

Les symptômes observés sont classés en 3 stades

Classe I	Symptomatologie locale : douleur, rougeur, œdème fourmillement...
Classe II	Signes généraux, hypersudation, douleurs abdominales, priapisme, accès hypertensif...
Classe III	Défaillance des fonctions vitales

Après une piqure scorpionique, le délai d'apparition des symptômes varie de quelques minutes à 4 heures, passé ce délai, l'absence de signes cliniques témoigne d'une piqure sèche (absence d'envenimation).

MESSAGES

Les signes prédictifs de gravité : priapisme, vomissements, hypersudation, fièvre > 39°C annoncent l'évolution imminente vers le stade III.

➔ PREMIERS GESTES

La prise en charge dépend de la gravité du tableau clinique. Il faut :

- Rassurer l'enfant et son entourage.
- Nettoyer le site de la piqure et rechercher les signes d'envenimation locale.
- Effectuer un examen clinique précis pour établir le niveau de l'envenimation dont va dépendre le traitement.
- * **CLASSE I (piqué et non envenimé) :**
 - Traitement symptomatique des signes locaux :(désinfection, antalgique, pansement) + observation jusqu' 'a 4 heures.
- * **CLASSE II ou III :**
 - Position demi-assise ou position latérale de sécurité
 - S'assurer de la liberté des voies aériennes,
 - Prendre une voie veineuse périphérique
 - Oxygénothérapie
- * **Si CLASSE III :** Commencer la Dobutamine (voir fiche en annexe)



Ces gestes ne doivent en aucun cas retarder le transfert du malade pour l'hospitalisation en cas de classe II ou III

↳ EXAMENS COMPLEMENTAIRES

En milieu hospitalier :

- NFS : Leucocytose, thrombocytose
- Ionogramme sanguin, glycémie, CRP, acide lactique, CPK, SGPT, SGOT, lipase, amylase.
- GDS
- Radio du poumon : OAP
- ECG : troubles du rythme et de la repolarisation

↳ PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE

en Milieu Hospitalier :

* CLASSE II

• **En l'absence de signes de gravité :**

Traitement symptomatique :

- Si Agitation : Midazolam (hypnovel) 0.1à 0.3 mg/kg en IV lente à répéter si besoin
- Si convulsion : diazépam (valium): 0.5mg/kg en intra rectal sans dépasser 10 mg (si absence d'amélioration donner une deuxième dose).
- Si Hypertension artérielle : Nicardipine (Loxen) : 0,5-1µg/kg/min sans dépasser 3µg/kg/min en IV continu.
- Oxygénothérapie.
- Surveillance jusqu'à disparition totale et durable des signes généraux.

• **En présence d'un signe de gravité:**

Démarrer la Dobutamine par seringue autopulsée : 5µg/kg/mn à augmenter par palier de 2µg toutes les 15 min jusqu'à 20ug/kg/mn en fonction des valeurs de la TA, de la FC et de la PVC .

Suivre les constantes vitales.

Si Situation de Détresse vitale :

Etat de choc : tachycardie, TRC allongé, hypotension artérielle,

Œdème aigu du poumon : polypnée > 40 cycles/minute

Trouble de la conscience, coma, score de Glasgow < 9

→ Transférer le malade d'urgence vers un service de réanimation.

*** CLASSE III : Réanimation**

- Ventilation artificielle contrôlée sous intubation.
- Traitement de l'état de choc : remplissage vasculaire prudent par sérum salé (SS) à 0,9% :5ml/kg chez l'enfant, à passer en 30 mn sous contrôle de la TA et la FC .
- Dobutamine par seringue autopulsée : 5µg/kg/mn à augmenter par palier de 2ug toutes les 15 min jusqu'à 20µg/kg/mn en fonction des valeurs de la TA, de la FC et de la PVC .

Surveillance clinique, biologique et radiologique

Déclaration au centre antipoison et de pharmacovigilance du Maroc (CAPM)

INGESTION DE CAUSTIQUES



→ COMPRENDRE

Un caustique est une substance susceptible d'induire des lésions tissulaires.

Le pouvoir caustique d'un agent ou d'un mélange est fonction de sa nature, de sa réactivité chimique, de sa concentration, de sa forme physique (liquide, gel ou solide), la quantité ingérée et de son pH.

On distingue trois grandes classes de caustiques : les acides, les bases et les oxydants.

Classe caustique	Molécules	Contenant d'agents caustiques
Acide	Sulfurique Oxalique Chlorhydrique Phosphorique	Batteries Agents nettoyants industriels Décapants et diluants pour peinture Nettoyants pour surface métallique Solvants Déboucheurs toilettes et canalisation Antirouille Nettoyants pour toilettes
Base	Hydroxyde de sodium (soude) Hydroxyde de potassium (potasse)	Déboucheurs pour canalisations Savon industriel Décapant pour four Poudre lave-vaisselle
Ammoniac	Ammoniac	Nettoyants ménagers
Oxydant	Hypochlorite de sodium (javel) Phosphate de sodium	Nettoyants ménagers Décolorants Détergents industriels

→ MANIFESTATIONS CLINIQUES

- Détresse circulatoire : tachycardie, signes d'hypoperfusion, hypotension artérielle.

- Détresse respiratoire qui peut être liée à :
 - Une obstruction de la filière respiratoire.
 - Un œdème glottique ou sus-glottique par brûlure.
 - Une atteinte parenchymateuse par pneumopathie d'inhalation, ou par un caustique volatil.
 - Une acidose métabolique par une intoxication massive par un acide fort concentré.
- État d'agitation provoqué par l'hypoxie et la douleur.
- Hypersialorrhée, salive sanguinolente, odynophagie, dyspnée laryngée, dysphonie.
- Douleur abdominale et/ou hématurie.
- Signes de perforation œsophagienne (emphysème sous-cutané, douleur thoracique à irradiation dorsale) ou gastrique (contracture abdominale).

↳ CRITERES DE GRAVITE

- Une ingestion massive (> 50 ml) d'un acide ou d'une base forte.
- Des signes de péritonite et de perforation d'un organe creux.
- Atteinte d'une ou plusieurs fonctions vitales.
- Un état de choc.
- Une hypoxie.
- Une acidose.
- Des troubles neurologiques (confusion, agitation).
- La nature du caustique (base).

↳ PREMIERS GESTES

- Quel que soit le produit ingéré, il faut laver les yeux et la face à l'eau, retirer les vêtements imprégnés et laisser le patient à jeun.

- Installer la victime en position proclive à 45° (pas de décubitus dorsal sauf si inconscience justifiant une installation en position latérale de sécurité).
- Pose d'une voie veineuse périphérique.
- Il faut proscrire l'absorption de liquide ou de produits « neutralisants », les vomissements provoqués, la pose de sonde gastrique et les lavages gastriques.
- Surveillance des fonctions vitales : FC, FR, TA, SpO₂.



Préciser :

- Age, terrain, comorbidités.
- Modalités d'ingestion (accidentelle ou volontaire).
- L'heure d'ingestion.
- La symptomatologie présentée depuis l'ingestion : vomissements, douleur, état de conscience, mesures entreprises par l'entourage.
- La nature du produit ingéré et ses caractéristiques : nom commercial, quantité, concentration.
- Il est important de recueillir un échantillon ou le flacon d'emballage du produit en cause afin d'en préciser la composition et le PH avec l'aide du centre antipoison.

Il n'y a pas de parallélisme :

- Entre l'intensité des symptômes et la gravité des lésions.
- Entre la gravité des lésions bucco pharyngées et celle des lésions œsogastriques.

↳ EXAMENS COMPLEMENTAIRES NECESSAIRES

- Radiographie de thorax de face avec un cliché centré sur les coupoles diaphragmatiques, systématiquement demandée à la recherche de complications : pneumomédiastin, pneumopéritoine (ces derniers contre-indiquent l'endoscopie).
- Bilan biologique : orienté en fonction des données de l'examen clinique.
 - Formule numération sanguine de référence pour évaluer les pertes sanguines ultérieures, groupage ABO Rhésus.
 - Créatinine, urée.
 - Glycémie, ionogramme sanguin, gazométrie, lactates pour évaluer les pertes liquidiennes et le retentissement fonctionnel métabolique et tissulaire.
 - Bilan hépatique.
 - Bilan d'hémostase à la recherche de troubles de coagulation (hémolyse).
 - En cas d'ingestion d'antirouille, la calcémie est indispensable.

↳ PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE

STABILISATION HÉMODYNAMIQUE ET RESPIRATOIRE :

- Placer le malade en position demi-assise (prévention des régurgitations et du risque d'inhalation).
- Monitoring des fonctions vitales : FC, FR, TA, SpO₂.
- Pose d'une voie veineuse périphérique.
- Débuter une oxygénothérapie en fonction de la saturation pulsée en oxygène.
- Donner un traitement antalgique adapté à l'évaluation standardisée de la douleur.
- La pose d'une sonde nasogastrique en urgence est contre-indiquée, celle-ci peut être envisagée à l'issue de l'endoscopie en fonction du bilan lésionnel.

- Si une intubation s'impose : faire un rinçage de la bouche au sérum physiologique avec aspiration.
- Si hypovolémie : compensation par la perfusion de sérum salé 0,9 %.
- Si choc hémorragique : transfusion de culot globulaire.
- La corticothérapie en urgence quoique controversée reste préconisée pour la prévention des sténoses œsophagiennes.
- Donner un inhibiteur de la pompe à protons (IPP) 1 mg/kg/j per os.
- Prise en charge nutritionnelle en fonction du stade des lésions observées à l'endoscopie.
- Une prise en charge immédiate au bloc opératoire est nécessaire dès lors qu'une perforation est diagnostiquée ou suspectée cliniquement.

ENDOSCOPIE :

Indiquée (en dehors de toute détresse vitale) systématiquement chez tout enfant ayant ingéré un produit caustique même en l'absence de toute symptomatologie ou d'anomalie à l'examen clinique.

Doit être faite entre la 12^{ème} h et la 24^{ème} h ; un examen précoce peut sous-estimer les lésions, un examen tardif est de réalisation difficile en raison des lésions oropharyngées (œdème, hémorragie).

Classification endoscopique de Zargar:

Stade 0	Normal
Stade I	Erythème, œdème
Stade II	
Ila	Ulcérations superficielles, fausses membranes, Hémorragies muqueuses
Ilb	Ulcérations creusantes et confluentes
Stade III	
III a	Nécrose focale
III b	Nécrose diffuse
Stade IV	Perforation

Cette classification a un intérêt pronostique, et guide la prise en charge et la surveillance ultérieure.

L'endoscopie est systématique chez tout enfant ayant ingéré un produit caustique même en l'absence de toute symptomatologie ou d'anomalie à l'examen clinique.

En matière d'ingestion de caustiques, le meilleur traitement reste préventif. Sensibilisation des parents et des industriels (étiquetage d'emballage).

Sensibilisation des parents sur les accidents domestiques.

INHALATION DE CORPS ÉTRANGER



→ COMPRENDRE

L'inhalation de corps étranger (CE) concerne principalement le jeune enfant, dès l'âge de la préhension (5 mois) ; avec une fréquence particulière des oléagineux (cacahuètes, pépites, amandes) qui représentent plus de la moitié des cas. Les autres CE sont inertes (petits morceaux de jouets en plastique, objets métalliques variés).

Cet accident peut être grave et fatale :

- du fait du siège du corps étranger : enclavement laryngé (région sus et sous glottique), ou trachéale (carène) ;
- ou si le corps étranger est mobile : le risque est l'aggravation brutale lors de la mobilisation de l'enfant avec mort subite (penser à respecter la position de l'enfant).

→ CIRCONSTANCE CLINIQUE

- Le diagnostic de corps étranger est évident par le contexte : survenue brutale chez un enfant bien portant d'un accès de suffocation dramatique avec agitation, cyanose, efforts de toux lors du jeu, en mangeant ou en ayant un objet dans la bouche ; d'où la notion de syndrome de pénétration.
- La détresse respiratoire peut être plus ou moins marquée selon l'importance de l'obstruction générée par le CE, et le terrain respiratoire du patient et deux possibilités existent :
 - Le patient est en blockpnée avec une détresse majeure et un geste s'impose en urgence.
 - Le patient est dyspnéique : la recherche de signes de gravité s'impose :
 - **Signes d'hypercapnie** : sueurs, agitation, tachycardie, hypertension artérielle.

- **Signes hypoxie** : cyanose.
- **Signes épuisement** : polypnée superficielle, bradypnée, respiration irrégulière.

Ces signes de gravité traduisent le risque de survenue d'un arrêt cardiorespiratoire et imposent des mesures de réanimation en urgence.

1. *L'obstruction aiguë accidentelle des voies aériennes supérieures (VAS) par un corps étranger (CE) se traduit le plus souvent par un syndrome de pénétration.*
2. *Elle peut conduire au décès si le CE n'est pas expulsé ou si la prise en charge est inappropriée.*
3. *Si il n'est pas expulsé le CE peut s'enclaver dans l'arbre bronchique et entraîner des symptômes et des complications qui varient en fonction du niveau anatomique de l'enclavement et de l'ancienneté de celui-ci.*
4. *Au décours d'un syndrome de pénétration si l'expulsion de CE n'a pas été authentifié il faut considérer que le CE est toujours présent dans les voies respiratoires et envisager la réalisation d'une bronchoscopie même en l'absence de symptômes.*
5. *L'inhalation du CE peut passer totalement inaperçue. Tout symptôme respiratoire chronique ou récidivant dans le même territoire sans étiologie claire doit faire évoquer le diagnostic de CE et faire pratiquer une bronchoscopie.*

➔ PREMIERS GESTES

- Si l'enfant tousse : l'encourager à continuer de tousser jusqu'à la levée de l'obstruction .
 - Si enfant ne tousse pas, et se cyanose :
- **S'il a plus de 1 an : faire la manœuvre de Heimlich**

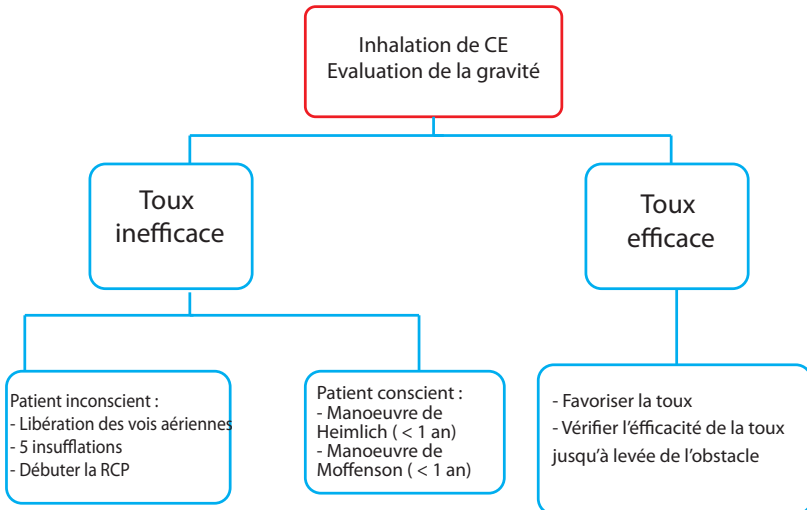
Se mettre derrière l'enfant, lui enserrer la taille et, avec les deux mains posées l'une sur l'autre, exercer sur l'épigastre une brusque poussée vers le haut ; cette manœuvre, par l'intermédiaire du diaphragme, comprime l'air situé en aval du CE et le propulse en dehors des voies aériennes inférieures.

- **S'il a moins de 1 an : faire la manœuvre de Moffenson**

Mettre l'enfant à plat ventre, tête en bas sur la cuisse relevée du sauveteur et frapper du tranchant de la main entre les omoplates, les vibrations ainsi induites peuvent désenclaver le CE et le propulser en dehors des voies aériennes inférieures.

Le risque principal de ces manœuvres, mis à part les traumatismes costaux, hépatiques, gastriques ou spléniques plus rares, est l'enclavement d'un CE trachéal dans la sous-glotte le rendant totalement obstructif. Ces deux manœuvres ne sont donc pas recommandées en cas de gêne expiratoire pouvant orienter vers un CE intra-thoracique.

- En cas d'inefficacité de la toux, enfant inconscient, libérer les voies aériennes et démarrer la réanimation cardio-pulmonaire (RCP).
- Transport de l'enfant vers un milieu hospitalier spécialisé sous oxygène, en respectant sa position en le laissant à jeun.



↳ CONDUITE THÉRAPEUTIQUE

En milieu hospitalier, les premiers gestes visent à assurer la liberté des voies aériennes supérieures en mettant en place une oxygénothérapie, et en exposant la glotte au laryngoscope :

- Si le CE est visible (CE laryngé) : il est retiré à la pince de Magill.
- Si non, intubation rapide pour refouler le corps étranger dans l'une des bronches souches, l'extraction se fera secondairement par bronchoscopie.
- Si l'intubation est impossible, on peut être amené à réaliser une ponction trachéale ou une trachéotomie.



- La possibilité d'un corps étranger inhalé doit toujours être évoquée chez les jeunes enfants (6 mois à 6 ans) qui présentent brutalement : une suffocation, une cyanose, un stridor, une conscience altérée, une toux persistante, une respiration sifflante, une dyspnée.
- Tout tableau brutal de détresse respiratoire, asphyxie ou arrêt cardiorespiratoire doit faire évoquer un corps étranger même en l'absence de syndrome de pénétration.
- En cas d'inhalation de corps étranger avec asphyxie ou présence de détresse respiratoire avec signes de gravité, le risque de survenue d'arrêt cardiorespiratoire est imminent et contre-indique tout examen complémentaire. L'urgence est à rétablir la perméabilité des voies aériennes.

INTOXICATION AIGUE



→ COMPRENDRE

Les intoxications accidentelles de l'enfant sont de plus en plus fréquentes et posent le problème de leur reconnaissance et de leur prise en charge.

La gravité de l'intoxication dépend de la nature du toxique, de la quantité ingérée.

La prise en charge sera fonction du délai écoulé, des signes cliniques observés, et de la disponibilité de traitements spécifiques.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

- Nausées, vomissements, constipation.
- Hyperactivité, tremblements, hallucinations, désorientation, troubles visuels, acouphènes.
- Léthargie, convulsions, ataxie, troubles de la parole.
- Tachypnée, bronchospasme.
- Bradycardie, hypotension, tachycardie.
- Rétention urinaire.

Contexte anamnestique :

- Notion de prise de toxique : produit en cause, les circonstances de l'intoxication, son heure, la quantité de produit supposée ingérée et le retentissement constaté chez le patient.
- Gestes effectués par l'entourage : ingestion de boisson, vomissements forcés...

→ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

Signes Neurologiques : Troubles de conscience, coma fébrile, crises convulsives.

Troubles Ventilatoires : Polypnée, bradypnée.

Signes Cardio-vasculaires : Troubles du rythme, hypotension.

Les décès sont essentiellement associés à l'ingestion d'antidépresseurs tricycliques, d'anticonvulsivants, d'analgésiques et de médicaments à base de fer.

→ EVALUATION DE LA GRAVITE

Apprécier l'état hémodynamique et respiratoire : TA, FC, FR, TRC, SpO₂.

Etat de conscience : score de Glasgow.

Si molécule à fort potentiel toxique et/ou dose potentiellement toxique, importance du délai écoulé en cas de dose toxique.

Molécules à fort potentiel toxique :

Pesticides, colchicine, barbituriques, carbamates, quinine/chloroquine, théophylline antiarythmiques, antidépresseurs tricycliques, digitaliques.

Manifestations cliniques de certaines intoxications médicamenteuses

Médicaments ingérés	Signes cliniques observés
Paracétamol	Nausées, vomissements, anorexie Découvertes tardives d'ictère et d'insuffisance hépatique.
Antihistaminiques	Initialement dépression du SNC, mais stimulation à des doses plus élevées (hyperactivité, tremblements, hallucinations, convulsions)
Acide acetyl salicylique	Tachypnée, alcalose respiratoire, acidose métabolique, acouphène, coagulopathie, troubles de la parole, convulsions

Manifestations cliniques de certaines intoxications médicamenteuses

Médicaments ingérés	Signes cliniques observés
Bêta-bloquants	Bradycardie, hypotension, coma ou convulsions, hypoglycémie, bronchospasme.
Inhibiteurs calciques	Bradycardie, hypotension, tachycardie jonctionnelle, hyperglycémie, acidose métabolique.
Digitaliques	Nausées, vomissements, troubles visuels, léthargie, troubles électrolytiques, hyperkaliémie, bloc auriculo-ventriculaire, arythmies.
Antidépresseurs tricycliques	Léthargie, désorientation, ataxie, rétention urinaire, constipation, coma, convulsions. Tachycardie sinusale, élargissement du complexe QRS.
Antidiabétiques	Hypoglycémie, convulsions, coma,
Fer	Nécrose hémorragique de la muqueuse gastro-intestinale, hypotension, coma, convulsions, choc, hépatotoxicité, acidose métabolique.

Manifestations cliniques de certaines intoxications par toxiques chimiques

Toxique ingéré	Signes cliniques observés
Ethylène glycol (liquide anti-gel, liquide de frein)	Dépression du SNC, acidose métabolique, convulsions et coma, hypocalcémie, insuffisance rénale. Biologie : acidose métabolique cristaux d'oxalate d'urine.
Alcool isopropylique (solvant chimique)	État mental modifié, gastrite, hypotension. biologie: osmolarité élevée, cétonurie (absence d'acidose métabolique ou d'hypoglycémie).
Plomb	Douleur abdominale, constipation, anorexie, apathie, encéphalopathie (neuropathie périphérique, rare chez l'enfant), anémie microcytaire.
Méthanol (solvant chimique)	Dépression du SNC, acidose métabolique retardée, troubles optiques. biologie: acidose métabolique.
Caustiques	Nécrose de coagulation (acide) ou nécrose de liquéfaction (alcaline). cicatrisation, sténose, brûlure, dysphagie, œdème glottique.
Piles plates	Corrosif en cas de contact avec les muqueuses.

Manifestations cliniques de certaines intoxications par toxiques chimiques

Ethanol (alcool éthylique)	Nausées, vomissements, léthargie, anorexie; Toxicité tardive: triade de coma, hypothermie, hypoglycémie létale (dépression cardiorespiratoire) si > 400-500 mg / dl (hypoglycémie mortelle peut se produire à des niveaux beaucoup plus bas chez les jeunes enfants).
----------------------------	--

➔ PREMIERS GESTES

- Si comateux : position latérale de sécurité et libération des voies aériennes.
- Monitoring des fonctions vitales.
- Oxygénothérapie.
- Voie veineuse périphérique : perfusion et prélèvements (recherche de toxiques).
- Dextrostix. Prise de température.
- Sonde urinaire : prélèvement et surveillance diurèse.
- Si convulsions : traitement anticomitial.
- Examens biologiques d'orientation si produit non connu : Ionogramme sanguin, transaminase, bilan de crase, GDS.

➔ CONDUITE A TENIR

PREMIÈRE SITUATION TOXIQUE CONNU

1. Si présentation clinique grave : appel du réanimateur et mise en condition (voir supra)

Evaluer la quantité absorbée auprès du centre antipoison et faire un bilan biologique (selon la nature et les effets du toxique).

Intubation et ventilation si : coma, épuisement respiratoire, état de choc.

2. Lavage gastrique : **Si ingestion de substance fortement toxique depuis moins d'une heure. Il doit être réalisé dans de bonnes conditions de protection des voies aériennes supérieures.**

< 10 ans	Sonde de 16-28 F	Cycles de lavage : 50 -100 ml jusqu'à retour de liquide clair (maxi 2-5 L)
> 10 ans	Sonde de 30-40 F	Cycles de lavage : 250-300 ml (maxi 10-15 L)

Contre-indication du lavage gastrique :

Trouble de conscience

Substances caustiques, hydrocarbures, produits moussants

3. Administration charbon activé* : pour toute ingestion toxique significative, même plus d'une heure après l'ingestion pour :

- Carbamazepine.
- Phénobarbital.
- Chloroquine.
- Théophylline.
- Antidépresseurs tricycliques.
- Digitoxine.

***CARBOMIX**= 1 g/kg (maxi 50-75 g) toutes les 4 -6 h, jusqu'à disparition des signes cliniques et/ou biologiques.

Les antidotes courants sont :

- Naloxone pour opiacés.
- Flumazénil pour benzodiazépines.
- N acétylcystéine pour paracétamol.

DEUXIÈME SITUATION : TOXIQUE NON CONNU OU SUSPECTÉ

Mise en condition (voir supra)

- Bilan biologique : hépatique + recherche toxicologique+ GDS.
- ECG.
- Dextrostix.
- Oxymétrie de pouls.
- Électrocardiogramme.
- Ionogramme sanguin, osmolarité sérique.
- Analyse d'urine.
- Dosage des taux sériques de médicaments (par exemple paracétamolémie, salicylémie, digoxinémie...)
- Dosage de la carboxyhémoglobine.
- Dosage du D9 – tétrahydrocannabinol.
- Et tests de laboratoire de toxicologie ciblés.

Quelques données biologiques d'orientation en cas d'intoxication non connue

Anomalies biologiques	Produits toxiques supposés
Hypoglycémie	Alcool
Hyperglycémie	Xanthines
Acidose métabolique et alcalose respiratoire	Salicylés
Hyperkaliémie	Digitaliques
Hypokaliémie	Chloroquine, xanthines, β bloquants
Hypocalcémie	Antirouille
Transaminases élevées	Colchicine, paracétamol, pesticide
Baisse du TP	AVK

Antidotes et gestion de certaines expositions toxiques (voir tableau suivant pour posologies)

Ingestion	Potentiel Antidote / Autre traitement
Acide acetyl salicylique	Réhydratation, alcalinisation de l'urine. Ventilation artificielle si détresse respiratoire.
Antidépresseurs tricycliques	Bicarbonate de sodium pour réduire la cardiotoxicité, charbon activé.

Antidotes et gestion de certaines expositions toxiques (voir tableau suivant pour posologies)	
Amphétamines	Convulsions : Diazépam. HTA : nicardipine.
Antihistaminiques	Flumazénil, charbon activé, anticonvulsivants.
Benzodiazépine	Flumazénil.
β -Bloquants	Dépression myocardique : Glucagon, Charbon activé si délai d'ingestion court. Isoprénaline si troubles de conduction.
Digitaliques	Anticorps spécifiques Digidot*, charbon activé, correction des désordres électrolytiques.
Inhibiteurs calciques	Calcium, charbon activé si délai d'ingestion court, atropine IV, insuline / glucose.
Fer	Déféroxamine (desféral*), surveillance hémodynamique pour possible saignement gastro-intestinal, prise en charge de l'acidose, de l'hypoglycémie et de l'hypotension.
Hypoglycémisants oraux	Glucose, glucagon, octréotide.
Ibuprofène	Convulsion : Diazépam. Coma : naloxone.
Opiacés (morphine, codéine ...)	Naloxone.
Paracétamol	N-acétylcystéine, charbon actif dans les 4 heures, réhydratation.
Valproate de sodium	Lévocarnil. Si coma ou apnée : naloxone .

Tous les cas d'intoxications doivent être déclarés au Centre Antipoison.

Posologies de médicaments utiles pour traitements d'intoxications médicamenteuses

Médicaments	Indications	Posologies
Déféroxamine	100 mg de Déféroxamine lient environ 8 mg de fer	15 mg/kg/h en IV, réduire la vitesse de perfusion au bout de 4-6 h (max 3-6 g)
(Digidot®) 80 mg/flacon	BAV, bradycardie résistante à l'atropine, dysrythmie ventriculaire, choc cardiogénique, arrêt cardiorespiratoire, kaliémie ≥ 6 mmol/l	80 mg neutralisent 1 mg de digoxine ou digitoxine Indications : Dose Digidot® = dose supposée ingérée x 0,6 ou digoxinémie (ou digitoxinémie) x poids x 5,6/1000

Médicaments	Indications	Posologies
Diazépam	Convulsions, agitation	0,5 mg/kg en IVL ou IR (sans dépasser 10 mg/dose) puis 1 à 2 µg/kg/min en IV continue
Flumazénil	coma	10 µg/kg en IVL puis 10 µg/kg/h si nécessaire
Glucagon	Si dépression myocardique	0,025 mg/kg en IM ou IV puis 0,025 mg/kg/h en IV continue durant 5 à 12 h selon nécessité
Glucagon	Hypoglycémie	Poids < 25 kg : 0,5 mg sous-cutané ; poids > 25 kg : 1 mg t sous-cutané
Isoprénaline	Troubles de conduction	0,1 à 1 µg/kg/min en IV continue
Lévocabarnil®	Intoxication dépakine®	25 à 150 mg/kg en dose de charge puis 25 mg/kg/6h
naloxone (Narcan®)	Coma	< 20 kg ou < 5 ans : 0,01 mg/kg en IV/IM, sans dépasser 2 mg/dose > 20 kg ou > 5 ans : 0,01 mg/kg à 2 mg/dose en IV/IM, possibilité de répéter la dose sans dépasser 10 mg
N-acétylcystéine	Intoxication paracétamol	150 mg/kg/sur 30 min, puis 50 mg/kg sur 4 heures, puis 100mg/kg sur 16h
Nicardipine (Loxen®)	HTA menaçante avec bradycardie	1 à 4 µg/kg/min en IV continue
Octréotide	Saignement digestif	4-5 µg/kg/j divisés en injections toutes les 6 h, dose maximale 50 µg toutes les 6 h
Phentolamine	HTA menaçante sans bradycardie	en IV continue à la dose de 2,5 à 5 µg/kg/min



Ne pas essayer de lavage gastrique inopinément : le risque d'inhalation l'emporte sur tout avantage tiré de l'élimination de la substance absorbée.

Après lavage gastrique, garder l'enfant en observation aux urgences pendant 6-8 heures.

INTOXICATION AIGUE AU MONOXYDE DE CARBONNE (CO)



→ COMPRENDRE

Le monoxyde de carbone (CO) est surnommé le «tueur silencieux» car il est invisible, inodore et à l'origine d'intoxications qui sont accidentelles, collectives et hivernales.

L'intoxication au monoxyde de carbone (CO) reste une cause importante de morbidité et de mortalité par intoxication dans la plupart des pays, c'est un problème de santé publique. Deux mécanismes sont impliqués dans cette toxicité :

La formation de carboxyhémoglobine (HbCO), bloque le transport de l'oxygène et responsable d'hypoxémie et une fixation du CO sur certains composés héminiques responsable d'une réaction immunologique et inflammatoire d'où les séquelles neurologiques et cardiaque à long terme. Ceux-ci justifient une évaluation clinique urgente et une prise en charge adaptée et rapide qui repose sur l'administration d'oxygène normobare et /ou hyperbare.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

Il faut préciser :

- Source de CO, et circonstances de l'exposition.
- Heure et durée d'exposition.
- Nombre de personne exposées.
- Délai écoulé depuis l'exposition.
- L'éventualité d'une perte de connaissance initial.
- Notion de terrain pathologie sous jacent.
- Mesures entreprises.
- La présentation clinique initiale d'une intoxication au CO est généralement peu spécifique et peut conduire à des erreurs de diagnostic. La triade classique associe céphalées, nausées, vertiges.

Il faut y penser devant la survenue de symptômes chez plusieurs membres de l'entourage.

Le tableau clinique constitué comprend :

- Signes neurologiques : troubles visuels, convulsions, ataxie, déficit moteur, Coma hypertonique.
- Signes neuropsychiques : confusion, agitation, irritabilité, troubles de la mémoire, Troubles du langage, désorientation...
- Signes cardiovasculaires : tachycardie, hypotension, collapsus.
- Signes pulmonaires : œdème pulmonaire cardiogénique et /ou lésionnel.
- Signes cutanés : teinte cochenille ou cyanose.
- Chez le nourrisson : refus de téter, pleurs inexpliqués, somnolence.

La perte de connaissance et le coma sont des signes de gravité témoignant d'une intoxication sévère qui nécessite une prise en charge immédiate avec évaluation des fonctions vitales selon la séquence ABCDE.

↳ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

- Troubles de conscience, convulsions, coma.
- HTA, tachycardie.
- Troubles thermiques : hypo ou hyperthermie.
- signes de détresse respiratoire.
- trouble du rythme ou de la repolarisation(ECG).

Une oxygénothérapie hyperbare est indiquée d'emblée si : Troubles de la conscience, signes neurologiques ; troubles du rythme cardiaque.

L'indication reste large chez l'enfant.

➔ PREMIERS GESTES

- Hospitalisation et surveillance.
- Évaluation de l'état hémodynamique : FC, FR, TRC, SaO₂, TA.
- Evaluation de l'état de conscience : score de Glasgow.
- Position latérale de sécurité.
- Monitoring hémodynamique : scope, SaO₂.
- Arrêt de toute alimentation.
- Identification de facteurs aggravants : intoxication aux fumées d'incendie, lésions traumatiques.
- GDS.
- Oxygénothérapie immédiate :
 - Si enfant conscient : masque à haute concentration (> 8 L/min) pour une FIO₂ 100 %.
 - Si enfant inconscient : intubation.
- Pose d'une voie veineuse périphérique.
- prélèvement biologique pour dosage de la carboxyhémoglobine.

La mesure de la carboxyhémoglobine (HbCO) dans le sang veineux ou artériel permet de confirmer le diagnostic d'exposition au CO (valeurs normales de 0.2 % à 2 %)

Le diagnostic d'intoxication est confirmé lorsque le taux d'HbCO dépasse 10%.

Une HbCO > 15 % = signe de gravité

➔ CONDUITE THERAPEUTIQUE / SUIVI- SURVEILLANCE

- Poursuite de l'oxygénothérapie au masque pendant au moins 12 heures.
- Faire un examen général à la recherche de traumatismes, maladies sous-jacentes, recherche d'éventuelles intoxications associées.

- Evaluation des fonctions respiratoires : radiographie thoracique à la recherche d'un œdème lésionnel.
- Faire un Electrocardiogramme s'il n'a pas été fait : attention aux signes d'ischémie myocardique.
- Dosage de la glycémie : hyperglycémie en cas d'intoxication sévère.
- Déclaration au centre CMPV (voir fiche CAT en annexe).
- Un Suivi neurologique est systématique après 1 mois.
- A court terme, possibilité d'un syndrome post-intervallaire entre 2 et 40 jours : troubles de l'humeur et/ou du comportement, troubles du sommeil, céphalées chroniques, crises convulsives ;
- A long terme, des séquelles sont possibles : troubles cognitifs, trouble de la mémoire, céphalées intermittentes.

Un malaise du nourrisson au cours, immédiatement, à la sortie ou quelques heures après un bain doit faire évoquer une intoxication au CO.

MORSURE DE SEPRPENT



→ COMPRENDRE

- Deux familles de serpents venimeux sont impliqués dans les envenimations ophidiennes au Maroc ; la famille des Viperidae responsable du syndrome vipérin, et la famille des Elapidae responsable du syndrome cobraïque.
- L'envenimation est une injection du venin sous forte pression dans les tissus de la victime.
- Au Maroc elle représente 2.06 % des intoxications.
- Guelmim-Es Semara est la région la plus touchée.
- Elle est responsable de 7.2 % de décès.

→ DIAGNOSTIC POSITIF

• Il faut préciser :

- Age ;
- Terrain ;
- Provenance du patient ;
- circonstances de la morsure ;
- caractéristiques du serpent agresseur ;
- Siège et heure de la morsure.

• Il faut évaluer :

- Les signes d'inflammation (rougeur, œdème...), marques de morsure (crochet, dard...).
- La progression des signes locaux et systémiques.
- La cartographie de l'œdème.
- Examen général : fonctions vitales, signes généraux ...

↳ SYMPTOMES / SIGNES DE GRAVITE

Dépendent de la lésion et du type de serpent :

- le type de blessure (sa profondeur) ;
- sa localisation ;
- l'atteinte de tissus musculaire ou osseux ;
- l'atteinte de tissus nobles (nerfs, artères) ;
- la perte de substance ;
- la souillure importante ;
- l'existence de lésions associées.

On distingue deux syndromes :

- Le Syndrome vipérin : il associe un syndrome hémorragique et des lésions locales (douleur, œdème, nécrose).
- La gravité est évaluée en stades.
- Syndrome cobraïque: il associe une lésion locale plus limitée avec œdème et nécrose, des signes neuromusculaires, et une paralysie ascendante voire un arrêt respiratoire.

Grades	Appelation	Signes et symptômes
0	Pas d'envenimation	Marque des crochets Pas d'œdème ; pas de réaction locale
I	Mineure	Signes locaux : œdème et douleur Absence de signes généraux
II	Modérée	Œdème extensif régional et/ou signes généraux modérés
III	Sévère (ces envenimations sont devenues historiques)	Œdème extensif atteignant le tronc et/ou signes généraux sévères

➤ PREMIERS GESTES

- Rassurer l'enfant et son entourage.
- Maintenir au repos.
- Mettre en décubitus dorsal.
- Enlever les bagues, montres bracelets, chaussures car risque d'œdème.
- Immobiliser le membre mordu en position fonctionnelle.
- Débuter un traitement antalgique par paracétamol.
- Désinfecter la plaie par un antiseptique.
- Mettre un bandage non compressif.
- Mettre en place une voie veineuse périphérique .
- Lavage oculaire si projection.
- Vérification du statut vaccinal antitétanique : un sérum et un vaccin antitétaniques sont prescrits en cas d'absence de celle-ci ou de doute.
- Prise des constantes : température, fréquence cardiaque, pression artérielle, score de Glasgow.
- Programme le transfert vers une structure hospitalière.
- Le conduire calmement à l'hôpital : transfert médicalisé+++.
- Pour plus d'informations sur la conduite à tenir : téléphoner au CAPM.

➤ BILAN PARACLINIQUE

- Groupage sanguin.
- Bilan d'hémostase.
- Ionogramme sanguin.
- Transaminases, CPK, Myoglobine.
- Reserve alcaline, myoglobinurie .
- ECG, Radio thorax.

En l'absence de laboratoire : test de coagulation sur tube sec (TCTS)

- prélever 5 ml de sang veineux sur tube sec propre.
- laisser reposer sans agiter pendant 20 à 30 minutes.
- observer le caillot sanguin :
 - Caillot normal : pas de troubles de l'hémostase
 - Caillot anormal fragmenté ou absent : syndrome hémorragique.

➔ CONDUITE THÉRAPEUTIQUE

SYNDROME COBRAIQUE

- Hospitalisation en milieu de réanimation
- Oxygénothérapie 10-15 l/min par masque haute concentration.
- Néostigmine (40ug/kg) + atropine titrée (par bolus 5ug/kg)
- Traitement symptomatique des grandes détresses vitales (ABC)
- Sérothérapie si disponible : injection intraveineuse directe lente (5 minutes) : 1 à 2 ampoules + 250 ml de SG ou SS / 1h (5 à 10 ml/kg) a renouveler 2h après si pas d'amélioration

SYNDROME VIPERIN

- Analgésie : paracétamol morphine
- Transfusion si besoin (plasma frais congelé, concentrés de globules rouges, concentrés plaquettaires)
- Aponévrotomie seulement en cas de syndrome des loges

Traitement spécifique : Immunothérapie

- Si Grade II ou III.
- Lésions potentiellement hémorragiques.
- Morsure au visage ou au cou.
- Présence de douleur intense réfractaire.
- Poids \leq 25 Kg.
- Posologie : 1 à 2 ampoules + 250 ml de SG ou SS en perfusion sur une heure (5 à 10 ml/kg), a renouveler si pas d'amélioration au bout de 24h.



A ne pas faire

- Mise en place d'un garrot.
- Incision, succion, aspiration, cautérisation ou plantes médicinales.
- Injections intramusculaires.
- Administration de corticoïdes, d'antihistaminiques ou de l'héparine.

➔ SUIVI - SURVEILLANCE

- Clinique et biologique deux heures après la fin de la perfusion, puis toutes les quatre heures.
- Antibio prophylaxie-acide clavulanique en cas d'infection de la plaie.

En cas d'absence de symptomatologie et de bilan de coagulation normal six heures après la morsure, on peut éliminer une envenimation et mettre l'enfant en observation pendant 24 heures.

NOYADE



➔ COMPRENDRE

La noyade se définit comme une insuffisance respiratoire aiguë résultant d'une immersion ou d'une submersion en milieu liquide.

Le pronostic dépend de deux facteurs :

- **La durée de la submersion.**
- **La rapidité de la mise en route des gestes de réanimation cardiorespiratoires.**

➔ MANIFESTATIONS CLINIQUES

- * **Les noyades peuvent être classées en quatre stades selon une gravité croissante :**
 - **Stade I = aquastress :** accident aquatique sans inhalation liquidienne, hyperventilation, tachycardie, frissons, tremblements.
 - **Stade II = petite hypoxie :** expression clinique modérée avec encombrement liquidien broncho-pulmonaire, cyanose des extrémités et lèvres et hypothermie.
 - **Stade III = grande hypoxie :** obnubilation, coma, détresse respiratoire aiguë.
 - **Stade IV = anoxie :** coma aréactif ou arrêt cardio-respiratoire.
- * **D'autres complications sont à surveiller :** désordres électrolytiques, hypothermie, dysfonctionnement myocardique, hémorragie gastroduodénale de stress.
- * **Attention aux lésions traumatiques** qui peuvent être liées à la chute dans l'eau (traumatisme crânien et/ou rachidien).

Tout enfant retrouvé noyé et inconscient doit être considéré jusqu'à preuve du contraire comme un traumatisé rachidien et crânien et doit bénéficier d'un bilan radiologique.

↳ PRISE EN CHARGE

- **Stade I :**

- Libération des voies aériennes supérieures, enlever un éventuel corps étranger.
- Déshabillage de l'enfant, réchauffement.
- Dextrostix.
- Cliché thoracique de face à l'admission et à la 12^{ème} heure (risque de survenue secondaire d'œdème pulmonaire).
- Surveillance 6 à 12 heures en milieu hospitalier de FC, FR, SpO₂, TA, température, conscience.

- **Stade II :**

- Idem Stade I + :

- Oxygénothérapie par masque facial, voire ventilation non invasive.
- Restriction hydrique modérée.
- Bilan : NFS, ionogramme sanguin, urée et créatinine, lactates, dosages des enzymes musculaires, bilan de coagulation, hémocultures, cultures d'expectorations, GDS.
- Radiographie pulmonaire.
- ECG.
- En fonction du contexte : recherche de toxiques, radiographies du rachis cervical, TDM cérébrale...
- Surveillance 24 à 48 heures en milieu hospitalier du fait du risque d'aggravation de la détresse respiratoire nécessitant une ventilation assistée.
- Surveillance : FR, FC, SpO₂, TA, température, score Glasgow, dextrostix.
- Radiographie thoracique à l'admission, à la 6ème et 12ème heure.
- Antibiotiophylaxie si noyade en eau souillée (égouts).

- **Stade III :**

Le but de la réanimation est le maintien des fonctions vitales :

- Intubation, ventilation mécanique.
- Voie d'abord vasculaire : voie veineuse périphérique ou voie intra-osseuse.
- Le traitement de l'état de choc repose, sur la correction de l'hypoxémie, l'optimisation du remplissage vasculaire et sur le support inotrope guidé par les données hémodynamiques (voir chapitre correspondant).
- Correction des troubles hydro-électrolytiques.
- Correction de l'hypothermie : couverture chauffante, lampe chauffante, O₂ humidifié réchauffé, lavage gastrique avec sérum physiologique tiède.

- **Stade IV :**

- **Arrêt cardiorespiratoire (voir chapitre correspondant).**

Trois dangers menacent le noyé :

- Œdème pulmonaire.
- Œdème cérébrale post anoxique.
- Surinfection des voies aériennes.

Ces complications justifient l'hospitalisation de principe de toute noyade.

PIQURE D'HYMENOPTERE



➔ COMPRENDRE

On distingue deux familles d'hyménoptères :

- **Apidés : abeille, bourdon.**
- **Vespidés : guêpe, frelon.**

La piqûre d'hyménoptère peut être mortelle par choc anaphylactique quelque soit son siège.

Le venin d'abeille ou de guêpe est hémolytique, neurotoxique et possède une action histaminique.

La guêpe a un dard lisse lui permettant de repiquer, l'abeille un dard harponné restant sur la victime avec les glandes venimeuses.

Deux types de réactions peuvent résulter de la piqure d'un hyménoptère:

- Effets directs du poison.
- Effet indirect par hypersensibilité.

➔ DIAGNOSTIC POSITIF

- Douleur vive intense et brutale au point de piqure.
- Rougeur inflammatoire indurée.
- Œdème plus ou moins important (impressionnant chez les sujets allergiques).
- Dyspnée inspiratoire de type laryngé (piqûre des lèvres, bouche, pharynx).
- Etat de choc anaphylactique quelque soit le siège de la piqure (sensibilisation antérieure).

➔ CONTEXTE ANAMNESTIQUE

- Lieu de piqûre.
- Terrain allergique.
- Piqure unique ou multiples.
- ATCD de piqûres et complications allergiques.
- Signes fonctionnels observés : Malaise, céphalées, nausées, vomissements, crampes abdominales...

↳ SIGNES CLINIQUES DE GRAVITE

- Fièvre, Pâleur.
- Tachycardie.
- Chute tensionnelle.
- Dyspnée laryngée, dysphagie, dysphonie.
- Œdème du globe oculaire.
- Œdème de Quincke : gonflement de l'ensemble du visage avec gonflement palpébral et labial parfois une urticaire géante localisée au corps.

Le diagnostic de l'anaphylaxie est hautement probable dans l'une des trois situations suivantes (critères de Sampson) :

1- Début brutal (quelques minutes à quelques heures) de signes cutanéomuqueux (urticaire généralisée, érythème ou flush, urticaire et angioœdème notamment œdème labial, de la langue et de la luette) avec l'un des deux critères suivants :

- Détresse respiratoire (dyspnée, stridor, wheezing, sibilants, bronchospasme, hypoxémie).
- Hypotension artérielle ou signes d'hypoperfusion d'organes (syncope, hypotonie, collapsus, incontinence).

2- Au moins deux des quatre éléments ci-dessous :

- Atteinte cutanéomuqueuse (urticaire, prurit, œdème des lèvres de la langue ou de la luette).
- Détresse respiratoire.
- Hypotension artérielle ou signes d'hypoperfusion d'organes.
- Symptômes digestifs persistants (crampes abdominales, vomissements).

3- Chute de la pression artérielle dans les suites immédiates d'une exposition à un allergène connu : (voire normes/âge)

- TA systolique < 70 mmHg entre 1 mois et 1 an.
- TA systolique < $(70 + (2 \times \text{âge en années}))$ en mmHg entre 1 et 10 ans.
- TA systolique < 90 mmHg pour les enfants de plus de 10 ans.

➤ PREMIERS GESTES

- Evaluer les paramètres vitaux : FR, FC, TRC, TA, SpO₂.
- Désinfection cutanée.
- Rechercher le dard d'abeille et l'enlever en ayant soin de ne pas presser la glande pour ne pas disséminer plus de venin.
- Appliquer des lotions antihistaminiques topiques, corticoïde topique ou vessie de glace.
- Antalgique : paracétamol.
- Si œdème de Quincke avec paramètres vitaux stables :
bétaméthasone per os = 15 gouttes /kg et méquitazine 1 = cuillère mesure (2,5 ml)/ 5kg de poids.
- Hospitaliser dans tous les cas même si amélioration.
- Surveiller l'apparition d'une dyspnée laryngée dans le cas de l'extension de l'œdème à la sphère laryngée.

➤ CONDUITE THERAPEUTIQUE

En cas de réaction allergique sévère : œdème de Quincke avec dyspnée laryngée, bronchospasme, détresse respiratoire, choc anaphylactique :

- Position de Trendelenburg.
- Oxygénothérapie à haute concentration.
- Contrôle des voies aériennes supérieures +/- intubation.
- Adrénaline 1 mg dans 10ml : injection ml par ml (0,01 mg/kg) en IM.
- Ou adrénaline IV (0,1-1 µg/kg/min ; sous monitoring (surveillance de la tension artérielle) jusqu'à récupération d'une bonne pression artérielle et d'un pouls bien frappé ralenti avec récupération d'une conscience normale.
- Si disponible, utilisation de stylos auto-injecteurs : les posologies usuelles sont de 150 µg pour les enfants ayant un poids de 7,5 à 25 Kg et de 300 µg au-delà.
- Voie veineuse périphérique.
- Remplissage sérum salé 9%° 20 ml/kg à renouveler si nécessaire.
- Corticothérapie en IV 0,5 mg/kg bétaméthasone et antihistaminique IV 50 microg/kg de dexchlorpheniramine.

- Nébulisation de Salbutamol si bronchospasme.
- Gérer la douleur par Midazolam ou Nalbuphine.

↳ SUIVI-SURVEILLANCE

Surveillance de 24 heures après stabilisation :

- Une désensibilisation doit être discutée secondairement après étude du risque.
- Précaution si déjà choc anaphylactiques ou sujet sensibilisé : avoir un kit d'adrénaline.

Chez les individus sensibilisés, une seule piqûre peut provoquer un choc anaphylactique.

↳ POUR RAPPEL

Les abeilles



- Vivent en grandes colonies.
- Risque de piqûres multiples.
- Dard abandonné
- Meurt après piqûre.

Les guêpes



- Vivent en petites colonies.
- Risque de piqûres multiples.
- Assez agressives.
- Peuvent piquer plusieurs fois.

Les frelons



- Taille plus importante (2 à 4cm).
- Moins agressifs que les guêpes.
- Plus douloureuse.

Les bourdons



- Peu agressifs.
- Piquent rarement.

L'envenimation peut entraîner 4 types de tableaux cliniques.

Signes locaux	Syndrome toxique, avec choc anaphylactoïde	Réactions systémiques allergiques avec choc anaphylactique grave	Réactions secondaires
Piqûre unique	Piqûres multiples	Piqûre unique	Après piqûres isolées
Douleur locale intense, erythème immédiat, odème plus ou moins étendu, prurit généralisé surinfection possible adénopathies.	Hyperthermie, confusion, convulsions, myalgies, rhabdomyolyse, hémolyse insuffisance rénale, défaillance polyviscérale avec risque de décès.	Malaise, chaleur diffuse, prurit palmo-plantaire, crampes abdominales, urticaire généralisée, angioœdème cutané ou laryngé, bronchospasme, état de choc.	Troubles vasculaires, thromboses artérielles, nécrose des noyaux gris centraux, polyradiculonévrites, encéphalites, glomérulonéphrites, maladie sérique.

➔ CONSEILS IMPORTANTS

Mesures de prévention :

- **Se tenir à distance des ruches, des fleurs.**
- **Pas de boissons sucrées à l'extérieur.**
- **Pas de vêtements de couleurs vives, pas de parfums.**
- **Pas de gestes brusques en présence d'insectes.**
- **Bien ouvrir les fruits en deux parties avant de les donner aux enfants.**

POLYTRAUMATISME



→ COMPRENDRE

C'est un traumatisé grave présentant plusieurs lésions corporelles dont l'une au moins engage le pronostic vital à très court terme. Le pronostic vital dépend de la rapidité de la prise en charge qui comprend l'évaluation et le traitement des détresses vitales immédiates.



Un polytraumatisé est un patient dont le pronostic vital est mis en jeu à court terme d'où la nécessité d'une intervention rapide.

→ DIAGNOSTIC DE GRAVITÉ

EVALUATION DES DÉTRESSES VITALES

Cette évaluation se fait selon la séquence ABCD.

- **A airway** : voies aériennes.

Les voies aériennes supérieures peuvent être obstruées par du grava, un caillot de sang.

- **B breathing** : diagnostic d'une détresse respiratoire.

– Elle peut être en rapport avec un pneumothorax, hémithorax, fractures de côtes.

– La détresse respiratoire peut être la conséquence d'un état de choc ou d'un coma.

- **C circulation** : diagnostic d'une détresse circulatoire.

La première cause est le choc hémorragique :

– Un saignement extériorisé : plaie d'un gros vaisseau (par exemple, plaie du Scarpa avec lésion artérielle fémorale), amputation de membre, plaie du cuir chevelu (à suturer dès que possible) ;

– Une douleur abdominale suggérant un hémopéritoine ou un hématome rétropéritonéal ;

– Un traumatisme thoracique avec pneumothorax sous tension,

hémothorax ou tamponnade cardiaque;

- Une fracture ouverte hémorragique;
- Chez un nourrisson sans saignement extériorisé, il faut savoir évoquer l'hématome extra dural;
- Une lésion de la moëlle épinière à l'origine d'un choc spinal.

- **D disability** : diagnostic d'une détresse neurologique.

- Un coma qui se définit par un GCS < 8.
- Examen des pupilles.
- Réflexe photomoteur.



Devant un polytraumatisme, il faut évaluer rapidement les détresses vitales, déterminer les priorités de gestion et procéder à des interventions adaptées.

SCORE DE GRAVITÉ

- **Evaluation de l'état de conscience GCS ≤ 8**

	Ouverture yeux	Réponse verbale		Réponse motrice
		> 2 ans	< 2 ans	
6				Adaptée aux ordres ou mouvements normaux
5		Orientée	Alerte, babillage	Flexion adaptée à la douleur
4	Spontanée	Confuse	Réduite ou cris	Évitement à la douleur
3	Au bruit	Mots inappropriés	Cris inappropriés	Flexion anormale (décortication)
2	À la douleur	Sons incompréhensibles	Râles, gémissements	Extension anormale (décérébration)
1	Absente	Absente	Absente	Absente

Adaptation pédiatrique du Score de Glasgow

- **Pediatric trauma score**

Items	2	1	-1
Poids (kg)	> 20	oct - 20	< 10
Liberté des VA	Normale	Maintenue	Non maintenue
PAS (mm Hg)	> 90	50 - 90	< 50
État neurologique	Réveillé	Obnubilé	Comateux
Plaie	0	Minime	Majeure
Fracture	0	Fermée	Ouverte

VA : voies aériennes.

Evaluation du Pediatric trauma score : PTS \leq 7 traumatisme potentiellement grave.

- **Classification du choc hémorragique**

Le volume sanguin normal est de 80 ml/kg chez le nourrisson et de 70-75 ml/kg chez l'enfant.

	Classe I Très léger	Classe II Léger	Classe III Modéré	Classe IV Sévère
% perte sanguine	< 15 %	30 %	40 %	> 40%
FC	Normale	Tachycardie	Tachycardie	Tachycardie/ bradycardie
FR	Normale	Polypnée légère	Polypnée modérée	Polypnée, bradypnée apnée
PA	HTA	Hypotension	Hypotension	Hypotension
Pouls périphériques	Normaux	Normaux diminués	Faibles Absents	Absents
Peau	Chaude et rose	Extrémités froides et moites	Extrémités froides et pâles	Extrémités froides, Pâles, cyanosées
TRC	Normal	Prolongé	Très prolongé	Très prolongé
État mental	Légèrement anxieux	Légèrement anxieux Confus Combatif	Très anxieux Confus Léthargique	Très confus Léthargique Comateux
Diurèse	Normale	Oligurie modérée	Oligurie nette	Anurie

↳ PREMIERS GESTES URGENTS

- Pose d'une minerve : systématique si malade inconscient ou doute sur un traumatisme du rachis cervical.
- Désobstruction nasopharyngée.
- Insertion d'une canule de Guédel.
- Oxygénothérapie par lunettes à O₂ ou au masque systématique.
- Ventilation assistée après intubation trachéale (indications larges en pédiatrie) : GCS < 8, score PTS < 7, instabilité hémodynamique.
- Sonde gastrique systématique par voie orale.
- Surveillance : FR, FC, TA, SpO₂, diurèse, score de Glasgow, dextrostix.
- Si hémothorax ou pneumothorax : ponction à l'aiguille +/- drainage thoracique.
- Hémostase rapide : compression directe des plaies artérielles, suture rapide d'une plaie du scalp, tamponnement postérieur d'un épistaxis.
- Abord vasculaire : prendre 2 voies veineuses périphériques, et si échec opter pour la voie veineuse centrale fémorale ou, la voie intra osseuse.
- Remplissage par du sérum physiologique 20 ml/kg en 5 à 10 minutes à renouveler. Si échec, indication des vasopresseurs.
- Transfusion de culot globulaire, plasma frais congelé en fonction de l'importance du saignement.
- Antalgiques : immobilisation de fractures, paracétamol injectable si insuffisant y associer la morphine.
- En plus du monitoring des fonctions vitales, surveillance clinique répétée.

↳ BILAN LÉSIONNEL

Ne se conçoit qu'après stabilisation des détresses vitales.

CONTEXTE ANAMNESTIQUE

- Circonstances de l'accident : heure, mécanisme, traumatisme pénétrant ou écrasement...

- Âge : il est inversement corrélé à la gravité du pronostic.
- Terrain : anomalie de l'hémostase, notion de prise médicamenteuse...
- Statut vaccinal (vaccin antitétanique).
- Notion de perte de connaissance initiale, de vomissements ou de convulsions.
- Premiers secours effectués.

EXAMEN CLINIQUE

Systématique de la tête aux pieds, rapide, répété, patient déshabillé.

- Examen du crâne : rechercher une fracture, une embarrure, une plaie du cuir chevelu (suturer +++), traumatisme de la face, écoulement du LCR ou de sang par l'oreille.
- Examen du rachis cervical palpation et immobilisation +++ (collier rigide).
- Examen neurologique : GCS doit être répété, examen des pupilles, recherche d'un déficit moteur ou sensitif, examen des paires crâniennes.
- Examen de la face, globes oculaires.
- Examen du thorax : emphysème sous cutané, asymétrie à l'auscultation, ampliation thoracique, fractures de côtes, volet thoracique, lacérations, plaies.
- Examen de l'abdomen : matité, défense, contracture, recueil des premières urines (claires, hématurie)
- Examen du bassin : pression des ailes iliaques, symphyse à la recherche d'une disjonction pubienne (contre-indication à un sondage vésical).
- Examen des membres : déformations, luxation, fractures fermées ou ouvertes.

EXAMENS COMPLÉMENTAIRES NÉCESSAIRES

- Groupage ABO Rhésus, NFS, ionogramme, glycémie.
- « **Body Scanner** » : TDM cérébrale, thoracique, abdominale, sinon :
 - Radiographie de thorax face.
 - Radiographie du rachis cervical profil.

- Radiographie du bassin face.
- Echographie abdominale.
- Radiographie des membres en fonction des signes d'appel.



Un polytraumatisé est un traumatisé crânien jusqu'à preuve du contraire.

→ TRAITEMENT

Après le bilan lésionnel, la stratégie thérapeutique se fera en fonction des priorités :

- Hémostase chirurgicale si hémopéritoine (Instabilité hémodynamique ne répondant pas au remplissage avec abdomen suspect, exploration au bloc opératoire sans bilan radiologique).
- Evacuation hématomes : HSD, HED.
- Prise en charge des fractures ouvertes des membres.

TRAUMATISME CRÂNIEN



→ COMPRENDRE

Les traumatismes crâniens (TC) chez l'enfant sont fréquents et le plus souvent bénins. La gravité des TC réside dans la survenue d'éventuelles lésions intracrâniennes (LIC) :

- Primaires (hématomes sous-duraux et extraduraux, contusions et hémorragies intracérébrales, lésions axonales diffuses) ;
- Secondaires qui s'installent en quelque heures ou jours, et sont le fait de perturbations hémodynamiques et métaboliques intra parenchymateuses. Elles se traduisent par un œdème cérébral diffus responsable d'une hypertension intracrânienne (HTIC) et par des lésions ischémiques.



Devant un traumatisme crânien l'enjeu est de déceler les éléments de gravité potentiels qui conduisent à pratiquer des explorations complémentaires ou à surveiller l'enfant avant de conclure à la bénignité.

→ CONDUITE À TENIR

EVALUATION CLINIQUE

- S'assurer de la stabilité du rachis cervical.
- Apprécier les fonctions vitales :
 - Voies aériennes : chercher si elles sont libres ou au contraire obstruées ou à risque (coma).
 - Respiration : détresse respiratoire.
 - Hémodynamique : chercher un état de choc (hypovolémie secondaire à une plaie du scalp ou à une hémorragie interne).
- Evaluation neurologique :
 - Déterminer le score de Glasgow.
 - Recherche de signes de focalisation.

- Examen neurologique : motricité, sensibilité, réflexes, tonus, examen des yeux...
- Examen locorégional : recherche de plaie, fontanelle antérieure bombante (nourrisson) hématome, embarrure...

Ouverture des yeux	Réponse verbale		Réponse motrice	
	> 2 ans	< 2 ans		
6			Adaptée aux ordres ou mouvements normaux	
5	Orientée	Alerte, babillage	Flexion adaptée à la douleur	
4	Spontanée	Confuse	Réduite ou cris	Évitement à la douleur
3	Au bruit	Mots inappropriés	Cris inappropriés	Flexion anormale (décortication)
2	À la douleur	Sons incompréhensibles	Râles, gémissements	Extension anormale (décérébration)
1	Absente	Absente	Absente	Absente

Score de Glasgow et son adaptation pédiatrique.

La stimulation douloureuse doit être engendrée en appliquant une pression sur le lit de l'ongle. Dans certaines circonstances, il faut appliquer une stimulation supra orbitaire. En cas de réponse asymétrique droite- gauche, c'est la meilleure réponse motrice qui doit être retenue.

- Préciser par l'interrogatoire :
 - Lieu et heure du traumatisme.
 - Mécanisme et contexte du traumatisme : chute, accident de la voie publique, polytraumatisé, type d'impact, violence du traumatisme.
 - Sémiologie initiale : perte de connaissance immédiate ou différée (préciser la durée), vomissements (préciser le nombre), convulsions, céphalées, troubles visuels, pâleur.
 - Signes de fracture de la base : hémotympan, hématome en lunettes, otorrhée/rhinorrhée de LCR (bandelette glucose+), ecchymose rétro-auriculaire.

- Evolution de la symptomatologie initiale depuis l'accident.
- Existence d'une pathologie préexistante : coagulopathie, épilepsie, prise médicamenteuse.
- Antécédent de maltraitance, notion d'autolyse.
- Examen clinique complet.

Devant un TC deux questions se posent :

- ➔ Quel enfant doit avoir une TDM cérébrale d'emblée ?
- ➔ Quel enfant doit être surveillé en milieu hospitalier ?

La réponse est fonction : évaluation neurologique, clinique, recherche des signes de gravité.

EVALUATION DE LA GRAVITÉ

TC léger	TC modéré	TC grave
GCS = 15	$9 \leq \text{GCS} \leq 14$	$\text{GCS} \leq 8$ ou baisse de 2 points
Impact faible ou modéré	Impact violent	Agitation non coordonnée
PC < 5 min	PC > 5 min	Signes de focalisation
Asymptomatique	Somnolence progressive	Crises comitiales itératives
Fracture simple	Amnésie	Embarrure ou plaie crânio-cérébrale
Céphalées modérées, isolées	Céphalées d'aggravation progressive	Troubles précoces de l'hémostase
Vomissements < 3 /24 h	Vomissements ≥ 3 ou en jet	
	Suspicion de syndrome du bébé secoué	
	Traumatisme facial sévère	
	Fracture de la base du crâne ou comminutive	

PC : perte de connaissance

EXAMENS PARA CLINIQUES NÉCESSAIRES

- **TDM cérébrale**

⇒ Indication d'une TDM cérébrale d'emblée :

- Glasgow inférieur ou égal à 13.
- Le nourrisson de moins de 1 an.
- Fontanelle antérieure bombante.
- Déficit neurologique focal.
- Crise convulsive immédiate brève.
- Signes de fracture de la base du crâne.
- Embarrure, plaie crânio-cérébrale.
- Suspicion de maltraitance.

⇒ Indication d'une TDM cérébrale secondairement lors du suivi :

- Altération de la conscience, du tonus ou de l'interaction.
- Augmentation du périmètre crânien.
- Apparition d'un bombement de la fontanelle antérieure.
- Apparition d'un signe neurologique focal.
- Crise épileptique secondaire.
- Persistance de céphalées malgré un traitement antalgique de palier 2 ou de vomissements au-delà de la 6ème heure après le traumatisme crânien.

Lors d'un Traumatisme crânien :

- **La TDM est l'examen de référence.**
- **L'IRM n'a pas d'indication en urgence.**
- **Les radiographies du crâne n'ont pas de place.**

- **Bilan sera orienté en fonction de l'orientation clinique.**



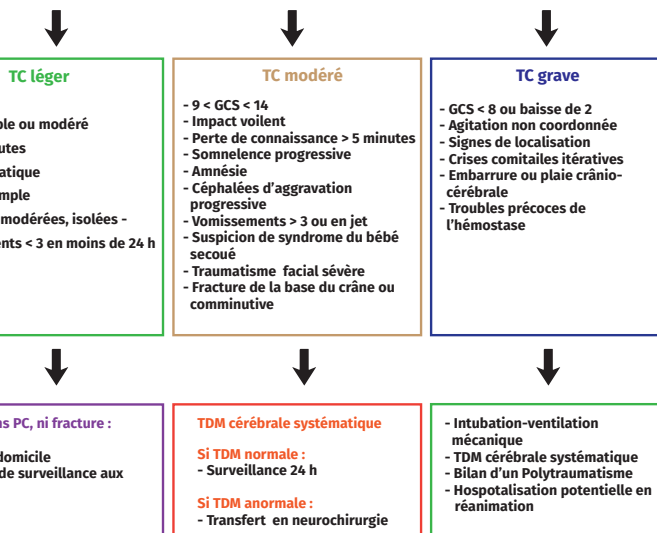
Tout enfant atteint d'un traumatisme crânien grave doit être considéré comme potentiellement atteint d'un polytraumatisme et doit donc bénéficier du bilan radiologique habituellement réalisé dans ce cas.

↳ PRISE EN CHARGE DU TC GRAVE

- Mise en condition par le maintien rigoureux de l'oxygénation et de l'hémodynamique dans le but de minimiser l'installation de LIC secondaires (Œdème cérébral, HTIC).
- Stabilisation du rachis cervical : minerve.
- Intubation et ventilation mécanique.
- Abord vasculaire : correction de l'hypovolémie par du sérum salé isotonique 20ml/kg (penser à la compression et prise en charge des plaies du scalp souvent sources d'état de choc hypovolémique).
- Analgésie : paracétamol injectable + titration morphine.
- Surveillance : FC, FR, Pouls, TA, SpO₂, GDS, température, diurèse, dextrostix, score de Glasgow.
- Bilan radiologique de polytraumatisme (voire chapitre polytraumatismes).
- NFS, groupage sanguin, ionogramme, bilan de crase.
- Les hématomes intracrâniens compressifs, les embarrures, les plaies pénétrantes et les fractures de la base avec fuite de LCR relèvent d'une intervention neurochirurgicale en urgence.

Devants un Traumatisme Crânien (TC) :
Stabilisation rachis cervical
Evaluation et stabilisation des fonctions vitales :
voies aériennes, respiration et hémodynamique.

Score de Glasgow
Examen neurologique
Interrogation - examen clinique
Recherche de signes de gravité



PC : perte de connaissance



QUATRIEME PARTIE ANNEXES



→ DEVELOPPEMENT STATURO-PONDERAL

Evolution du poids : 3000 g environ à la naissance

Poids de naissance x 2 à 5 mois

Poids de naissance x 3 à 1 an

Poids de naissance x 4 à 2 ans

Après 2 ans : (âge x 2) + 8 à 10 kg

Evolution de la taille : 50 cm à la naissance

1 an : 75 cm

2 ans : 85 cm

4 ans : 100 cm

Après 4 ans : (âge x 5) + 84 cm

Evolution du périmètre crânien : 35 cm à la naissance :

3 mois : 40 cm (+ 2 cm/mois de 0 à 3 mois)

6 mois : 43 cm

1 an : 45 cm

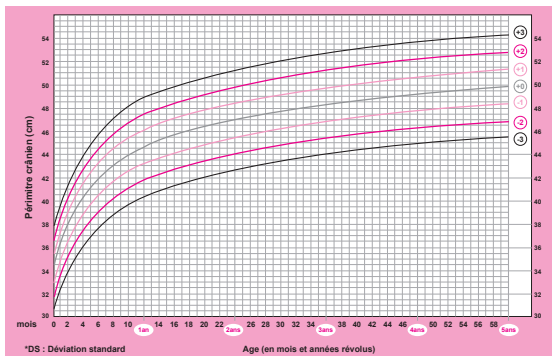
Calcul de la surface cutanée (surface cutanée en m², poids en kg) :

$$\text{Surface cutanée} = \frac{(4 \times \text{poids}) + 7}{90 + \text{poids}}$$

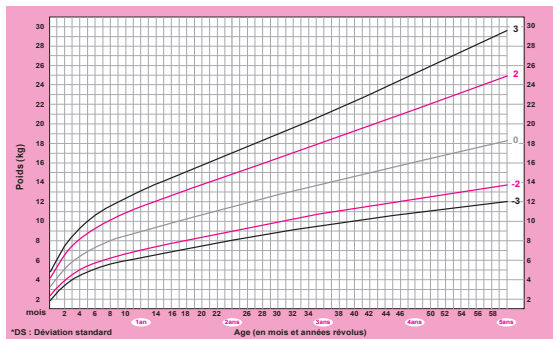
	Nouveau-né	1 an	3 ans	5 ans	8 ans	Adulte
Poids (Kg)	3	10	15	18	25	70
Surface cutanée (m ²)	0.2	0.5	0.65	0.75	0.9	1.8

→ COURBES POIDS / TAILLE / PC / IMC

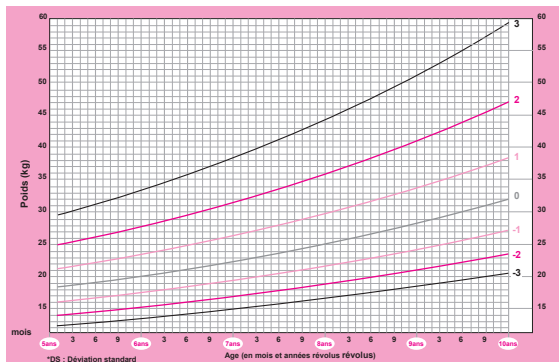
**Courbe Périmètre Crânien / âge pour fille de la naissance à 5 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



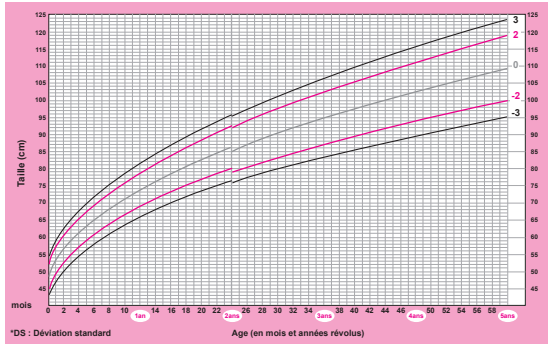
**Courbe poids / âge pour filles de la naissance à 5 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



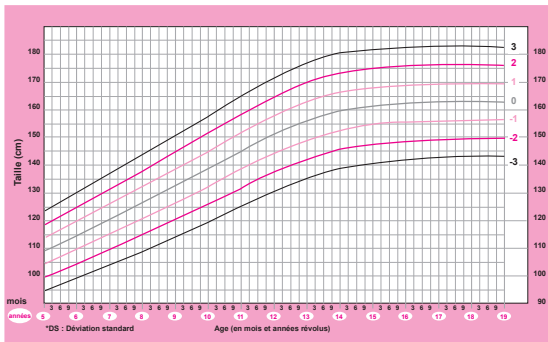
**Courbe poids / âge pour fille de 5 à 10 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



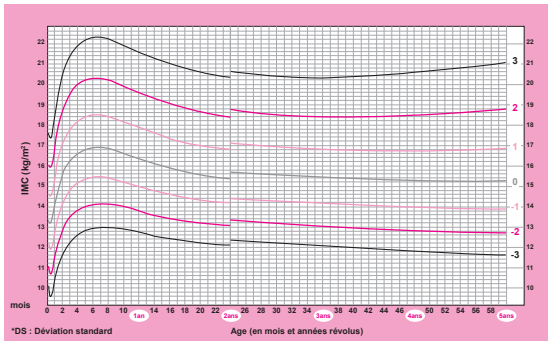
**Courbe taille / âge pour fille de la naissance à 5 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



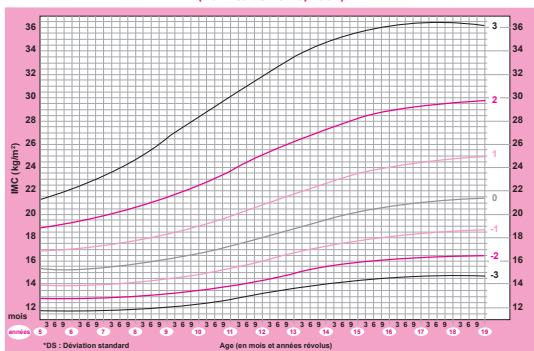
**Courbe taille / âge pour fille de 5 à 19 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



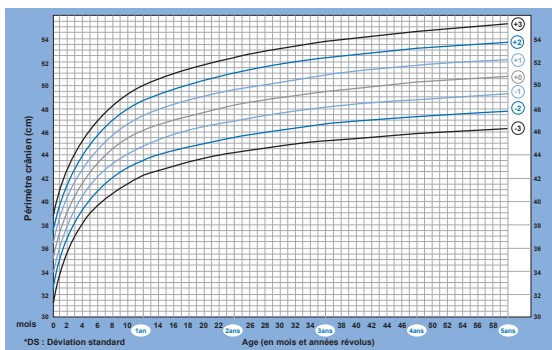
**Courbe Indice de Masse Corporelle (IMC) / âge pour fille de la naissance à 5 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



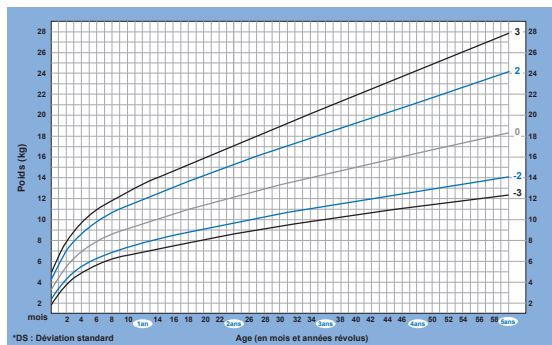
**Courbe Indice de Masse Corporelle (IMC) / âge pour fille de 5 à 19 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



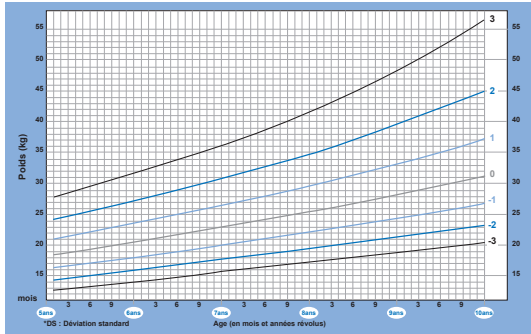
**Courbe Périmètre Crânien / âge pour garçon de la naissance à 5 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



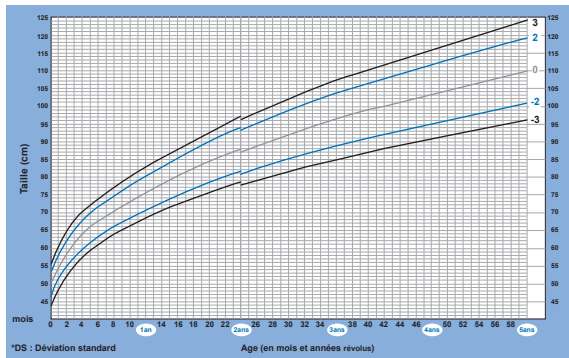
**Courbe poids / âge pour garçon de la naissance à 5 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



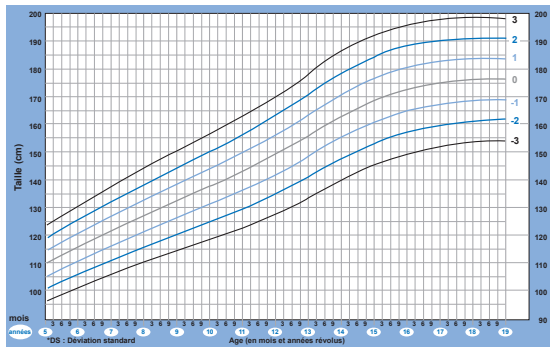
**Courbe poids / âge pour garçon de 5 à 10 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



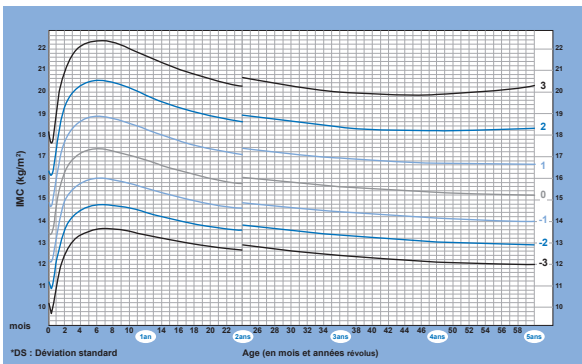
**Courbe taille / âge pour garçon de la naissance à 5 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



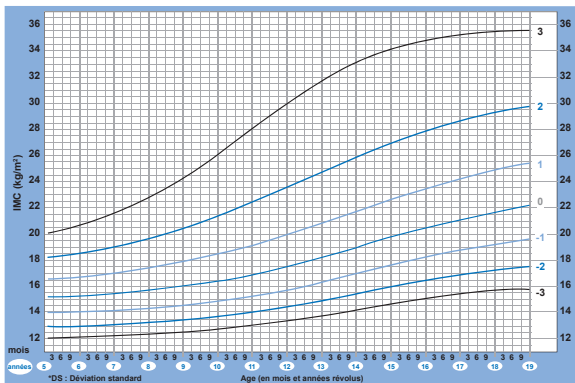
**Courbe Taille / âge pour garçon de 5 à 19 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



**Courbe Indice de Masse Corporelle (IMC) / âge pour garçon de la naissance à 5 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



**Courbe Indice de Masse Corporelle (IMC) / âge pour garçon de 5 à 19 ans (DS*)
(normes de l'OMS, 2007)**



→ TABLEAU DE CALCUL DE L'INDICE DE MASSE CORPORELLE (IMC)

Taille (cm)	Indice de Masse Corporelle																										Taille (cm)
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26								
42	1.4	1.6	1.8	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.5	3.7	3.9	4.1	4.2	4.4	4.6	4.6	4.2						
43	1.5	1.7	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9	4.1	4.3	4.4	4.6	4.8	4.8	4.3						
44	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.6	4.8	5.0	5.0	4.4						
45	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.3	4.5						
46	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5	5.5	4.6						
47	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.1	3.3	3.5	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.9	5.1	5.3	5.5	5.7	5.7	4.7						
48	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.2	3.5	3.7	3.9	4.1	4.4	4.6	4.8	5.1	5.3	5.5	5.8	6.0	6.0	4.8						
49	1.9	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.4	3.6	3.8	4.1	4.3	4.6	4.8	5.0	5.3	5.5	5.8	6.0	6.2	6.2	4.9						
50	2.0	2.3	2.5	2.8	3.0	3.3	3.5	3.8	4.0	4.3	4.5	4.8	5.0	5.3	5.5	5.8	6.0	6.3	6.5	6.5	5.0						
51	2.1	2.3	2.6	2.9	3.1	3.4	3.6	3.9	4.2	4.4	4.7	4.9	5.2	5.5	5.7	6.0	6.2	6.5	6.8	6.8	5.1						
52	2.2	2.4	2.7	3.0	3.2	3.5	3.8	4.1	4.3	4.6	4.9	5.1	5.4	5.7	5.9	6.2	6.5	6.8	7.0	7.0	5.2						
53	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	3.9	4.2	4.5	4.8	5.1	5.3	5.6	5.9	6.2	6.5	6.7	7.0	7.3	7.3	5.3						
54	2.3	2.6	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1	4.4	4.7	5.0	5.2	5.5	5.8	6.1	6.4	6.7	7.0	7.3	7.6	7.6	5.4						
55	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7	6.1	6.4	6.7	7.0	7.3	7.6	7.9	7.9	5.5						
56	2.5	2.8	3.1	3.4	3.8	4.1	4.4	4.7	5.0	5.3	5.6	6.0	6.3	6.6	6.9	7.2	7.5	7.8	8.2	8.2	5.6						
57	2.6	2.9	3.2	3.6	3.9	4.2	4.5	4.9	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	6.8	7.1	7.5	7.8	8.1	8.4	8.4	5.7						
58	2.7	3.0	3.4	3.7	4.0	4.4	4.7	5.0	5.4	5.7	6.1	6.4	6.7	7.1	7.4	7.7	8.1	8.4	8.7	8.7	5.8						
59	2.8	3.1	3.5	3.8	4.2	4.5	4.9	5.2	5.6	5.9	6.3	6.6	7.0	7.3	7.7	8.0	8.4	8.7	9.1	9.1	5.9						
60	2.9	3.2	3.6	4.0	4.3	4.7	5.0	5.4	5.8	6.1	6.5	6.8	7.2	7.6	7.9	8.3	8.6	9.0	9.4	9.4	6.0						
61	3.0	3.3	3.7	4.1	4.5	4.8	5.2	5.6	6.0	6.3	6.7	7.1	7.4	7.8	8.2	8.6	8.9	9.3	9.7	9.7	6.1						
62	3.1	3.5	3.8	4.2	4.6	5.0	5.4	5.8	6.2	6.5	6.9	7.3	7.7	8.1	8.5	8.8	9.2	9.6	10.0	10.0	6.2						
63	3.2	3.6	4.0	4.4	4.8	5.2	5.6	6.0	6.4	6.7	7.1	7.5	7.9	8.3	8.7	9.1	9.5	9.9	10.3	10.3	6.3						
64	3.3	3.7	4.1	4.5	4.9	5.3	5.7	6.1	6.6	7.0	7.4	7.8	8.2	8.6	9.0	9.4	9.8	10.2	10.6	10.6	6.4						
65	3.4	3.8	4.2	4.6	5.1	5.5	5.9	6.3	6.8	7.2	7.6	8.0	8.5	8.9	9.3	9.7	10.1	10.6	11.0	11.0	6.5						
66	3.5	3.9	4.4	4.8	5.2	5.7	6.1	6.5	7.0	7.4	7.8	8.3	8.7	9.1	9.6	10.0	10.5	10.9	11.3	11.3	6.6						
67	3.6	4.0	4.5	4.9	5.4	5.8	6.3	6.7	7.2	7.6	8.1	8.5	9.0	9.4	9.9	10.3	10.8	11.2	11.7	11.7	6.7						
68	3.7	4.2	4.6	5.1	5.5	6.0	6.5	6.9	7.4	7.9	8.3	8.8	9.2	9.7	10.2	10.6	11.1	11.6	12.0	12.0	6.8						
69	3.8	4.3	4.8	5.2	5.7	6.2	6.7	7.1	7.6	8.1	8.6	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.4	11.9	12.4	12.4	6.9						
70	3.9	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4	6.9	7.4	7.8	8.3	8.8	9.3	9.8	10.3	10.8	11.3	11.8	12.3	12.7	12.7	7.0						
71	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.6	7.1	7.6	8.1	8.6	9.1	9.6	10.1	10.6	11.1	11.6	12.1	12.6	13.1	13.1	7.1						
72	4.1	4.7	5.2	5.7	6.2	6.7	7.3	7.8	8.3	8.8	9.3	9.8	10.4	10.9	11.4	11.9	12.4	13.0	13.5	13.5	7.2						
73	4.3	4.8	5.3	5.9	6.4	6.9	7.5	8.0	8.5	9.1	9.6	10.1	10.7	11.2	11.7	12.3	12.8	13.3	13.9	13.9	7.3						
74	4.4	4.9	5.5	6.0	6.6	7.1	7.7	8.2	8.8	9.3	9.9	10.4	11.0	11.5	12.0	12.6	13.1	13.7	14.2	14.2	7.4						
75	4.5	5.1	5.6	6.2	6.8	7.3	7.9	8.4	9.0	9.6	10.1	10.7	11.3	11.8	12.4	12.9	13.5	14.1	14.6	14.6	7.5						
76	4.6	5.2	5.8	6.4	6.9	7.5	8.1	8.7	9.2	9.8	10.4	11.0	11.6	12.1	12.7	13.3	13.9	14.4	15.0	15.0	7.6						
77	4.7	5.3	5.9	6.5	7.1	7.7	8.3	8.9	9.5	10.1	10.7	11.3	11.9	12.5	13.0	13.6	14.2	14.8	15.4	15.4	7.7						
78	4.9	5.5	6.1	6.7	7.3	7.9	8.5	9.1	9.7	10.3	11.0	11.6	12.2	12.8	13.4	14.0	14.6	15.2	15.8	15.8	7.8						
79	5.0	5.6	6.2	6.9	7.5	8.1	8.7	9.4	10.0	10.6	11.2	11.9	12.5	13.1	13.7	14.4	15.0	15.6	16.2	16.2	7.9						
80	5.1	5.8	6.4	7.0	7.7	8.3	9.0	9.6	10.2	10.9	11.5	12.2	12.8	13.4	14.1	14.7	15.4	16.0	16.6	16.6	8.0						
81	5.2	5.9	6.6	7.2	7.9	8.5	9.2	9.8	10.5	11.2	11.8	12.5	13.1	13.8	14.4	15.1	15.7	16.4	17.1	17.1	8.1						
82	5.4	6.1	6.7	7.4	8.1	8.7	9.4	10.1	10.8	11.4	12.1	12.8	13.4	14.1	14.8	15.5	16.1	16.8	17.5	17.5	8.2						
83	5.5	6.2	6.9	7.6	8.3	9.0	9.6	10.3	11.0	11.7	12.4	13.1	13.8	14.5	15.2	15.8	16.5	17.2	17.9	17.9	8.3						
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26								

Taille (cm)	Indice de Masse Corporelle																										Taille (cm)
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26								
84	5.6	6.4	7.1	7.8	8.5	9.2	9.9	10.6	11.3	12.0	12.7	13.4	14.1	14.8	15.5	16.2	16.9	17.6	18.3	84							
85	5.8	6.5	7.2	7.9	8.7	9.4	10.1	10.8	11.6	12.3	13.0	13.7	14.5	15.2	15.9	16.6	17.3	18.1	18.8	85							
86	5.9	6.7	7.4	8.1	8.9	9.6	10.4	11.1	11.8	12.6	13.3	14.1	14.8	15.5	16.3	17.0	17.8	18.5	19.2	86							
87	6.1	6.8	7.6	8.3	9.1	9.8	10.6	11.4	12.1	12.9	13.6	14.4	15.1	15.9	16.7	17.4	18.2	18.9	19.7	87							
88	6.2	7.0	7.7	8.5	9.3	10.1	10.8	11.6	12.4	13.2	13.9	14.7	15.5	16.3	17.0	17.8	18.6	19.4	20.1	88							
89	6.3	7.1	7.9	8.7	9.5	10.3	11.1	11.9	12.7	13.5	14.3	15.0	15.8	16.6	17.4	18.2	19.0	19.8	20.6	89							
90	6.5	7.3	8.1	8.9	9.7	10.5	11.3	12.2	13.0	13.8	14.6	15.4	16.2	17.0	17.8	18.6	19.4	20.3	21.1	90							
91	6.6	7.5	8.3	9.1	9.9	10.8	11.6	12.4	13.2	14.1	14.9	15.7	16.6	17.4	18.2	19.0	19.9	20.7	21.5	91							
92	6.8	7.6	8.5	9.3	10.2	11.0	11.8	12.7	13.5	14.4	15.2	16.1	16.9	17.8	18.6	19.5	20.3	21.2	22.0	92							
93	6.9	7.8	8.6	9.5	10.4	11.2	12.1	13.0	13.8	14.7	15.6	16.4	17.3	18.2	19.0	19.9	20.8	21.6	22.5	93							
94	7.1	8.0	8.8	9.7	10.6	11.5	12.4	13.3	14.1	15.0	15.9	16.8	17.7	18.6	19.4	20.3	21.2	22.1	23.0	94							
95	7.2	8.1	9.0	9.9	10.8	11.7	12.6	13.5	14.4	15.3	16.2	17.1	18.1	19.0	19.9	20.8	21.7	22.6	23.5	95							
96	7.4	8.3	9.2	10.1	11.1	12.0	12.9	13.8	14.7	15.7	16.6	17.5	18.4	19.4	20.3	21.2	22.1	23.0	24.0	96							
97	7.5	8.5	9.4	10.3	11.3	12.2	13.2	14.1	15.1	16.0	16.9	17.9	18.8	19.8	20.7	21.6	22.6	23.5	24.5	97							
98	7.7	8.6	9.6	10.6	11.5	12.5	13.4	14.4	15.4	16.3	17.3	18.2	19.2	20.2	21.1	22.1	23.0	24.0	25.0	98							
99	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8	12.7	13.7	14.7	15.7	16.7	17.6	18.6	19.6	20.6	21.6	22.5	23.5	24.5	25.5	99							
100	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	100							
101	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.3	14.3	15.3	16.3	17.3	18.4	19.4	20.4	21.4	22.4	23.5	24.5	25.5	26.5	101							
102	8.3	9.4	10.4	11.4	12.5	13.5	14.6	15.6	16.6	17.7	18.7	19.8	20.8	21.8	22.9	23.9	25.0	26.0	27.1	102							
103	8.5	9.5	10.6	11.7	12.7	13.8	14.9	15.9	17.0	18.0	19.1	20.2	21.2	22.3	23.3	24.4	25.5	26.5	27.6	103							
104	8.7	9.7	10.8	11.9	13.0	14.1	15.1	16.2	17.3	18.4	19.5	20.6	21.6	22.7	23.8	24.9	26.0	27.0	28.1	104							
105	8.8	9.9	11.0	12.1	13.2	14.3	15.4	16.5	17.6	18.7	19.8	20.9	22.1	23.2	24.3	25.4	26.5	27.6	28.7	105							
106	9.0	10.1	11.2	12.4	13.5	14.6	15.7	16.9	18.0	19.1	20.2	21.3	22.5	23.6	24.7	25.8	27.0	28.1	29.2	106							
107	9.2	10.3	11.4	12.6	13.7	14.9	16.0	17.2	18.3	19.5	20.6	21.8	22.9	24.0	25.2	26.3	27.5	28.6	29.8	107							
108	9.3	10.5	11.7	12.8	14.0	15.2	16.3	17.5	18.7	19.8	21.0	22.2	23.3	24.5	25.7	26.8	28.0	29.2	30.3	108							
109	9.5	10.7	11.9	13.1	14.3	15.4	16.6	17.8	19.0	20.2	21.4	22.6	23.8	25.0	26.1	27.3	28.5	29.7	30.9	109							
110	9.7	10.9	12.1	13.3	14.5	15.7	16.9	18.2	19.4	20.6	21.8	23.0	24.2	25.4	26.6	27.8	29.0	30.3	31.5	110							
111	9.9	11.1	12.3	13.6	14.8	16.0	17.2	18.5	19.7	20.9	22.2	23.4	24.6	25.9	27.1	28.3	29.6	30.8	32.0	111							
112	10.0	11.3	12.5	13.8	15.1	16.3	17.6	18.8	20.1	21.3	22.6	23.8	25.1	26.3	27.6	28.9	30.1	31.4	32.6	112							
113	10.2	11.5	12.8	14.0	15.3	16.6	17.9	19.2	20.4	21.7	23.0	24.3	25.5	26.8	28.1	29.4	30.6	31.9	33.2	113							
114	10.4	11.7	13.0	14.3	15.6	16.9	18.2	19.5	20.8	22.1	23.4	24.7	26.0	27.3	28.6	29.9	31.2	32.5	33.8	114							
115	10.6	11.9	13.2	14.5	15.9	17.2	18.5	19.8	21.2	22.5	23.8	25.1	26.5	27.8	19.1	30.4	31.7	33.1	34.4	115							
116	10.8	12.1	13.5	14.8	16.1	17.5	18.8	20.2	21.5	22.9	24.2	25.6	26.9	28.3	29.6	30.9	32.3	33.6	35.0	116							
117	11.0	12.3	13.7	15.1	16.4	17.8	19.2	20.5	21.9	23.3	24.6	26.0	27.4	28.7	30.1	31.5	32.9	34.2	35.6	117							
118	11.1	12.5	13.9	15.3	16.7	18.1	19.5	20.9	22.3	23.7	25.1	26.5	27.8	29.2	30.6	32.0	33.4	34.8	36.2	118							
119	11.3	12.7	14.2	15.6	17.0	18.4	19.8	21.2	22.7	24.1	25.5	26.9	28.3	29.7	31.2	32.6	34.0	35.4	36.8	119							
120	11.5	13.0	14.4	15.8	17.3	18.7	20.2	21.6	23.0	24.5	25.9	27.4	28.8	30.2	31.7	33.1	34.6	36.0	37.4	120							
121	11.7	13.2	14.6	16.1	17.6	19.0	20.5	22.0	23.4	24.9	26.4	27.8	29.3	30.7	32.2	33.7	35.1	36.6	38.1	121							
122	11.9	13.4	14.9	16.4	17.9	19.3	20.8	22.3	23.8	25.3	26.8	28.3	29.8	31.3	32.7	34.2	35.7	37.2	38.7	122							
123	12.1	13.6	15.1	16.6	18.2	19.7	21.2	22.7	24.2	25.7	27.2	28.7	30.3	31.8	33.3	34.8	36.3	37.8	39.3	123							
124	12.3	13.8	15.4	16.9	18.5	20.0	21.5	23.1	24.6	26.1	27.7	29.2	30.8	32.3	33.8	35.4	36.9	38.4	40.0	124							
125	12.5	14.1	15.6	17.2	18.8	20.3	21.9	23.4	25.0	26.6	28.1	29.7	31.3	32.8	34.4	35.9	37.5	39.1	40.6	125							
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26									

→ COURBE DE LA TENSION ARTÉRIELLE

Normes de la pression artérielle en fonction de l'âge exprimées en mm de mercure : mmHg

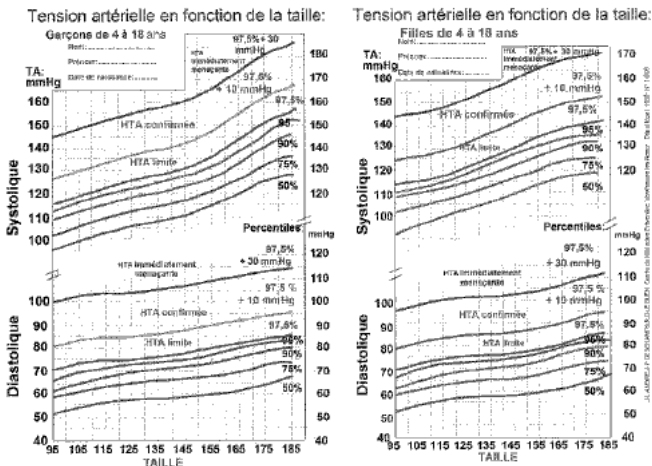
Nouveau-né	60/35 mmHg
6 mois	80/46 mmHg
1 an	96/65 mmHg
3-8 ans	100/60 mmHg
12-16 ans	118/60 mmHg

La tension artérielle doit être prise au repos (plus de 5 minutes) chez le patient couché (ou assis) avec un brassard adapté à la circonférence du bras, positionné trois centimètres au dessus du coude (existe pour nouveau-né, nourrisson, enfant). Le stéthoscope doit être posé sur l'artère évitant le brassard.

La TA doit être reprise deux fois en dégonflant totalement le brassard et aux deux bras.

La pression artérielle systolique (en mmHg) peut être estimée par la formule suivante : PAS = 70 + (âge en années x 2).

Courbes de pression artérielle selon la taille :



Blood Pressure Levels for Boys by Age and Height Percentile

Age (Year)	BP Percentile ↓	Systolic BP (mmHg)								Diastolic BP (mmHg)							
		← Percentile of Height →								← Percentile of Height →							
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	99th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	99th
1	50th	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39	39	
	90th	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54	54	
	95th	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58	58	
	99th	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66	66	
	99th	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66	66	
2	50th	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44	44	
	90th	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59	59	
	95th	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63	63	
	99th	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71	71	
	99th	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71	71	
3	50th	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48	48	
	90th	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63	63	
	95th	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67	67	
	99th	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75	75	
	99th	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75	75	
4	50th	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52	52	
	90th	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67	67	
	95th	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71	71	
	99th	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79	79	
	99th	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79	79	
5	50th	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55	55	
	90th	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70	70	
	95th	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74	74	
	99th	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82	82	
	99th	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82	82	
6	50th	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57	57	
	90th	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72	72	
	95th	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76	76	
	99th	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84	84	
	99th	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84	84	
7	50th	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	59	59	
	90th	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74	74	
	95th	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78	78	
	99th	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86	86	
	99th	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86	86	
8	50th	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	60	61	61	
	90th	107	108	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76	76	
	95th	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80	80	
	99th	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88	88	
	99th	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88	88	
9	50th	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	61	62	62	
	90th	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	77	77	77	
	95th	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81	81	
	99th	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89	89	
	99th	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89	89	
10	50th	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	61	62	63	63	
	90th	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78	78	
	95th	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82	82	
	99th	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90	90	
	99th	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90	90	

Blood Pressure Levels for Boys by Age and Height Percentile (Continued)

Age (Year)	BP Percentile ↓	Systolic BP (mmHg)								Diastolic BP (mmHg)							
		← Percentile of Height →								← Percentile of Height →							
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	99th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	99th
11	50th	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	63	63	
	90th	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78	78	
	95th	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82	82	
	99th	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90	90	
	99th	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90	90	
12	50th	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	63	64	64	
	90th	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79	79	
	95th	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	83	83	83	
	99th	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91	91	
	99th	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	91	91	91	
13	50th	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	64	64	
	90th	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79	79	
	95th	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83	83	
	99th	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91	91	
	99th	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91	91	
14	50th	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	65	65	
	90th	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80	80	
	95th	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84	84	
	99th	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92	92	
	99th	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92	92	
15	50th	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66	66	
	90th	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81	81	
	95th	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85	85	
	99th	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93	93	
	99th	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93	93	
16	50th	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	67	67	
	90th	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82	82	
	95th	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87	87	
	99th	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94	94	
	99th	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94	94	
17	50th	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70	70	
	90th	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84	84	
	95th	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89	89	
	99th	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97	97	
	99th	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97	97	

Blood Pressure Levels for Girls by Age and Height Percentile

Age (Year)	BP Percentile ↓	Systolic BP (mmHg)							Diastolic BP (mmHg)						
		← Percentile of Height →							← Percentile of Height →						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	71	71	72
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87
10	50th	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62
	90th	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95th	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99th	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88

Blood Pressure Levels for Girls by Age and Height Percentile (Continued)

Age (Year)	BP Percentile ↓	Systolic BP (mmHg)							Diastolic BP (mmHg)						
		← Percentile of Height →							← Percentile of Height →						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
11	50th	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90th	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95th	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99th	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50th	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90th	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95th	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99th	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50th	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90th	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95th	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99th	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	90	90	91
14	50th	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90th	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95th	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99th	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50th	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90th	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95th	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99th	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50th	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90th	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99th	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50th	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90th	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99th	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

↳ PARAMETRES CARDIORESPIRATOIRES CHEZ L'ENFANT

FRÉQUENCE CARDIAQUE

Age	FC éveil (min-max)	FC sommeil (min-max)
Nouveau-né	100-205	90-160
1-12 mois	100-190	90-160
1-2 ans	98-140	80-120
3-5 ans	80-120	65-100
6-11 ans	75-118	58-90
12-15 ans	60-100	50-90

FC : fréquence cardiaque PALS Guidelines 2015.

PRESSION ARTÉRIELLE SYSTOLIQUE ET DIASTOLIQUE

Age	PAS	PAD	Hypotension systolique
Nouveau-né	67-84	35-53	< 60
1-12 mois	72-104	37-56	< 70
1-2 ans	86-106	42-63	<70+ (âge en années x2)
3-5 ans	89-112	46-72	<70+ (âge en années x2)
6-9 ans	97-115	57-76	<70+ (âge en années x2)
10-11 ans	102-120	61-80	< 90
12-15 ans	110-131	64-83	< 90

PAS : pression artérielle systolique,

PAD : pression artérielle diastolique PALS Guidelines 2015.

FRÉQUENCE RESPIRATOIRE EN FONCTION DE L'ÂGE

Age	Fréquence respiratoire
< 1an	30-53
1-2 ans	22-37
3-5 ans	20-28
6-11 ans	18-25
12-15 ans	12-20

Fréquence respiratoire normale selon l'âge (cycles/minute) Référence : PALS Guidelines 2015

L'INDEX CARDIO-THORACIQUE

Age	ICT
Nouveau-né	0,60
Nourrisson	0,55
Enfant	0,50

↳ EXAMENS BIOLOGIQUES EN FONCTION DE L'ÂGE

EXAMENS HÉMATOLOGIQUES :

* La NFS :

Age	Hb (g/dl)	Hte(%)	VGM	Réticulocytes (%)	Leucocytes *10 ³ /mm ³	PNN / Lympho (% / %)	Plaquettes *10 ³ /mm ³
J1-J3	18,5	56	108	1,8-4,6	18,9	61/31	192
2 semaines	16,6	53	105		11,4	45/41	252
1 mois	13,9	44	101	0,1-1,7	10,8	35/56	
2 mois	11,2	35	95				
6 mois	12,6	36	76	0-2,3	11,9	31/61	
6 mois-2 ans	12,0	36	78		10,6	33/59	150-350
2 -6 ans	12,5	37	81	0,5-1	8,5	51/42	150-350
6-12 ans	15,5	40	86		8,1	54/38	150-350
12-18 ans masculin	14,5	43	88	0,5-1	7,8	57/35	150-350
12-18 ans féminin	14	41	90	0,5-1	7,8	59/34	150-350

* Bilan d'hémostase :

TP > 70% chez l'enfant de tout âge, chez le nouveau né > 50%

TCA : 1,2 témoin

Paramètre	1 mois	3 mois	1 an	1-5 ans	Adulte
Temps de Quick sec	10,5	10,5	12,5	11	12,4
TCA sec	44,7	39,5	37,5	33	33,5
Fibrinogène (g/l)	2,7	2,4	2,5	2,8	2,8

LES DOSAGES BIOCHIMIQUES :

* Ionogramme + glycémie :

	Liquide étudié	Sujet exploré	mg/dl-g/dl	Hypotension systolique
Na+	Sang	Tout âge	310-336 mg/dl	135-145 mmol/l
K+	Sang	Tout âge	13,7-20,3 mg/dl	3,5 -5 mmol/l
Bicarbonate	Sang	Tout âge	22-28 meq/l	22-28 mmol/l
Calcium total	Sang	Enfant	8,4-10,4 mg/dl	2,1-2,6 mmol/l
Calcium ionisé	Sang	Nné-enfant	4,5-5,5 mg/dl	1,1-1,4 mmol/l
Chlore	Sang	Enfant	350-375 mg/dl	98-106 mmol/l
Glucose		J0-J 3	30-80 mg/dl 40-100 mg/dl	1,7-4,4 mmol/l 2,2-5,5 mmol/l

* Bilan rénal :

	Liquide étudié	Sujet exploré	mg/dl-g/dl unités conventionnelles	µmol/L ou mmol unités internationales
	Liquide étudié	Sujet exploré	mg/dl-g/dl unités conventionnelles	µmol/L ou mmol unités internationales
Créatinine	Sang	Enfant Gd ado	0,33-0,9 mg/dl 0,6-1,25 mg/dl	30-70 µmol/l 50-110 µmol/l
Urée	sang		22-28 meq/l	22-28 mmol/l
	Sang		5-1 8mg/dl	1,8-6,4 mmol/l

* Bilan infectieux :

CRP	< 18 mg/l
Procalcitonine	< 0,5 mg/l

* **Bilan hépatique :**

	Liquide étudié	Sujet exploré	mg/dl-g/dl unités conventionnelles	μmol/L ou mmol unités internationales
ALAT		Nourrisson enfant	1-40 UI/L 0-27 UI/L	≤ 0,7 μkat/l ≤ 0,45 μkat/l
ASAT		Nourrisson enfant	15-60 UI/L 4-50 UI/L	≤ 0,25-1 μkat/l ≤ 0,25-0,80 μkat/l
Bilirubine totale		enfants	<0,8 mg/dl	<14 μmol/l
GGT		< 3 mois > 3 mois	≤ 120 UI/l ≤ 30 UI/l	≤2 μkat/l ≤0,48kat/l

* **Les Gaz du sang:**

	Liquide étudié	Sujet exploré	mg/dl-g/dl unités conventionnelles	μmol/L ou mmol unités internationales
PH artériel	Sang	Tt enfant	7,35-7,45unité PH	7,35-7,45 unité PH
PaO2	sang	enfant	80-100 mmhg	10,7-13,3 kPa
PcO2	Sang	Tt enfant	35-45 mmhg	4,7-6,0 kPa

➔ **LES SCORES ET GRILLES ET ECHELLES D'ÉVALUATION PÉDIATRIQUES**

* **Score de Wesley**

Symptôme	0	1	2	3	4	5
Stridor	0	Quand agité	Au repos			
Tirage	0	Léger	Moyen	Important		
Flux respiratoire	Normal	Diminué	Très diminué			
Cyanose	0	Sang	Nné-enfant		A l'agitation	Au repos
Conscience	Normale	Sang	Enfant			Altérée

La dyspnée est modérée si le score total est ≤ 2, modéré entre 3 et 5, sévère de 6 à 11, et si ≥ 12 : détresse respiratoire

* **Classification de la sévérité d'une exacerbation d'une crise d'asthme**

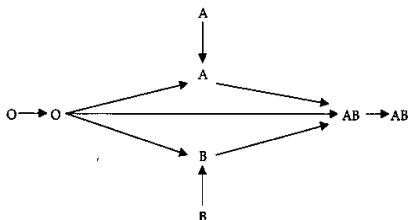
	Légère	Modérée	Sévère	Arrêt respira- toire imminent
Dyspnée	En marche	Tout âge	13,7-20,3 mg/dl	3,5 -5 mmol/l
Elocution	Tient une conversation	Phrases	Quelques mots	
Fréquence respiratoire	Augmentée	Augmentée	Augmentée	
Tirage	Non	Oui	Intense	Balancement thoraco-abdominal
Sibilants	Modérés en fin expiration	Importants	Aux deux temps	abolis
Conscience	Agitation possible	Agitation fréquente	Agitation fréquente	Somnolent ou confus
Fréquence cardiaque	Normale	100-120/mn	>120/mn	bradycardie
Tension artérielle	Normale	Normale	Abaissée	Abaissée
Pouls paradoxal	Absent < 10 mmHg	Parfois présent 10-15mmHg	Souvent présent 20-40 mmHg	Absent traduit un épuisement
SpO2	≥ 95	91-94 %	< 91 %	
DEP post β2	≥ 80 %	50-80 %	< 50 %	

* **Classification du choc hémorragique**

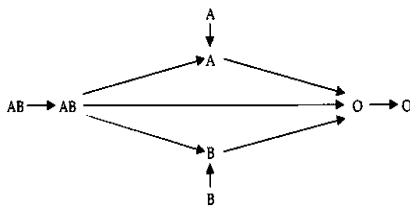
	Classe I Très léger	Classe II léger	Classe III modéré	Classe IV sévère
% perte sanguine	< 15 %	15 % - 30 %	30 % - 40 %	40 %
FC	Normale	Tachycardie	Tachycardie	Tachycardie/ bradycardie
FR	Normale	Polypnée légère	Polypnée modérée Hypotension	Polypnée, bradypnée apnée
PA	HTA	Hypotension	Faibles	Hypotension
Pouls	Normaux	Normaux	Absents	Absents
Périphériques		Diminués		
Peau	Chaude et rose	Extrémités froides et moites	Extrémités froides et pâles	Extrémités froides, pâles, cy- anosées
TRC	Normale	Prolongé	Très prolongé	Très prolongé
État mental	Légèrement anxieux	Légèrement anxieux Confus Combatif	Très anxieux Confus Léthargique	Très confus Léthargique Comateux
Diurèse	Normale	Oligurie modérée	Oligurie nette	Anurie

Le volume sanguin normal est de 80 ml/kg chez le nourrisson et de 70-75 ml/kg chez l'enfant.

* **Règles de compatibilité ABO**



Transfusion sanguine



Transfusion plasma

* Score de Glasgow

	Ouverture des yeux	Réponse verbale > 2 ans	< 2 ans	Réponse motrice
6	-	-	-	Adaptée aux ordres ou mouvements normaux
5	-	Orientée	Alerte, babillage	Flexion adaptée à la douleur
4	Spontanée	Confuse	Réduite ou cris	Évitement à la douleur
3	Au bruit	Mots inappropriés	Cris inappropriés	Flexion anormale (décortication)
2	À la douleur	Sons incompréhensibles	Râles, gémissements	Extension anormale (décérébration)
1	Absente	Absente	Absents	Absents

* Score d'évaluation de la tolérance devant une fièvre aigue chez l'enfant

	Classe I Très léger	Classe II Léger
Facies	Vultueux	Pâle, cyanose péribuccale
Téguments	Érythrosiques, chauds	Marbrures, extrémités froides
Cris	Vigoureux	Plaintifs, geignard
Tonicité	Normale	Hypotonique
Comportement	Normal : sourit, calme	Agité, anxieux, indifférent

Une fièvre mal tolérée doit être traitée et surveillée en milieu hospitalier.

* Pediatric trauma score

Items	+2	+1	-1
Poids (kg)	> 20	10-20	< 10
Liberté des VA	Normale	Maintenue	Non
Maintenue			
État neurologique	Réveillé	Obnubilé	
Comateux			
Fracture	0	Fermée	Ouverte

↳ EVALUATION CLINIQUE D'UNE DÉSHYDRATATION

Simplifier la classification de la DHA permet une meilleure prise en charge.

PLAN A : TRAITER LA DIARRHÉE À DOMICILE

Apprendre à la mère les 3 règles du traitement à domicile :

Donner davantage de liquides, continuer l'alimentation, et quand revenir.

1. DONNER DAVANTAGE DE LIQUIDES (autant que l'enfant veut bien prendre)

EXPLIQUER À LA MÈRE QUE :

- Si l'enfant est nourri uniquement au sein:
 - Il faut allaiter plus fréquemment au sein et prolonger la durée de la tétée.
 - Donner également une solution de SRO ou de l'eau potable.
- Si l'enfant n'est pas nourri exclusivement au sein :
 - Il faut lui donner une ou plusieurs fois : solution de SRO, aliments liquides (soupe de légumes légère, jus de fruits non sucrés, yaourt liquide) ou eau potable.
 - Il est crucial de donner une solution de SRO à domicile si :
 - l'enfant était sous traitement par plan B ou C pendant la visite (déshydratation).
 - l'enfant ne peut pas être ramené à la formation sanitaire si la diarrhée s'aggrave.

Apprendre à la mère comment préparer et administrer la solution de sro. Donner à la mère le nombre de sachets de solution de SRO à utiliser à domicile (1 ou 2 sachets).

Montrer à la mère quelle quantité de liquides elle doit donner en plus de la consommation normale :

- Jusqu'à 2 ans : 50 à 100 ml (soit 1/2 à 1 petit verre*) après chaque selle liquide.
- 2 ans et plus : 100 à 200 ml (soit 1 ou 2 petits verres*) après chaque selle liquide.

- Expliquer à la mère qu'il faut:
 - Donner fréquemment à boire dans un verre et/ou une cuillère, par petites gorgées.
 - Si l'enfant vomit, attendre 10 minutes. Puis continuer, mais plus lentement.
 - Continuer à donner davantage de liquides jusqu'à l'arrêt de la diarrhée.

2. CONTINUER L'ALIMENTATION

PLAN B : TRAITER LA DÉSHYDRATATION MODÉRÉE AVEC UNE SOLUTION DE SRO

Administrer, à la formation sanitaire et sur une période de 4 heures, la quantité de solution de SRO recommandée.

1. DÉTERMINER LA QUANTITÉ DE SRO À ADMINISTRER PENDANT LES 4 PREMIÈRES HEURES. :

N'utiliser l'âge de l'enfant que si son poids n'est pas connu. La quantité approximative de solution de SRO nécessaire (en ml) peut aussi être calculée en multipliant le poids de l'enfant (en kg) par 100.

- Si l'enfant veut davantage de solution de SRO, lui en donner plus.
- Pour les enfants de moins de 6 mois qui ne sont pas nourris au sein, donner également 100 - 200 ml d'eau potable (soit 1 à 2 petits verres) pendant cette période.

ÂGE	Jusqu'à 4 mois	de 4 mois à 12 mois	de 12 mois à 2 ans	de 2 ans à 5 ans
POIDS	< 6 kg	6 kg - < 10 kg	10 kg - < 12 kg	12 kg - < 19 kg
QUANTITÉ en ml	200 - 600	600 - 1000	1000 - 1200	1200 - 1900

2. MONTRER À LA MÈRE COMMENT DONNER LA SOLUTION DE SRO.

- Continuer à allaiter au sein quand l'enfant le réclame.
- Faire boire fréquemment l'enfant à l'aide d'un verre et/ou d'une cuillère, par petites gorgées.
- Si l'enfant vomit, attendre 10 minutes. Puis continuer, mais plus lentement.

3. APRÈS 4 HEURES:

- Réexaminer l'enfant et classer la déshydratation.
- Choisir le plan approprié pour continuer le traitement.
- Commencer à alimenter l'enfant à la formation sanitaire.

4. SI LA MÈRE DOIT PARTIR AVANT LA FIN DU TRAITEMENT :

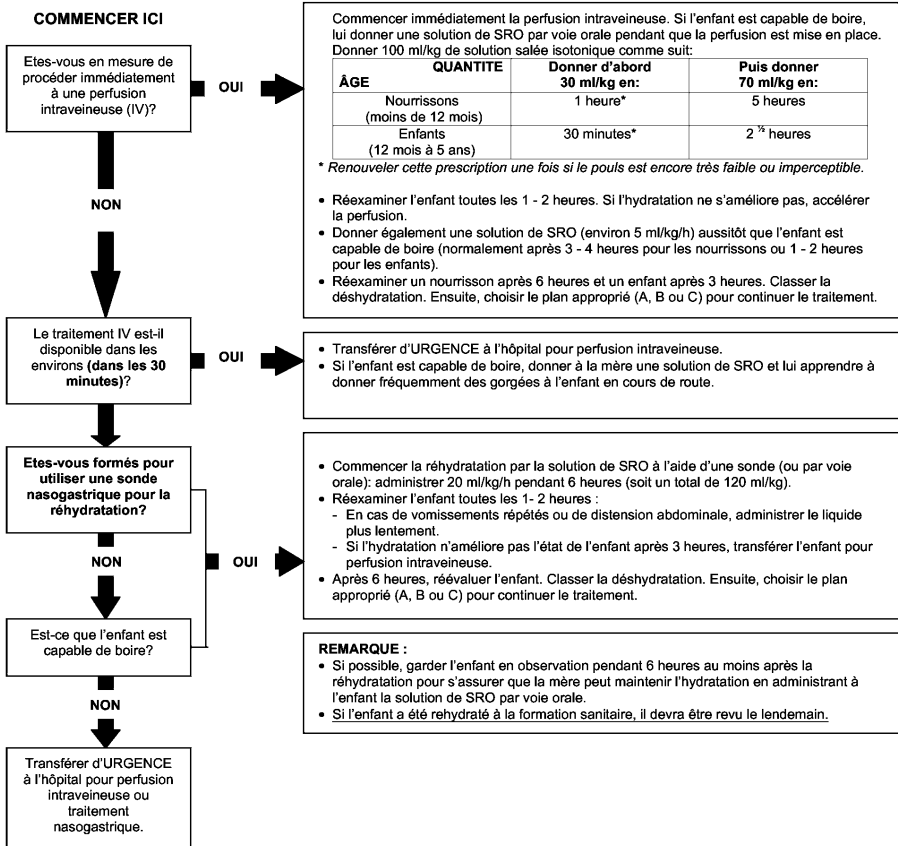
- Lui montrer comment préparer et administrer la solution de SRO à domicile.
- Lui donner le nombre de sachets de SRO qu'elle doit donner pour finir le traitement de 4 heures à domicile.
- Lui donner 2 sachets de SRO pour terminer le traitement de réhydratation.

5. Expliquer les 3 règles du traitement à domicile : voir plan A

- Donner davantage de liquides
- Continuer l'alimentation
- Quand revenir

PLAN C: TRAITER RAPIDEMENT LA DESHYDRATATION SEVERE

> SUIVRE LES FLÈCHES. SI LA RÉPONSE ET "OUI" FAIRE CE QUI EST INDIQUÉ À DROITE. SI LA RÉPONSE EST "NON", PASSER À LA QUESTION SUIVANTE :



↳ BESOINS HYDRIQUES

Deux méthodes permettent de les calculer :

1. La méthode par la surface cutanée.

- Des apports hydriques normaux sont de l'ordre de 2 litres/m²/jour.
- Une restriction hydrique correspond à 1 litre/m²/jour.
- Les pertes insensibles sont de l'ordre de 0,5 litre/m²/jour.
- Une hyperhydratation correspond à 2,5 - 3 litres/m²/jour ou plus.

2. Méthode de Holliday et Segar:

- Poids < 10 kg = 100 ml/kg/j.
- Poids entre 10 et 20 kg = 1000 ml + 50 ml/kg/j par kilo au-dessus de 10 kg.
- Poids > 20 kg = 1000 + 500 + 20 ml/kg/j par kilo au-dessus de 20 kg.

3. Les deux méthodes permettent d'aboutir à la prescription horaire de besoins hydriques communément appelée la «règle des 4-2-1» :

- De 0 à 10 kg : 4 ml/kg/h.
- De 10 à 20 kg : 40 ml + 2 ml/kg/h par kg > 10kg.
- Poids > 20 kg : 60 ml + 1 ml/kg/h par kg > 20kg.

➔ ÉVALUATION DE LA DOULEUR EN PÉDIATRIE

ÉCHELLE D'HÉTÉRO-ÉVALUATION

* Evendol

	Signe absent	Signe faible ou passager	Signe moyen ou présent environ la moitié du temps	Signe fort ou quasi permanent
Expression vocale ou verbale : (a) pleure (b) et /ou crie (c) et/ou gémit (d) et/ou dit qu'il a mal	0	1	2	3
Mimique : A. a le front plissé B. et /ou les sourcils froncés C. et/ou la bouche crispée	0	1	2	3
Mouvements : A. s'agite B. et /ou se raidit C. et/ou se crispe	0	1	2	3
Positions : A. a une attitude inhabituelle B. et /ou a une attitude antalgique C. et/ou se protège D. et/ou reste immobile	0	1	2	3
Relation avec l'environnement : A. peut être consolé B. et /ou s'intéresse aux jeux C. et/ou communique avec l'entourage	Normale = 0	Diminuée = 1	Très diminuée = 2	Absente = 3

Cette échelle est validée de la naissance à 6 ans pour mesurer la douleur de l'enfant aux urgences. Le score va de 0 à 15 et le seuil de traitement est de 15.

*** FLACC: Face Activity Cry Consolability**

	0	1	2
Visage	Pas d'expression particulière ou sourire	Grimace ou froncement occasionnel des sourcils, retrait, désintéressé	Froncements fréquents à permanents des sourcils, mâchoires serrées, tremblement du menton
Jambe	Position habituelle ou détendue	Gêné, agité, tendu	Coups de pieds ou jambes recroquevillées
Activité	Allongé calmement, en position habituelle, bouge facilement	Se tortille, se balance d'avant en arrière, est tendu	Arcbouté, figé, ou sursaute
Cris	Pas de cris (éveillé ou endormi)	Gémissements ou pleurs, plainte occasionnelle	Pleurs ou cris constants, hurlements ou sanglots, plaintes fréquentes
Consolabilité	Content, détendu	Rassuré occasionnellement par le toucher, l'étreinte ou la parole. Peut être distrait	Difficile à consoler ou à reconforter

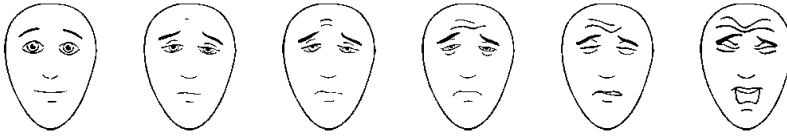
Cette échelle est validée de deux mois à sept ans, mais elle peut être utilisée chez le nouveau-né et jusqu'à l'âge de dix-neuf ans pour la personne handicapée.

Score de 0 à 10. Seuil de traitement : non décrit mais peut être estimé à 3/10.

ÉCHELLES D'AUTO-ÉVALUATION

*** 1-Échelle de douleur des visages**

Les visages montrent combien on peut avoir mal. Il faut demander à l'enfant quel est celui qui n'a pas mal, celui qui a plus mal et celui



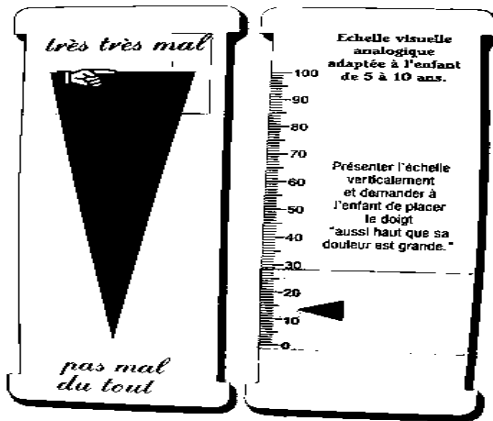
qui a très mal. On demande à l'enfant de désigner le visage qui lui correspond. Les scores sont de 0, 2, 4, 6, 8 et 10.

2. Échelle verbale analogique

Elle est réalisée grâce à une réglette adaptée. Il faut :

- La présenter verticalement.
- Définir les extrémités de la réglette.
- S'assurer de la compréhension.
- Évaluer.
- Noter les résultats.
- Appliquer le traitement.
- Réévaluer pour vérifier l'efficacité du traitement.

Les seuils pour décider d'un traitement sont différents d'un enfant à l'autre.



D'après les résultats de l'EVA :

- Entre 10 et 30 : douleur d'intensité légère.
- Entre 30 et 50 : douleur d'intensité modérée.
- Entre 50 et 70 : douleur intense.
- Supérieure à 70 : douleur très intense.

L'objectif est de ramener l'intensité de la douleur en-dessous de 30.

Données pharmacologiques concernant les molécules alternatives à la codéine

		Posologie	Voie	Galénique	AMM
Palier 1	Paracétamol	60 mg/kg/j en 4 prises (max. 80 mg/kg/j)	Orale ou IV (non détaillée) Voie IR non recommandée du fait de sa mauvaise absorption	Comprimés, comprimés oro-dispersibles, gélules, sirop, sachets, ampoules IV et suppositoires	Dès la naissance
	Ibuprofène	20 à 30 mg/kg/j en 3 ou 4 prises (max. 400 mg/prise)	Orale	Comprimés, comprimés oro-dispersibles et sirop	3 mois
Palier 2	Tramadol	LI : 1 (à 2) mg/kg/prise toutes les 6 à 8 h ^(a) (max. 100 mg/prise) LP : 1 prise toutes les 12 h	Orale	Gouttes et comprimés	3 ans/gouttes 12 ans/comprimés LP 15 ans/comprimés LI
Palier 3	Morphine^(b)	Posologie initiale de 0,2 mg/kg/prise 6 fois par jour (max. 20 mg) et de 0,1 mg/kg/prise pour les moins de 1 an Dose de charge ^(c) de 0,4 à 0,5 mg/kg (max. 20 mg)	Orale (voie IV non détaillée)	Comprimés et gélules LI, gouttes et pipettes monodoses détaillées ici (formes LP non détaillées)	Voie orale : 6 mois (usage hors AMM dès la naissance)

(a) : en LI posologie prescrite et augmentée en fonction de la douleur, en principe au maximum 400 mg/j ; (b) : doses initiales chez un enfant naïf de morphine, l'adaptation des posologies se fait ensuite selon la douleur avec des augmentations de 50 %/24 h (et jusqu'à 100 %/24 h pour des prescripteurs expérimentés), sans dosage maximal. la posologie à atteindre étant celle qui soulage la douleur sans entraîner d'effets indésirables gênants ; (c) : en cas de douleur très intense et en fonction de la situation clinique.

IV : intraveineuse ; IR : intrarectale ; LP : libération prolongée ; LI : libération immédiate

HAS – Prise en charge médicamenteuse de la douleur chez l'enfant : alternatives à la codéine, JANVIER 2016

↳ CALCUL DE LA SURFACE CUTANÉE BRÛLÉE

AGE	0	1AN	5ANS	10 ANS	15 ANS	ADULTE
TÊTE	19	17	13	11	9	7
COU	2	1	1	1	1	1
TRONC ANTÉRIEUR	13	13	13	13	13	13
TRONC POSTÉRIEUR	13	13	13	13	13	13
BRAS	8	8	8	8	8	8
AVANT-BRAS	6	6	6	6	6	6
MAINS	5	5	5	5	5	5
ORGANES GÉNITAUX	1	1	1	1	1	1
FESSES	5	5	5	5	5	5
CUISSES	11	13	16	17	18	19
JAMBES	10	10	11	12	13	14
PIEDS	17	17	17	17	17	17

Table de Lund et Browder définissant la surface de chaque zone du corps humain en fonction de l'âge (x%)

$S_b = S_c \times X\%$.

S_b : surface brûlée en m^2 , S_c : surface corporelle totale en m^2

↳ LES GESTES D'URGENCE EN PEDIATRIE

POSITION LATÉRALE DE SÉCURITÉ (PLS)

Elle consiste à mettre L'enfant inconscient qui respire spontanément en position allongée de manière à préserver la liberté des voies aériennes. Cette position évite à ce que la langue bascule vers le pharynx et diminue les risques d'inhalation des vomissements ou des sécrétions en facilitant leur drainage par la bouche.

On effectue les opérations dans l'ordre suivant :

- Se placer à genoux à côté de l'enfant, vérifier la perméabilité des voies aériennes allonger ses jambes (A).
- Étendre à angle droit le bras qui est vers vous et prendre la main opposée en position de « prière »(B)
- Plier vers le haut la jambe qui est du côté opposé(C).
- Positionner la face dorsale de la main bien à plat sur la joue opposée tout en faisant basculer le genou vers vous (D).
- Vérifier que la main est bien à plat sur la joue (E).



La position latérale de sécurité est contre indiquée si suspicion d'un traumatisme du rachis cervical

LIBÉRATION DES VOIES AÉRIENNES

Absence de traumatisme cervical

Enfant conscient

- Inspecter la bouche et retirer tout corps étranger ; si un corps étranger est visible et que l'examineur pense pouvoir le saisir avec deux doigts, il peut faire une tentative. En revanche, il ne faut jamais introduire à l'aveugle un doigt dans la bouche.
- Retirer les sécrétions de la gorge.
- Respecter la position adoptée par l'enfant.

Enfant inconscient

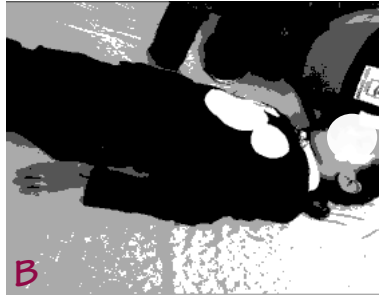
- Faire basculer la tête en arrière comme indiqué ci-dessous et la garder basculée pour dégager les voies aériennes (A).
- Inspecter la bouche, et retirer tout corps étranger facilement visible.
- Retirer les sécrétions de la gorge.
- Vérifier que les voies aériennes sont dégagées en recherchant la présence de mouvements thoraciques, en écoutant le murmure vésiculaire et en essayant de sentir le souffle de la respiration (B).



A



Manœuvre universelle : extension de la tête-soulèvement du menton. S'agenouiller près de la victime. Mettre une main sur le front de l'enfant, les doigts de l'autre main sur la partie osseuse de son menton, afin de ne pas comprimer les parties molles pouvant être à l'origine même d'une obstruction. Placer la tête de l'enfant en légère extension sauf chez le nourrisson que l'on garde en position neutre. Ouvrir la bouche.



Sentir le souffle de la respiration



A



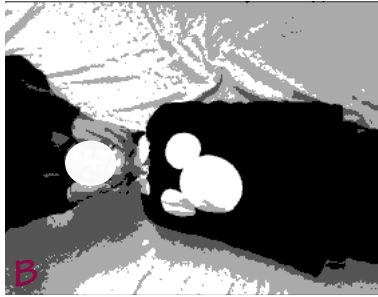
B

*Mauvaise position de la tête du nourrisson
A : tête en hyper extension. B : tête en flexion.*

Si suspicion de traumatisme cervical

- Immobiliser le cou comme indiqué ci-contre, et dégager les voies aériennes.
- Inspecter la bouche et retirer tout corps étranger.
- Retirer les sécrétions de la gorge sous observation directe
- Retirer les sécrétions de la gorge sous observation directe
- Vérifier si les voies aériennes sont dégagées en recherchant la présence de mouvements thoraciques, en écoutant le murmure vésiculaire et en essayant de sentir le souffle de la respiration.
- Faire une sublucation de la mâchoire inférieure vers l'avant si les voies aériennes ne sont pas encore ouvertes. Mettre l'auriculaire et l'annulaire en arrière de l'angle de la mâchoire et la relever de sorte que le bas de la mâchoire soit repoussé en avant en formant un angle de 90° par rapport au corps de l'enfant.

- Si l'enfant ne respire toujours pas après la manœuvre qui précède, faire une ventilation manuelle avec un masque et un ballon.



Antépulsion de la mâchoire sans extension de la tête

Canule de Guédel

- La canule de Guédel ou la canule oropharyngée est une pièce en J qui existe en différentes tailles. Elle est indiquée pour maintenir la perméabilité des voies aériennes chez un patient inconscient non intubé ; pour empêcher la morsure de la langue ou sa chute en arrière. Elle ne protège pas les voies aériennes inférieures du risque d'inhalation.



Technique d'aspiration

L'aspiration permet de dégager les voies aériennes des vomissements, sang et autres sécrétions qui les obstruent et améliore les échanges gazeux.

Poire d'aspiration

- Souvent utilisée chez le nouveau-né et le nourrisson de < 4 mois pour retirer les sécrétions de la bouche et du nez.
- Déprimez le bout arrondi pour chasser l'air.
- Placer l'extrémité de la poire dans la narine ou la bouche.

- Relâchez le réservoir, une fois regonflé, enlevez la poire et videz le contenu.



Sondes d'aspiration

- Sont utilisées pour aspirer les sécrétions de la bouche, nasopharynx, trachée.
- Il existe deux types, souples et rigides ; les tailles sont adaptées à l'âge de l'enfant.
- Vérifiez que le système d'aspiration est fonctionnel.
- Déterminer la longueur appropriée d'insertion de la sonde en mesurant la distance de l'extrémité du nez au lobe de l'oreille.
- Introduire la sonde sans aspiration.
- Aspirer de façon intermittente lors du retrait de la sonde.
- l'insertion d'une sonde et l'aspiration ne doit pas excéder 10 secondes par essai.
- Avant de renouveler l'opération oxygéner l'enfant pendant 30 secondes.
- La survenue d'une bradycardie témoigne d'une stimulation de la paroi postérieure du pharynx, larynx ou trachée (bradycardie vagale) ; arrêtez le geste et ventilez le patient.



MODES D'ADMINISTRATION D'OXYGÈNE

Sondes nasales d'oxygène

- Il s'agit de sondes à perforation distale unique. Ces sondes sont peu enfoncées dans le nez : 1 cm chez le nouveau-né et le nourrisson, 2 cm chez l'enfant plus grand.
- Les sondes sont reliées à une source d'O₂, humidifiée et réchauffée si possible afin d'obtenir une fraction inspirée d'oxygène (FiO₂) de 30 à 35%.



Lunettes nasales

- Les lunettes nasales comportent deux trous face aux narines de l'enfant, ou deux petits spicules canaliculaires. Il existe différentes tailles selon l'âge de l'enfant. Ces dispositifs doivent être bien fixés avec du sur les joues de l'enfant pour qu'il n'y ait pas de déplacement au cours de la mobilisation de la tête.
- La FiO₂ obtenue avec 2 à 3 l d'oxygène/min est de 30 à 35%.



Masques à oxygène

- Masques sans réservoir : permet d'atteindre des concentrations en oxygène de 60 %, le débit d'oxygène doit être au moins de 6 l/min.
- Masques à réservoir : ils permettent d'atteindre des concentrations en oxygène de 95 % ou plus, avec un débit d'oxygène de 12 à 15 l/min.



VENTILATION

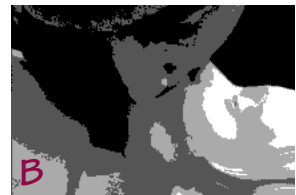
Si l'enfant ne respire pas, ou respire avec difficulté, il faut s'assurer de la liberté des voies aériennes supérieures et débiter la respiration artificielle. Cette ventilation consiste à administrer cinq insufflations lentes de 1 à 1,5 secondes, d'un volume suffisant pour soulever le thorax. L'efficacité des insufflations est évaluée en observant la montée et la descente du thorax, il est essentiel que le mouvement thoracique soit visible à chaque insufflation.

Ventilation bouche à bouche

L'enfant étant allongée sur le dos, sur un plan dur :

- S'agenouillez à côté de l'enfant, près de son visage.
- Avec la main placée sur le front, obstruez le nez en le pinçant entre le pouce et l'index pour empêcher toute fuite d'air par le nez, tout en maintenant la tête en arrière. (A)
- Avec la main placée sous le menton de l'enfant, ouvrez légèrement sa bouche tout en maintenant son menton soulevé, en utilisant la "pince" constituée du pouce placé sur le menton, et des deux autres doigts placés immédiatement sous sa pointe. (B)
- Après avoir inspiré sans excès, appliquez votre bouche largement ouverte autour de la bouche de l'enfant en appuyant fortement pour éviter toute fuite. (B)
- Insufflez progressivement en une seconde jusqu'à ce que le thorax commence à se soulever.
- Prenez de l'air en inspirant entre chaque insufflation et réalisez les cinq insufflations en procédant de la même manière.
- Si pas de mouvements thoracique : repositionnez la tête et s'assurer de la liberté des voies aériennes et recommencer.

Faites au maximum cinq tentatives pour parvenir à des insufflations efficaces. Si cela ne fonctionne pas, commencez les compressions thoraciques.



Ventilation Bouche à Bouche-nez

Cette technique est souvent pratiquée chez le nourrisson

Placez la tête en position neutre (lorsqu'un nourrisson est allongé sur le dos, sa tête est généralement fléchie, vous aurez donc éventuellement besoin d'un support pour maintenir la position : une serviette ou une couverture roulée, placée sous la partie supérieure du corps), et tirez sur le menton.

- Inspirez, placez ensuite les lèvres de façon hermétique autour de la bouche et du nez du nourrisson.
- Insufflez doucement pendant 1 seconde environ : la cage thoracique doit s'élever.
- En maintenant la position de sa tête et de son menton, écartez votre bouche de celle du nourrisson et regardez si sa cage thoracique s'abaisse pendant l'expiration.
- Prenez de l'air en inspirant entre chaque insufflation et réalisez les cinq insufflations en procédant de la même manière.
- Si pas de mouvements thoracique : repositionnez la tête et s'assurer de la liberté des voies aériennes et recommencer.
- Faites au maximum cinq tentatives pour parvenir à des insufflations efficaces. Si cela ne fonctionne pas, commencez les compressions thoraciques.



Ventilation Bouche à Bouche-nez

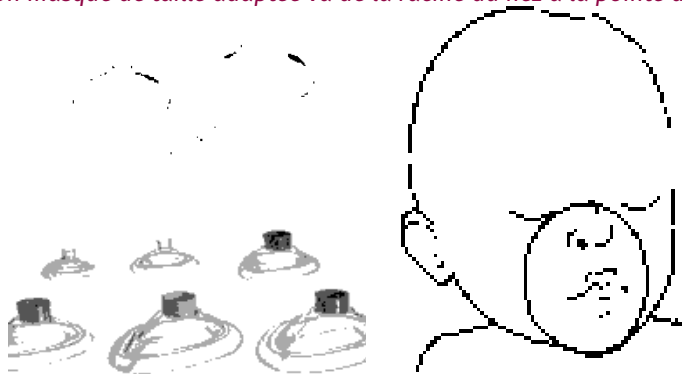
Ventilation au masque et ballon

Les masques utilisés avec des ballons doivent assurer une bonne étanchéité, recouvrant la bouche et le nez, sans pression sur les yeux. Ils doivent au mieux être transparents pour visualiser la couleur de l'enfant et les vomissements.

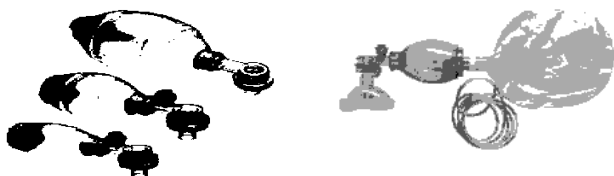
Il existe une variété de taille et deux types principaux : triangulaire (1) et circulaire (2). Les masques circulaires, en plastique mou ou avec

un bourrelet gonflable, fournissent une bonne étanchéité chez les nourrissons et les petits enfants. Les masques de forme triangulaire peuvent être utilisés chez tous les enfants (nécessité de taille adaptée).

Un masque de taille adaptée va de la racine du nez à la pointe du menton



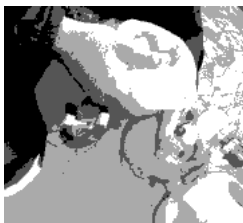
La ventilation au ballon autogonflable (BAG) est la méthode la plus fréquemment utilisée pour une ventilation en pression positive en urgence.



Technique de ventilation au BAG

- Libérer les voies aériennes en aspirant : nez, bouche, vider l'estomac.
- Position de l'enfant : Le cou est en extension modérée sur le tronc on peut éventuellement s'aider d'un linge roulé sous les épaule afin de dégager les voies aériennes supérieures préalablement aspirées.
- Position de l'opérateur : a la tête de l'enfant, la ballon dans son axe longitudinal. Le thorax doit toujours être visible par l'opérateur.
- Position du masque : appliquer le masque sur la face de l'enfant, en commençant par le bas (menton, puis joues puis nez), à l'aide du pouce et de l'index. L'étanchéité entre le masque et la face est obtenue par une pression modérée exercée par ces 2 doigts tandis

qu'on luxe un peu vers l'avant le maxillaire inférieur avec l'annulaire et l'auriculaire. Il ne faut exercer aucune pression ni sur la trachée, ni sur les yeux de l'enfant.



Ventilation au masque avec appui digitale-mandibule.

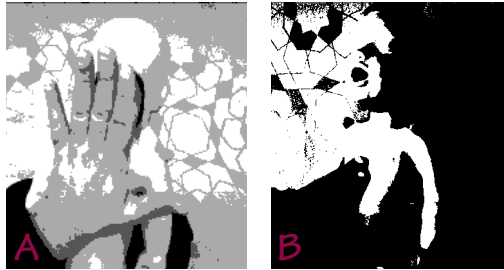
- Si le thorax de l'enfant ne se soulève pas ou que l'on perçoit une forte résistance à l'insufflation, vérifier l'absence d'obstruction des voies aériennes par un corps étranger. En l'absence de corps étranger, il s'agit généralement d'un problème de positionnement de la tête, qui est insuffisamment basculée en arrière, favorisant l'obstruction des voies aériennes par chute de la langue en arrière.

PRISE EN CHARGE D'UNE OBSTRUCTION DES VOIES AÉRIENNES PAR UN CORPS ÉTRANGER

Technique de Mofenson : (nourrisson <2ans)

- Le sauveteur plie sa cuisse à angle droit sur l'abdomen, le pied au sol ou sur une chaise.
- Installer l'enfant hypotonique à califourchon ventral sur la cuisse fléchie. Interposer la main gauche entre la cuisse et le thorax de l'enfant soutenu par la paume de la main.
- Donner cinq tapes avec le plat de la main libre au milieu des 2 omoplates. La tête de l'enfant étant plus basse que le tronc, en cas de vomissements, ils ne peuvent pénétrer dans les voies respiratoires. (A)
- Si l'obstruction persiste, retourner le nourrisson et exercer une pression ferme sur son thorax à cinq reprises avec deux doigts placés sur la moitié inférieure de son sternum. (B)
- Si l'obstruction persiste, examiner la bouche du nourrisson à la recherche d'une cause d'obstruction à éliminer.

- Si l'obstruction persiste, refaire toute la séquence depuis les tapes dans le dos.



Manœuvre de Heimlich : (enfant >2ans)

- Se placer derrière l'enfant et enrouler les bras autour de sa taille.
- Placer la main, doigts repliés pour former un poing, deux doigts au-dessus du nombril.
- Placer l'autre main au-dessus du poing.
- Comprimer fermement et rapidement de bas en haut la paroi abdominale à cinq reprises.
- Si l'obstruction persiste, examiner la bouche de l'enfant à la recherche d'une cause d'obstruction à éliminer.
- Si l'obstruction persiste, recommencer toute la séquence.



ÉVALUATION DE LA CIRCULATION DE L'ENFANT

- Évaluer la présence de signes de vie : mouvements, toux ou respiration normale (c'est-à-dire ni gasps, ni respiration lente ou irrégulière, qui traduisent une respiration anormale).
- Si vous recherchez un pouls, ne prenez pas plus de 10 secondes pour le faire. Chez le nourrisson < 1an on recherchera le pouls brachial ou fémoral ; > 1an on recherchera le pouls carotidien ou fémoral.
- Isolément, la palpation d'un pouls n'est pas fiable pour déterminer si des compressions thoraciques doivent être pratiquées.
- Si pas de signes de vie : débutez les compressions thoraciques, associez des insufflations et des compressions thoraciques à raison de 15 compressions pour 2 insufflations.



*Recherche du pouls
brachial chez le
nourrisson*

*Recherche du pouls fémoral et carotidien chez
l'enfant*

COMPRESSIONS THORACIQUES

Pour que les compressions thoraciques externes soient délivrées de manière efficace, l'enfant doit être placé sur une surface dure en maintenant la tête dans une position qui garde les voies aériennes ouvertes.

Chez le nourrisson et l'enfant, les compressions thoraciques sont délivrées sur la moitié inférieure du sternum. De manière à éviter de comprimer l'épigastre, il faut repérer l'appendice xiphoïde à l'angle formé par les dernières côtes et ensuite exécuter les compressions thoraciques à un travers de doigt au-dessus de cette limite.

L'objectif est de déprimer le thorax sur environ un tiers de son diamètre antéropostérieur (soit environ 4 cm chez le nourrisson et environ 5cm chez l'enfant). Une réexpansion complète du thorax entre chaque compression est indispensable.

Pour les nourrissons, comme pour les enfants, la fréquence doit être d'environ de 100 à 120 compressions par minute. Au terme de 15 compressions thoraciques, basculez la tête de l'enfant vers l'arrière, soulevez son menton et administrez 2 insufflations efficaces. Continuez les compressions thoraciques et les insufflations avec un rapport de 15/2.

Compressions thoraciques chez le nourrisson

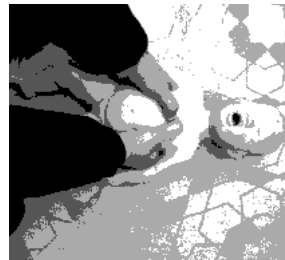
Si le sauveteur est seul, il comprime le sternum avec le bout de deux doigts.

S'il y a au moins deux sauveteurs, il convient d'utiliser la technique à deux pouces avec encerclement du thorax : placez deux pouces côte-à-côte à plat sur la moitié inférieure du sternum ; les pouces sont dirigés vers la tête du nourrisson. Étendez les deux mains, doigts joints, de manière à encercler la partie inférieure de la cage thoracique du nourrisson. Vos doigts doivent soutenir le dos du nourrisson.

Dans les deux méthodes, comprimez la partie inférieure du sternum sur une profondeur d'au moins 1/3 du diamètre antéropostérieur du thorax du nourrisson (soit environ 4 cm).



*MCE : technique des deux
doigts*



*MCE : technique des deux
pouces*

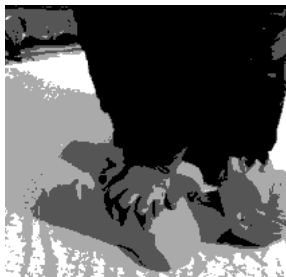
Compressions thoraciques chez l'enfant > 1an

- Pour éviter de comprimer l'abdomen supérieur, localiser l'appendice xiphoïde, situé à la jonction antérieure des côtes inférieures droites et gauches.
- Positionnez le talon de votre main sur le sternum, un travers de doigt au-dessus de cet appendice.



MCE à une main : repérage de l'appendice xiphoïde et positionnement du talon de la main

- Chez l'enfant plus grand, cette opération sera plus facile en utilisant les deux mains, avec les doigts entrelacés.
- Les épaules du sauveteur sont directement au-dessus du thorax de l'enfant, il faut garder le bras ou les bras tendus en utilisant le poids du corps pour déprimer le sternum sur un tiers du diamètre du thorax.



MCE à deux mains avec les doigts entrelacés, les bras tendus

INTUBATION TRACHÉALE

Technique avancée de prise en charge des voies aériennes qui consiste à placer une sonde directement dans la trachée. L'intubation trachéale doit être envisagée dans les situations où l'on estime que la ventilation au masque et au ballon n'est pas suffisamment efficace, lorsque les voies aériennes ne sont pas sûres ou lorsqu'un support ventilatoire prolongé est nécessaire.

Avant toute tentative d'intubation, il faut impérativement vérifier que l'équipement nécessaire est disponible et fonctionnel :

- Masque et ballon,
- Source d'oxygène ;
- laryngoscope, lames ;
- tubes trachéaux adaptés ;
- mandrin, pince de Magill ;
- système d'aspiration avec des sondes d'aspiration de taille adaptée;
- matériel de fixation.

	Sans ballonnet	Avec ballonnet
Prématuré	2,5- 3 mm	-
Nouveau-né à terme	3,5 mm	3-3,5 mm
Nourrisson < 1 an	3,5-4 mm	3,5-4 mm
Enfants 1 à 2 ans	4-4,5 mm	3,5-4 mm
Enfant > 12 ans	(Age en années/4) + 4 mm	(Age en années / 4) + 3,5 mm

Choix de la sonde d'intubation

Technique d'intubation

- Introduction de la sonde dans la narine.
- La lame aborde le coté droit de la bouche et repousse la langue à gauche.
- Introduction du laryngoscope.
- Avançant vers la ligne médiane, on repère la luette.
- Exposition de la glotte.
- L'épiglotte est chargée par la lame permettant la visualisation de la glotte.

- Passage du tube à l'aide de la pince de Magill.

A noter : l'intubation orotrachéale est préférée en cas d'arrêt cardiorespiratoire et de détresse vitale immédiate, car elle est plus rapide et plus simple que l'intubation nasotrachéale.

La confirmation de la position exacte de la sonde se fait par :

- Visualisation du passage de la sonde à travers les cordes vocales.
- Soulèvement symétrique du thorax lors de la ventilation au BAG.
- Auscultation symétrique des bruits respiratoires et absence de bruits épigastriques au cours de la ventilation.

Repères de la sonde d'intubation :

- Repère de la sonde au niveau de la narine chez le prématuré : poids (kg) + 7 (en cm).
- Repère de la sonde au niveau de la narine chez le nouveau-né : (diamètre intérieur x 3) + 2 ou (poids en kg + 7).
- Repère de la sonde au niveau de l'arcade dentaire chez le nouveau-né : (diamètre intérieur x 3) ou (poids en kg + 6).
- Repère de la sonde au niveau de la narine chez l'enfant : (diamètre intérieur x 3) + 1.
- Repère de la sonde d'intubation orale à la commissure labiale en fonction de l'âge : (age/2) + 12 cm.

VOIE INTRA OSSEUSE

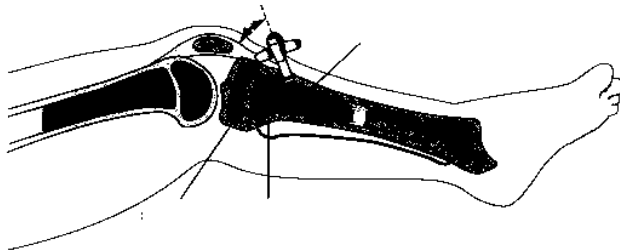
Elle est indiquée en cas d'abord veineux impossible, notamment dans les situations d'urgence où la pose d'un cathéter veineux central n'est pas envisageable, car trop longue ; la voie de sauvetage est la voie intra-osseuse. C'est une voie d'abord d'installation rapide et fiable. C'est la voie de préférence dans les cas d'arrêt cardiaque et si la réanimation dépend de la perfusion de grand volume (choc hémorragique, choc septique).

L'abord classique est l'abord tibial antérieur proximal qui consiste à piquer à la face antéro-médiale du tibia, 1 à 2 cm en inféro-médial par rapport à la tubérosité tibiale. Le trocart est enfoncé jusqu'à la perte

de résistance qui signe l'entrée dans la corticale. Le reflux de sang peut être difficile à obtenir en cas d'hypovolémie sévère mais l'injection doit être très facile.

En cas d'échec, il faut recommencer sur un autre site pour éviter l'extravasation. Une fixation soigneuse et une surveillance attentive sont indispensables. Enfin, dès qu'un autre abord vasculaire est disponible, le cathéter intra-osseux doit être enlevé.

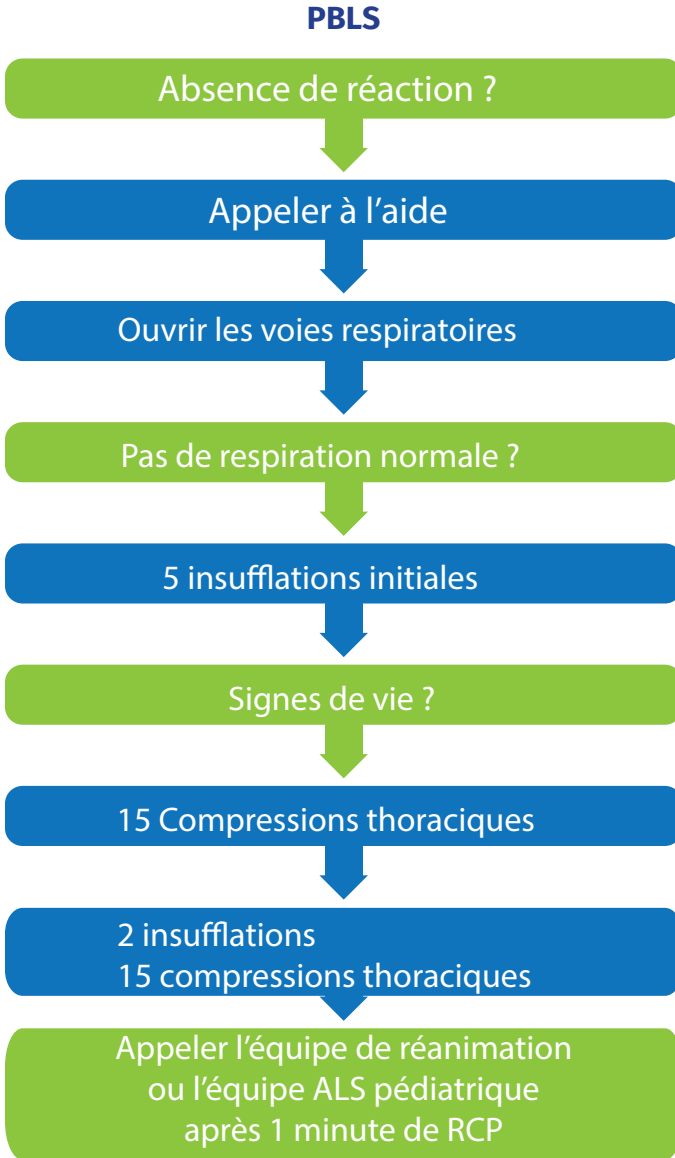
Face antéro-interne du tibia

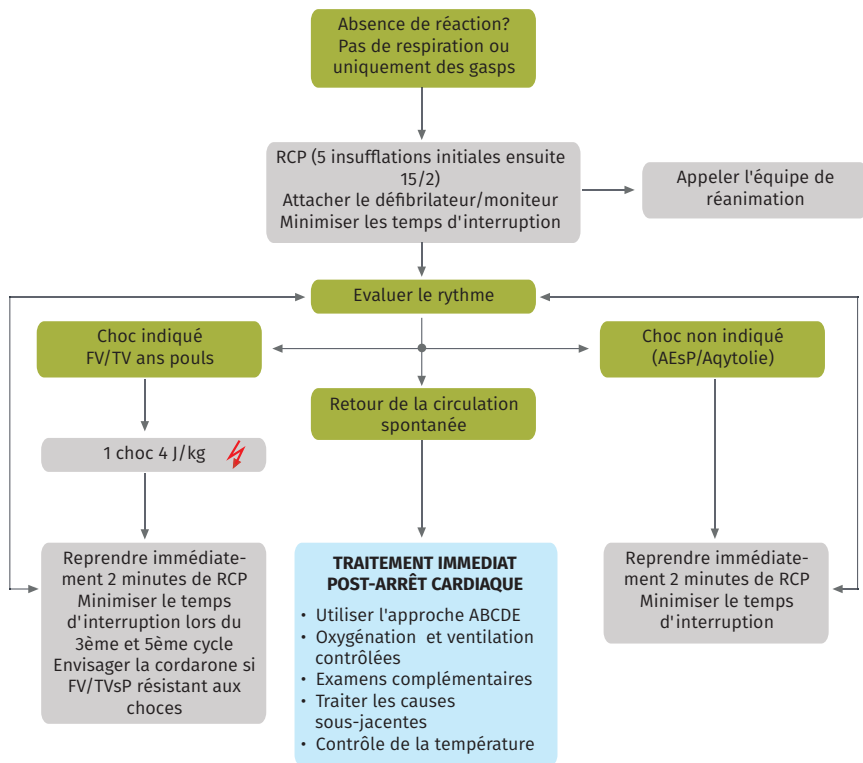


Cartilage de croissance

Tubérosité tibiale antérieure

ARRÊT CARDIAQUE DE L'ENFANT : RECOMMANDATION ECR 2015

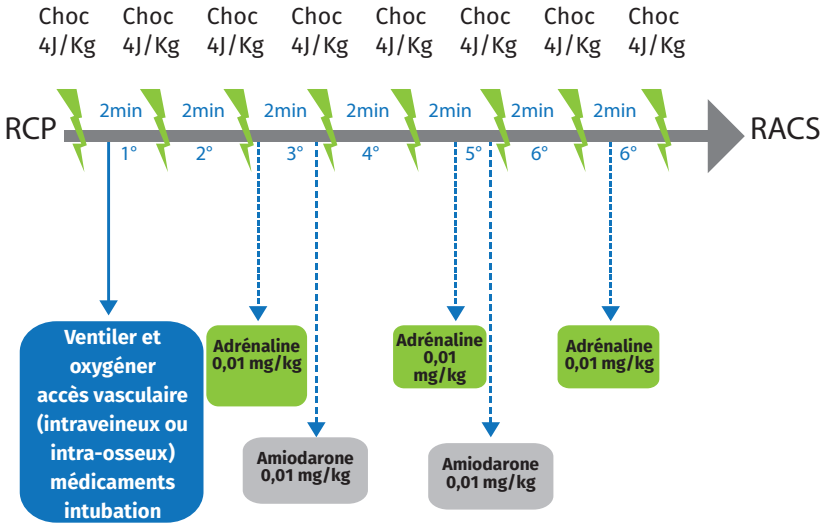
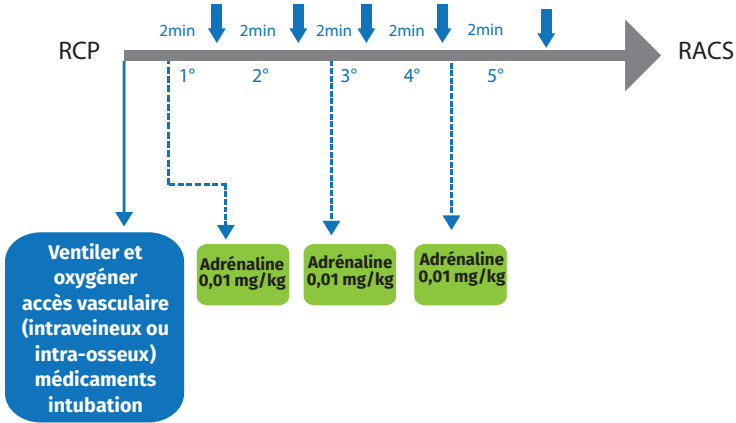




- Pendant la RCP**
- Assurer une RCP de haute qualité : rythme, profondeur, relâchement
 - Planifier les actions avant d'interrompre la RCP
 - Donner de l'oxygène
 - Accès vasculaire (intraveineux, intra-osseux)
 - Donner de l'adrénaline toutes les 3-5 minutes
 - Envisager la gestion avancée des voies aériennes la capnographie
 - Compressions thoraciques en continu quand les voies aériennes sont sécurisées
 - Corriger les causes réversibles

- Causes réversibles**
- Hypoxie
 - Hypovolémie
 - Hypo-/hyperkaliémie/troubles métaboliques
 - Hypothermie
 - Thrombose
 - PneumoThorax sous tension
 - Tamponnade péricardique
 - Toxiques

Algorithme de réanimation cardio-pulmonaire pédiatrique avancée . Directives 2015
du Conseil Européen de réanimation

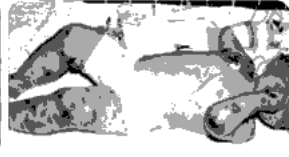


Rythme cardiaque avec indication d'un choc
Directives 2015 du Conseil Européen de Réanimation

PROCÉDURE DE PRISE EN CHARGE PRÉ HOSPITALIÈRE D'UN CAS DE *Purpura Fulminans*

Qu'est-ce qu'un *Purpura Fulminans* ?

- C'est un purpura dont les éléments s'étendent rapidement en taille et en nombre
- Avec au moins un élément nécrotique ou ecchymotique de plus de trois millimètres de diamètre
- Associé à un syndrome infectieux



C'est une Triple Urgence :
DIAGNOSTIQUE, THERAPEUTIQUE ET EPIDEMIOLOGIQUE

Quelle est la conduite à tenir immédiate ?

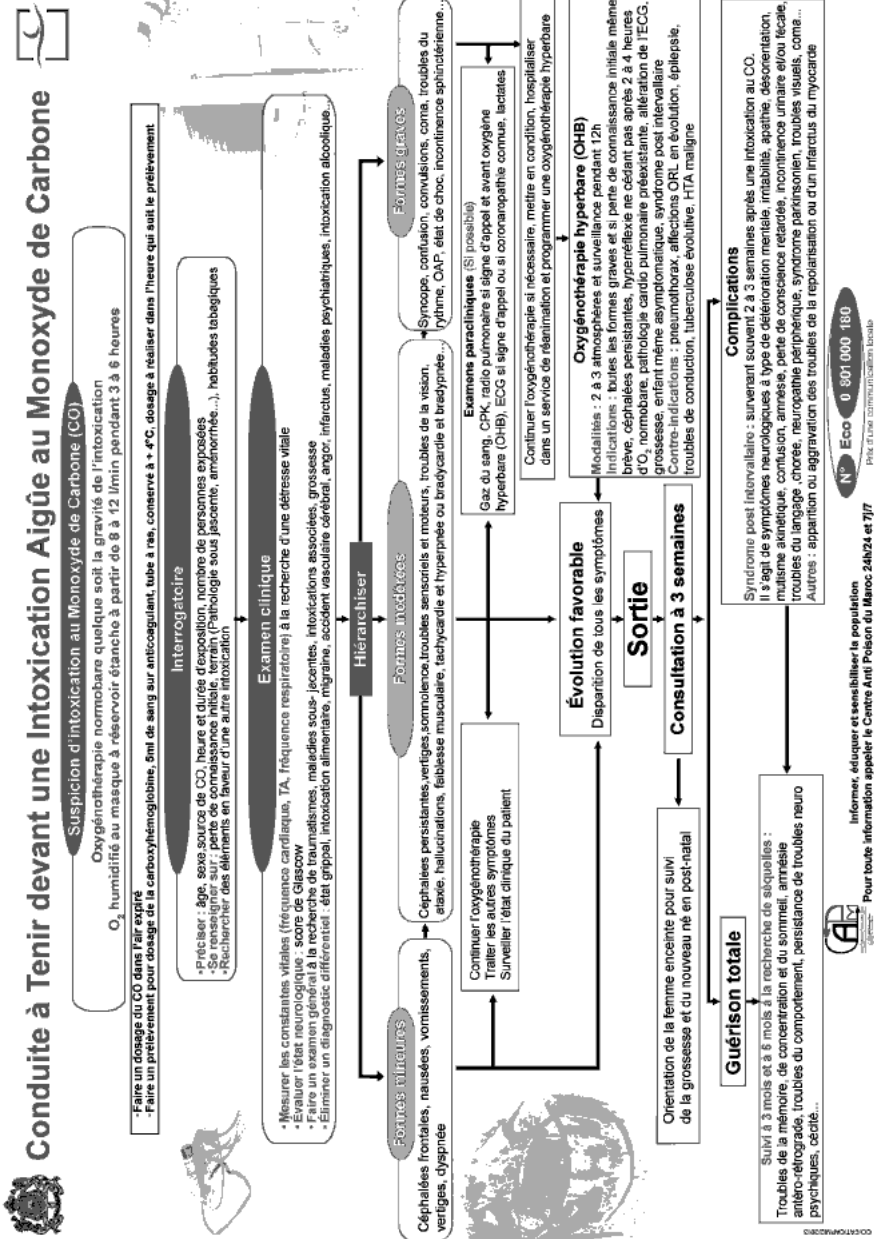
- 1- **ANTIBIOTHÉRAPIE IMMÉDIATE** : Administrer la première dose d'antibiotique quel que soit l'état hémodynamique du patient :
 - Par **voie intraveineuse** lente si possible, sinon par voie **intramusculaire**
 - L'antibiotique à utiliser :
 - **Ceftriaxone** en 1^{ère} intention
 - **Sinon, Cefotaxime**
 - **A défaut de Ceftriaxone et Cefotaxime, administrer l'Amoxicilline**
 - Posologie :
 - Chez l'enfant et le nourrisson : **50mg/kg sans dépasser 1g**
 - Chez l'adulte : **1g**
- 2- **MISE EN CONDITION ET TRANSFERT DU MALADE** : Prendre une voie veineuse et procéder au remplissage vasculaire par du sérum salé et transfert médicalisé en **urgence** à l'hôpital, en prenant le soin d'alerter ce dernier de l'arrivée du cas de *Purpura Fulminans*, afin que son accueil puisse être préparé
- 3- **SIGNALEMENT IMMÉDIAT** : Déclarer immédiatement le cas à la Cellule Provinciale d'Epidémiologie pour entreprendre l'investigation et les mesures de riposte nécessaires

Messages clés

- Tout purpura fébrile est un purpura méningococcique jusqu'à preuve du contraire
- L'administration d'antibiotique est une urgence thérapeutique
- Le signalement est une urgence épidémiologique pour prévenir l'apparition d'autres cas secondaires

Pièges à éviter

- Négliger d'enlever un vêtement sous lequel peut se cacher le purpura
- Penser que le purpura est a priori « viral »
- Ne pas démarrer l'antibiothérapie en urgence sous prétexte d'attendre la preuve bactériologique
- Se laisser rassurer par une température redevenue normale ou un état général encore conservé



Informez, éduquez et sensibilisez la population
Pour toute information appeler le Centre Anti Poïson du Maroc 24h/24 et 7/7

N° Eco 0 801 000 180

Plus d'infos : www.centreantipoison.ma

CONDUITE PRATIQUE DEVANT UN CAS DE BRONCHIOLITE AIGUË VIRALE DU NOURRISSON ÂGÉ DE 1 MOIS À 24 MOIS

DÉFINITION :

La Bronchiolite Virale Aiguë (BAV) est évoquée chez un nourrisson de 1 mois à 24 mois qui présente :

- Un écoulement nasal ou obstruction nasale ; et/ou
- Une toux sèche ; et/ou
- Un sifflement.

1- EVALUATION DU NOURRISSON

Anamnèse

- Demander si antécédents de bronchiolite et nombre d'épisodes.
- Demander si le nourrisson a eu des convulsions durant la maladie actuelle.
- **Demander si terrain à risque*** :
 - Age du nourrisson moins de 3 mois, ou
 - Prématurité (< 34 SA) avec âge corrigé de moins de 3 mois, ou
 - Cardiopathie congénitale, ou
 - Broncho-pneumopathie chronique (mucoviscidose, dysplasie pulmonaire), ou
 - Déficit immunitaire.

Examen clinique

- Recherche des signes généraux de gravité :
- Voir si l'enfant est léthargique ou inconscient.
 - Vérifier si le nourrisson convulse au moment de l'examen (si oui, administrer immédiatement le traitement).
 - Vérifier si le nourrisson est incapable de boire ou de prendre le sein.
 - Rechercher une cyanose.
 - Rechercher les signes d'hypercapnie : pâleur intense, sueurs.
 - Rechercher les signes de déshydratation modérée ou sévère **: état général, yeux enfoncés, soif et pli cutané.
- Évaluation du problème respiratoire :
- Compter la fréquence respiratoire.
 - Compléter la fréquence cardiaque.
 - Signes de lutte respiratoire : tirage sous costal, balancement thoraco-abdominal, gémissement, battement des ailes du nez.
 - Rechercher un sifflement.
 - Mesurer la SpO2.

Seuil de la fréquence respiratoire selon l'âge

Age du nourrisson	Respiration rapide si :
1 mois - 2 mois	60 respirations par minute ou plus
2 mois - 12 mois	50 respirations par minute ou plus
12 mois - 24 mois	40 respirations par minute ou plus

**Classification de la déshydratation

Deux des signes suivants : • Léthargie ou inconscience. • Pas d'urines. • Incapable de boire ou boire difficilement. • Plis cutanés persistants.	DÉSHYDRATATION SÉVÈRE
Deux des signes suivants : • Agité et irrité. • Pas d'urines. • Bâil endémique, essouffé. • Pas de crampes.	DÉSHYDRATATION MODÉRÉE

Attention, ne pas confondre une bronchiolite avec :

1. Une insuffisance cardiaque (Hypotomégalie).
2. Un corps étranger intrabronchique (syndrome de pénétation, wheezing unilatéral).
3. Une compression trachéale (wheezing en deux temps).
4. L'asthme du nourrisson à partir du 2ème épisode de sifflement.

2- CLASSIFICATION DE LA BRONCHIOLITE

BRONCHIOLITE SEVERE

- Présence d'au moins un des signes généraux de gravité, ou
- Fréquence respiratoire > 60, ou
- Apnée ou époussément respiratoire, ou
- Signes de lutte, ou
- SpO2 < 92 %.

BRONCHIOLITE MODEREE

- Aucun signe général de gravité et présence de l'un des signes suivants :
 - Fréquence respiratoire rapide en fonction de l'âge, ou
 - Tirage sous costal, ou
 - SpO2 entre 92 et 95%.

BRONCHIOLITE LEGERE

- Aucun signe général de gravité, et
- Fréquence respiratoire rapide par rapport à l'âge mais sans dépasser 60, et
- Absence de signe de lutte respiratoire, et
- SpO2 ≥ 95%.

3- CONDUITE THERAPEUTIQUE

TERRAIN À RISQUE ou BRONCHIOLITE SEVERE ou BRONCHIOLITE MODEREE

Hospitalisation en service de pédiatrie :

- Position demi assise.
- Libération des voies aériennes : aspiration et désobstruction nasopharyngée.
- Oxygénothérapie pour obtenir une SpO2 ≥ 95%.
- Voie veineuse pour hydratation intraveineuse** (100 ml/kg/24 h de 5 à 5% avec électrolytes).
- Si BRONCHIOLITE SEVERE, faire radio du thorax au lit du malade.
- Si otite moyenne aiguë ou pneumonie, donner de l'amoxicilline + acide clavulanique à raison de 100 mg/kg/j en 3 prises parentérales pendant 8 jours.
- Si fièvre > 38,5°C, donner du paracétamol à raison de 15 mg/kg/6h.
- Donner salbutamol (0,5%) en nébulisation (test thérapeutique sans dépasser 2 nébulisations en absence de réponse) à raison de 0,03 ml/kg à intervalle de 30 minutes (ne pas dépasser 1 ml de salbutamol)/nébulisation et chaque prise doit être donnée avec du sérum salé 0,9% pour avoir un total de 4 ml).
- Si encombrement bronchique important : kinésithérapie respiratoire.
- Règles d'hygiène personnelle et de l'environnement**** (voir encadré).
- Surveillance continue des éléments suivants : état de conscience, fréquence respiratoire, fréquence cardiaque, SpO2, fièvre, signes de déshydratation et aptitude à s'alimenter.
- Si aggravation, transfert au service de réanimation ou unité de soins intensifs.

BRONCHIOLITE LEGERE

Traitement ambulatoire :

- Désobstruction nasale.
 - Si fièvre > 38,5°C, donner du paracétamol à raison de 15 mg/kg/6h.
 - Si encombrement bronchique important : kinésithérapie respiratoire.
- Règles de prise en charge à domicile :
 - Augmenter le nombre de tétées et si le nourrisson reçoit d'autres aliments, donner 6 à 8 repas par jour.
 - Augmenter les apports liquidiens et
 - Consulter immédiatement**** (voir encadré).
- Règles d'hygiène personnelle et de l'environnement**** (voir encadré).
- Visite de suivi après 24 heures sauf aggravation.

*** Le soluté à perfuser est composé de 65% avec électrolytes : NaCl 3g/L, et KCl 1.5 g/L, et Gluconate de Calcium 1 g/L.

* EN CAS DE TERRAIN A RISQUE :

L'hospitalisation est systématique indépendamment de la gravité de la bronchiolite.

Il s'agit des cas suivants :

- Age < 3 mois, ou cardiopathie congénitale, ou pathologie pulmonaire chronique, ou prématurité (< 34 SA) avec âge corrigé de moins de 3 mois, ou déficit immunitaire.

**** Règles d'hygiène personnelle et d'environnement :

1. Lavage des mains.
2. Mettre un masque pour éviter la contagion
3. Aération du logement et ne pas le surchauffer (18°C - 19°C).
4. Pas d'échange des lésés et petites cultures entre bébés.
5. Eviter le tabagisme passif.

***** Quand consulter immédiatement :

1. Devient plus malade.
2. Développe une fièvre élevée ou fièvre qui dure plus de 48 heures.
3. Respiration rapide ou difficile.
4. Alimentation difficile ou impossible.
5. Apparition de tout nouveau signe.

- La corticothérapie n'a aucune place dans le traitement de la bronchiolite virale aiguë.
- Aucune indication des bronchodilatateurs par voie orale et inhalée dans les bronchiolites légères et modérées.
- Aucune indication de fluidifiants ni d'antitussifs.
- L'antibiothérapie n'est indiquée qu'en cas de surinfection bactérienne (otite moyenne aiguë, légers pneumopathies pulmonaires).

→ QUELQUES MÉDICAMENTS UTILES

<p>Propranolol Ampoule de 5 mg/5 ml.</p>	<p>Posologie : 0.5-1 mg/kg en 3 à 4 fois en IVD. Malaise de Fallot : 1 mg = 1 ml à tout âge en 5 min et si besoin après 15 min : 0.1 mg/kg en 5 min</p>	<p>Durée d'action 1-6 H</p>	<p>Délai d'action : 1-2 min</p>	<p>Indications : Malaise de la tétralogie de Fallot. Tachycardies (sauf hisiennes et ventriculaires catécholinergiques). Troubles du rythme supraventriculaires (en particulier dans la crise aiguë thyrotoxicque). Arythmie sous digoxine. Phéochromocytome. HTA Prévention des hémorragies par hypertension portale.</p>	<p>Contre-indications : Asthme Insuffisance cardiaque BAV, maladie de l'atrium (oreillette). Association à la cordarome et à l'isoptine.</p>
<p>Bêthaméthasone Solution buvable : flacon 30 ml (1 ml = 0.5 mg = 40 gouttes). Injectable : ampoule 4 mg/1 ml.</p>	<p>Posologie : Per os : 10 à 20 gouttes/kg/j puis 3 gouttes/kg. IV : 0.1 à 0.3/kg/j (dose max.=6 mg/j).</p>			<p>Indications : Corticoïde utilisé dans les laryngites, les crises d'asthme ou les réactions allergiques, peut être utilisé au début d'un choc septique ou dans l'œdème cérébral tumoral.</p>	<p>Contre-indications : Il n'y en a pas en urgence.</p>
<p>Suxaméthonium iodure Ampoule 100 mg/2 ml</p>	<p>Posologie : 1 mg/kg en IVD (après atropine 20 ug/kg) et 1.5 mg/kg < 1 an.</p>	<p>Durée d'action n : 5-10 min</p>	<p>Délai d'action n : 1 min</p>	<p>Indications : Curare d'action brève utilisé pour l'intubation (induction en séquence rapide).</p>	<p>Contre-indications : Absence de matériel de ventilation et d'administration préalable d'un narcotique. Crush syndrome, brûlures étendues, HTIC, hyperkaliémie, plaie du globe oculaire. Affections neuromusculaires.</p>
<p>Ciprofloxacine Poches de 200 mg/100 ml et 400 mg/200 ml.</p>	<p>Posologie : 10 à 20 kg/ jour en 30 à 60 min (2perfusions par 24 H).</p>			<p>Indications : Antibiotique de la classe des fluoroquinolones utilisé en urgence, en particulier dans les infections sévères de tous sites à Gram - ou +.</p>	<p>Contre-indications : Enfant jusqu'à la fin de la période de croissance</p>

Chlorure de calcium 10% Ampoules de 10 ml.	Posologie : Tétanie et hypocalcémie : 0.2 ml/kg en IV lente en 5-10 min Hypercalcémie : 0.1 ml en IV, à renouveler après 5 min si besoin.			Indications : Tétanie Hyperkaliémie Hypocalcémie aiguë Intoxications aux inhibiteurs calciques.	Contre-indications : Traitement digitaliques.
Céfotaxime Flacon de poudre + solvant de 0.5 et de 1 g.	Posologie : 50 à 100 mg/kg en IV lent ou en perfusion de 30 min * 6/j.			Indications : Purpura fulminans Infections à germes sensibles	
Insuline ordinaire flacon 1000 UI/10 ml, soir 1 ml = 100 UI.	Posologie : 0.1 UI/kg/h à adapter en fonction de la glycémie (parfois après dose de charge de 10 à 20 UI en IVD).		Délai d'actio n : 30 min	Indications Diabète insulinodépendant. Décompensation diabétique acidocétose, hyperglycémie hyperosmolaire.	Contre-indications : allergie connue à l'insuline.
Adrénaline Ampoules 1 mg/1 ml	Posologie : * arrêt cardiaque (dilution dans 10 ml de érum physiologique) : 10 ug/kg en IV ou IO et 30 ug/kg en intra trachéal. à renouveler toutes les 3 à 5 min. * choc anaphylactique : 1 mg dilué dans 10 ml de sérum physiologique à injecter ml par ml * autres état de choc : débiter à 0.01 ug/kg/min en IV puis augmenter progressivement en fonction de l'état hémodynamique (jusqu'à plusieurs mg/h)		Délai d'actio n : 3 min	Indications Arrêt cardiaque. Choc anaphylactique. Chocs distributifs (septique, toxique). Choc cardiogénique. Vasoconstricteur local (ORL)	Contre-indications HTA sévère. Trouble du rythme ventriculaire. Cardiomyopathies obstructives. Intoxication au trichloréthylène.
Valproate de sodium Lyophilisat 400 mg et ampoule de 4 ml de solvant	Posologie : Bolus de 15 mg/kg en IV lente sur 5 min puis relais au PSE à 1 mg/kg/H, à adapter secondairement aux dosages sanguins (75 mg/l)	Durée d'actio n : courte	Délai d'actio n : 10 min	Indications : Etat de mal épileptique	Contre-indications : Affections hépatiques Allergie au Valproate de sodium Femme enceinte

Digoxine Ampoule 0.50 mg/2 ml.	Posologie : Selon le poids 5(>24 kg) à 15 (3 à 6 kg) ug/kg en IV lent, à renouveler éventuellement 1 fois.	Durée d'action n : plusieurs H	Délai d'action n : 10-30 min	Indications : Troubles du rythme supraventriculaires. Insuffisance cardiaque à bas débit Fibrillation ou flutter auriculaire.	Contre-indications : Bloc atrioventriculaire Hyperexcitabilité ventriculaire, notamment sous traitement digitalique. Syndrome de Wolff-parkinson-white. Cardiopathies obstructive (CMO, RAC). Choc électrique externe. Hypokaliémie, hypercalcémie, injection de calcium.
Chlorhydrate de morphine Ampoule 1 ml/ 10 mg	Posologie : Douleur aigue : titration en débutant par 0.1 mg/kg en IVL (5min), plutôt qu'en SC ou IM douloureuses, en poursuivant à 0.03-0.05 mg/kg/ 5 min après 6 mois jusqu'à obtention de l'effet souhaité. Entretien :0.3 mg/kg/j avant 6 mois et 0.5 à 0.8 mg/kg après 6 mois. Polytaumatisé : après mise en condition respiratoire, bolus de 25 ug/kg puis perfusion continue idem.	Durée d'action n : 2-3 H en IV, 3-4 H en SC ou IM.	Délai d'action n : 5 min en IV, 15 min en SC ou IM	Indications : Douleurs résistantes aux autres antalgiques.	Contre-indications : Traumatismes crâniens en l'absence de ventilation contrôlée. Insuffisance hépatocellulaire sévère.
Ofloxacine Flacon 200 mg/40 ml	Posologie : 200 mg/1.7 m ² jour en 2 perfusions			Indications : Antibiotique de la classe des fluoroquinolones	Contre-indications : Enfant jusqu'à la fin de croissance (sauf nécessité majeure)
Péfloxacin Poche 400 mg/125 ml et ampoule 400 mg/ 5 ml	Posologie : 15 mg/kg puis 8 mg/kg en 2 perfusion IV			Indications : Antibiotiques de la classe des fluoroquinolones réservé aux infections sévères.	Contre-indications : Enfant jusqu'à la fin de croissance (sauf nécessité majeure) infections sévères.
Dobutamine : flacon 250 mg/20 ml	Posologie : débiter à 5 ug/kg/min en IV stricte, puis augmenter par paliers de 2.5 à 5ug/kg/min	Durée d'action n : 10min	délai d'action n : 1-2 min	Indications : syndrome de bas débit cardiaque (choc cardiogénique ou septique), embolie pulmonaire sévère.	Contre-indications : obstacle à l'injection (cardiomyopathie obstructive, valvuloplastie aortique, tamponnade) ou au remplissage.

Dopamine ampoule 200 mg/5 ml iou 50 mg/5 ml.	Posologie : 2.5 à 20 ug/kg/min	Durée d'actio n : 10min	Délai d'actio n : 2-4 min	Indications : correction des troubles hémodynamiques de l'état de choc ; l'effet est variable en fonction des doses < 5ug/kg/min = améliore la perfusion rénale 5 à 20 ug/kg/min = améliore la contractilité cardiaque > 20 ug/kg/min = vasoconstriction.	Contre-indications : - Troubles du rythme ventriculaire Cardiomyopathie obstructives
Association de lidocaïne et prilocaïne tube de 5 g (boite de 5) + 10 pansements adhésifs.	Posologie : 3 à 12 mois : 0.5 g sur une petite surface (max.2 g) Age >1an : 1 à 2 g (max.10 g)	Durée d'actio n : 1-2 min	délai d'actio n : 1 H	Indications : anesthésie de surface chez l'enfant, avant un geste douloureux (ponction veineuse, ponction lombaire.....) délai d'action : 1 H Durée d'action : 1-2 min	Contre-indications : Age inférieure à 3 mois (CL relative) Allergie connue aux anesthésiques locaux Porphyrie
Fentanyl ampoules 100 ug/2 ml ou 500 ug/10 ml. Posologie : 2 à 3 ug/kg en IVD puis réinjection de 1 à 2 ug/kg ou relais au PSE à la dose de 0.5-2.5 ug/kg/H.		Durée d'actio n : 20-30 min	délai d'actio n : 30mi,	Indications : morphinique utilisé pour l'analgésie et la sédation	Contre-indications : Absence de matériels d'intubation Traumatisme crânien et hypertension intracrânienne en ventilation spontanée Hypovolémie non corrigée
N- acétylcystéine IV : flacon 5 g /25 ml.	Posologie : IV : dose de charge 150 mg/kg dilué dans 250 ml de glucosé à 5% à passer en 30 min, puis 50 mg/kg dilué dans 500 ml de glucosé à 5 % à passer en 4 H, enfin 100 mg/kg dilué dans 1000 ml de glucosé à 5 à passer en 20 H.	Durée d'actio n : 4 H	délai d'actio n : 30min	Indications : intoxication au paracétamol -	
Midazobenzodiazépine ampoules 0.5 mg/5 ml et 1 mg/10 ml.	Posologie : 10 ug/kg en 15 s par paliers en IV jusqu'au réveil complet (dose maximale 50 ug/kg). Relais au PSE à la dose de 10 à 50 ug/kg/ H.	Durée d'actio n : 1-2 H	délai d'actio n : 1/2 -1 min	Indications : Antidote utilisé dans les intoxications et les surdosages par benzodiazépines Test diagnostic devant un coma	Contre-indications : • Epilepsie • Intoxications poly médicamenteuses • Allergies aux benzodiazépines

Ceftazidime flacon de 0.25 - 0.5-1 et 2 g	Posologie : 50 à 200 mg/kg/j en 3 à 4 injections IM ou IV (30 min)			Indications : antibiotique de la classe des céphalosporines de 3 ^e génération, utilisé en urgence dans les infections graves à bacilles Gram - (pseudomonas)	Contre-indications : allergie connue aux céphalosporines
Fosfomycine flacon de poudre de 1 g + solvant 10 ml et 4 g + solvant 20 ml	Posologie : 100 à 200 mg/kg/jour en 2 à 3 perfusions			Indications : antibiotique utilisé en urgence dans les infections graves	Contre-indications : aucune
Nadroparine calcique seringues préremplies de 0.2-0.3-0.4-0.6-0.8-1 ml (avec une concentration de 9 500 UI anti-Xa/ml).	Posologie : Préventif : 0.2-0.4 ml/j en 1 injection en SC Phlébite : 0.1 ml/10 kg/12 H en SC			Indications : anticoagulant utilisé en prévention des accidents thromboemboliques et dans le traitement des phlébites.	Contre-indications : MC hémorragique
Amphotéricine B flacon de poudre 50 mg	Posologie : Perfusion initiale (test) : 0.5 mg/kg en perfusion lente de 2 à 6 H Puis augmentation pour atteindre une dose de 1 à 1.5 mg/kg/ jour (0.5 mg/kg perfusion seulement au cas d'association à l'Ancotil) Perfusion 1 jour sur 2			Indications : septicémies fongiques	Contre-indications : allergie connue au produit et allongement de QT
Phénobarbital flacon poudre+ solvant 40 mg/ 2 ml et 200 mg /4 ml.	Posologie : 10 à 20 mg/en IV lent sur 15 min	Durée d'action : très longue	délai d'actio n : 5 min	Indications : état mal convulsif résistant aux benzodiazépines chez l'enfant, sédatif.	Contre-indications : porphyries
Gentamicine ampoules de 10, 40,80 et 160 mg.	Posologie : 3 à 5 mg/kg en perfusion IV lente ou 3 mg/kg/j en 2-3 injections IM			Indications : aminoside largement utilisé dans de nombreuses infections en association avec les bêta-lactamines	Contre-indications : Allergie aux aminosides (rares) Myasthénie.
Gluconate de calcium 10% ampoule de 1 g/10 ml	Posologie : Tétanie et hypocalcémie : 10 à 20 ml en IV lente en 5-10 min Hyperkaliémie : 10 ml en IV, à renouveler après 5 min si besoin			Indications : - Tétanie - Hypocalcémie aiguë - Hyperkaliémie menaçante	Contre-indications : • Traitement digitalique

<p>Halopéridol ampoules 5 mg /1 ml</p>	<p>Posologies : 0.05-0.25 mg/kg/j IM ou IV (seulement en cas d'urgence) en 1 à 2 fois.</p>	<p>Durée d'action n : 12-24 H</p>	<p>délai d'action n : immédiate en IV, 20-40 min en IM</p>	<p>Indications : Etats d'agitation et d'agressivité au cours d'état psychotiques aigus Syndrome de Gilles de la tourette, chorée. Antécédents d'hyperthermie maligne</p>	<p>Contre-indications : Causes de torsades de pointes Antécédents d'hyperthermies malignes</p>
<p>Héparine Sodique Durée d'action : 2-4 H flacon de 1 et de 5 ml à la concentration de 5000 UI /ml</p>	<p>Posologie : Au départ : 75 UI/kg en 10 min puis per. continue de 20 UI/kg/H (28 UI/kg/h si < 1 an Parfois jusqu'à 400 à 800 UI/kg/ 24 H au PSE La posologie sera adaptée en fonction des résultats d'hémostase (TCA, activité anti-Xa).</p>		<p>délai d'action n : 1 min</p>	<p>Indications : situations nécessitant une anticoagulation efficace : thromboses veineuses (phlébite, embolie pulmonaire) ou artérielles.</p>	<p>Contre-indications : • Antécédents de thrombopénie sous héparine • Lésions susceptibles de saigner</p>
<p>Hémisuccinate d'hydrocortisone flacon de poudre+ solvant 100 et 500 mg</p>	<p>Posologie : Dyspnée obstructives : 10-25 mg/kg/ IVD Asthme aigu grave : 5 mg/kg/4H Accident allergique aigue : 2à4 mg/kg IV toutes les 6 H Choc septique ou méningite purulente du nourrisson : 20 mg/kg (précocement avant ou avec les antibiotiques).</p>	<p>Durée d'action n : 3-4 H</p>	<p>délai d'action n : quelque min</p>	<p>Indications : Etat de mal asthmatique Cedème de Quincke Cedème laryngés Insuffisance surrénale aigue Choc septique et anaphylactique</p>	<p>Contre-indications : Il n'y en pas en situation d'urgence</p>
<p>Etomidate ampoules 20 mg/10 ml et 125 mg/1 ml</p>	<p>Posologie : • Induction : 0.2 à 0.4 mg/ en IV • Entretien : 0.25 à 2 mg/kg/H</p>	<p>Durée d'action n : 4-6 min</p>	<p>délai d'action n : 30 s</p>	<p>Indications : anesthésique utilisé notamment pour l'intubation avec induction en séquence rapide. Intérêt car peu de retentissement hémodynamique.</p>	<p>Contre-indication : enfant de moins de 2 ans</p>
<p>Chlorpromazine ampoule 25 mg/5 ml</p>	<p>Posologie : 0.3 à 1 mg/kg en IM Si voie IV : 0.5 à 2 mg/kg, en perfusion lente sur plusieurs heures dans du sérum physiologique.</p>	<p>Durée d'action n : 3-4 H</p>	<p>délai d'action n : 20-25 min</p>	<p>Indications : neuroleptique sédatif utilisé dans les états d'agitation, d'agressivité ou les bouffées délirantes Hoquet rebelle</p>	<p>Contre-indications : glaucome</p>

Furoséimide ampoule 20 mg/2 ml	Posologie : 0.5 à 1 mg en IV lente (oy IM), 1 à 4 fois/jour <ul style="list-style-type: none"> • Œdème pulmonaire= 1 mg/kg IVD renouvelable • Hypercalcémie= 1.5 mg/kg à Ho et H3 	Durée d'action n: 2-3 H	délag d'actio n: 5 min	Indications : OAP HTA sévère Hyperkaliémies et hypercalcémies aiguës Induction d'une diurèse dans l'insuffisance rénale fonctionnelle ou même organique. Diurèse forcée dans les intoxications	Contre-indications : Obstacle sur les voies urinaires Troubles hydro-«électroniques non corrigé Encéphalopathie hépatique
Nicardipine ampoules 5 mg/5ml et 10 mg /10 ml.	Posologie : 10 à 20 ug/kg en IV (voie central) en 10 min, puis même dose en 30 min. Relais au PSE à la dose de 0.5 à 1 mg/kg/j à augmenter lentement jusqu'à 3 mg/kg/j.		délag d'actio n: Immédi ate	Indications : urgences hypertensives	Contre-indications : uniquement allergie connue au produit
Midazolam ampoules 5 mg/1 ml, 5 mg/5 ml et 50 mg/10 ml	Posologie : <ul style="list-style-type: none"> • Sédation vigile : 0.25 mg/kg en IV si < 6 ans et 0.1 à 0.2 mg/kg/ si > 6 ans utilisable par voie intra rectale à 0.3-0.4 mg/kg. • Sédation profonde (patient intubé) : 0.1-0.3 mg/kg puis au PSE à la dose de 0.03-0.1 mg/kg/h 		délag d'actio n: 2 min	Indications : sédation et état de mal épileptique	Contre-indications : <ul style="list-style-type: none"> • Myasthénie • A manier avec précaution en cas d'instabilité hémodynamique (produit hypotenseur) chez les insuffisants respiratoires (déresseur respiratoires).
Nalbuphine ampoule 20 mg/2 ml	Posologie : (de 18 mois à 15 ans) <ul style="list-style-type: none"> • Douleur aigue : 0.2 mg/kg en IV, ou SC et également 0.3 mg/kg en IV répéter 4 à 6 fois/jour Pour inhiber le prurit de la morphine : 0.1 mg/kg/ 	Durée d'action n: 3-6 H en IV, 4-8 en IM ou SC	Délag d'actio n: 2-3 min en IV; 15 min en IM ou SC	Indications : douleurs résistantes aux antalgiques classiques, agoniste/antagonist e.	Contre-indications : Traumatisme crânien Précaution chez l'insuffisant respiratoire (peut entraîner une dépression respiratoire) AMM>18 mois mais utilisé avant Insuffisance hépatocellulaire sévère.
Naloxone ampoules 0.4 mg/1 ml.	Posologie : 5 à 25 ug/kg jusqu'à la reprise d'une ventilation spontanée efficace.		délag d'actio n: 1-2 min en IV, 3 min en IM ou en SC	Indications : suppression des effets indésirables des morphinomimétiques et diagnostic des comas	Contre indications : inhalation ou œdème pulmonaire = dans ce cas intubation et ventilation assistée.

<p>Pénicilline G flacon de poudre 1 M UI et 5 M UI.</p>	<p>Posologie : 12500-25000 UI/kg/dose en 4 perfusions IVD lente > 30 min ou injections IM Possibilité de doses 2.5 fois plus élevées dans les infections sévères (notamment endocardite) en perfusion continue</p>			<p>Indications : infections aux germes sensibles (notamment streptocoques)</p>	<p>Contre-indications : allergie aux pénicillines</p>
<p>Dexchlorpheniramine maléate ampoule 5 mg/1 ml</p>	<p>Posologie : < 25 ug en IVL (> 3 min) ou en IM/SC, à renouveler 1 fois en cas de besoin.</p>			<p>Indications : antihistaminique H1 utilisé dans les phénomènes allergiques, notamment l'urticaire.</p>	<p>Contre-indications : glaucome</p>
<p>Pipéracilline flacon de lyophilisat de 1,2 et 4 g.</p>	<p>Posologie : 200 mg/kg/jour en 3 à 4 fois en IV ou IM.</p>			<p>Indications : antibiotique de la classe des uréidopénicillines, indiqué en urgence notamment dans les infections biliaires.</p>	<p>Contre-indications : allergie aux pénicillines.</p>
<p>Paracétamol Adolescent et enfant >33 kg : flacon de 1 g dans 100 ml (10 mg/ml). Nourrisson et enfant : flacon de 500 mg dans 50 ml (10 mg/ml)</p>	<p>Posologie : Nourrisson/ enfant (< 50kg) : 15 mg/kg avec un maximum de 60 mg/kg/j en respectant un intervalle d'eau minimum 4 h entre chaque perfusion. Nouveau-né :* si AG 28 à 44 SA : 20mg/kg en dose de charge puis 10 mg/kg en dose d'entretien, toutes les 12 h si AG 28 à 31 SA ou toutes les 6 H si AG 32 à 44 SA ; Si AG > 44 SA révolues (1 mois) : par de dose de charge, 15mg/kg toutes les 6 H (<50 kg) : 1 g puis 1 g/4 H jusqu'à 4 g/24H. Adolescent (>50 kg) : 1 g puis 1g/4 à 6 H jusqu'à 4g/24 H.</p>	<p>Durée d'action : 4-6 H</p>	<p>Délai d'action : 10-15 min</p>	<p>Indications : antalgique, antipyrétique</p>	<p>Contre-indication : insuffisance hépatique sévère.</p>

<p>Métoclopramide</p> <p>ampoule 10 mg/2 ml</p>	<p>Posologie : 0.1-0.3 mg/kg en IV en IM</p>		<p>délai d'actio n : 1-3 min en IV ; 10-15 min en IM</p>	<p>Indications : antiémétique</p>	<p>Contre-indications :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hémorragie digestive, obstruction mécanique ou perforation digestive. • Antécédents de dyskinésie aux neuroleptiques • Phéochromocytome.
<p>Fosphénytoïne</p> <p>Durée d'action : 8-10 H</p> <p>flacon 750 mg/10 ml 1.5 mg de fosphénytoïne = 1 mg d'équivalent phénytoïne (EP)</p>	<p>Posologie :</p> <p>Dose de charge : 15 mg/kg d'EP (débit 50-100 mg/min)</p> <p>Dose d'entretien : 4-5 mg/kg/24 H d'HP (à ajuster en fonction de la réponse du patient et des concentrations plasmatiques). Objectif : concentration plasmatique totale de phénytoïne entre 10 et 20 mg/l.</p>		<p>délai d'actio n : 20-30 min</p>	<p>Indications : état de mal épileptique résistant aux benzodiazépines, enfant de plus de 5 ans</p>	<p>Contre indications :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Troubles de la conduction (bradycardie sinusale, BSA, BAV 2et 3) • Porphyrie aigue intermittente
<p>Quinine</p> <p>ampoules 500 mg/4 ml, 250 mg/1 ml</p>	<p>Posologie :</p> <p>8 mg/kg/dose à passer en 4 H dans 500 ml de sérum glucosé 5%</p> <p>A renouveler 3 fois / jour (la dose initiale peut être doublée, soit 16 mg/kg. En cas de doute sur la sensibilité). Ne pas dépasser 25 mg/kg/j. Injection IM possible en cas d'absence de matériel de perfusion.</p>			<p>Indications : accès pernicieux palustre, neuropaludisme.</p>	<p>Contre-indications cardiaque : trouble de la conduction cardiaque, déficit en G6PD, myasthénie.</p>
<p>Clonazépam</p> <p>ampoules 1 mg/2 ml</p>	<p>Posologie : (enfant <15 ans) : 20-50 ug/kg/j en IV très lente, puis 100 ug/kg/6H.</p>		<p>délai d'actio n : 5 min</p>	<p>Indications : crises convulsions et état de mal convulsif.</p>	<p>Contre-indications : prudence en cas d'insuffisance respiratoire</p>

<p>Ceftriaxone IM : flacon de poudre 500 mg+ solvant 2 ml et 1 g + solvant 3,5 ml IV : flacon de poudre 0.25-0.5-1 et 2g +</p>	<p>Posologie : 50 à 100 mg/kg/j en 1 à 2 fois.</p>			<p>Indications : antibiotique de la classe des céphalosporines de 3^e générations, largement utilisé en urgence, de fait de son large spectre antibactérien. Particularité : demi-vie longue permettant 1 injection par jour.</p>	<p>Contre-indications : allergie aux céphalosporines et à la lignicaïne (forme IM)</p>
<p>Salbutamol Flacon de 10ml (5 mg/ml).</p>	<p>Posologie : Asthme aigu grave : dose de charge de 15 ug/kg en 10 min puis monter par paliers de 0.1 ug jusqu'à 3 ug/kg/min en surveillance cardiaque (FC<180/min) Bronchospasme : 0.1-0.2 ug/kg</p>			<p>Indications : état de mal asthmatique et bronchospasme</p>	<p>Contre-indications : cardiopathie sévère, hypertension artérielle sévère non contrôlée, FC>180 /min.</p>
<p>Méthylprednisone flacon de poudre 20 mg, 40 mg, 120 mg + solvant 2 ml</p>	<p>Posologie : Asthme aigu grave : 1-2 mg/kg/6 H en IV lent sur 5 à 10 min Choc anaphylactique : jusqu'à 30 mg/kg Traumatisme médullaire : 30 mg/kg en 30 min puis 5.4 mg/kg en perfusion continue pendant 20 heures.</p>			<p>Indications :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaction allergique graves • Asthme aigu grave • Traumatisme du rachis vu dans les 2 premières heures 	<p>Contre -indications : il n'y en a pas en urgences</p>
<p>Somatostatine flacon de lyophilisat 0.25 mg, 3 et 6 mg avec ampoule de solvant 1 ml.</p>	<p>Posologie : 0.25 mg/kg/min PSE pendant 48H Délai d'action : immédiate</p>			<p>Indications : traitement d'urgence des hémorragies digestives par rupture de varices œsophagiennes, fistules digestives postopératoires.</p>	<p>Contre-indications : aucune</p>
<p>Phloroclucinol ampoule 40 mg/4 ml</p>	<p>Posologie : 0.5 mg/kg en IM ou en IV très lente, à renouveler si besoin.</p>	<p>Durée d'action : 6-1 H en IV ; 7-8 H en IM</p>	<p>Délai d'action : 10-15 min en IV ; 15-30 min en IM</p>	<p>Indications : colique néphrotiques, coliques hépatiques, douleurs abdominales spasmodiques</p>	

Désoxycortone ampoule 10 mg/1 ml.	Posologie : 5 à 10 mg/m ² /24 H en IM.			Indications : insuffisance surrénale et hyperplasie (ou insuffisance chronique) des surrénales, en cas d'intolérance digestive, d'intervention chirurgicale ou d'urgence	Contre-indications : hypertension artérielle
Thiopental flacon de poudre de 0.5 ou 1 g	Posologie : <ul style="list-style-type: none"> • Induction : 3à 5 mg/kg/min • Entretien : 0.05-0.3 mg/kg/min 	Durée d'actio n : 15-30 min		Indications : Etat de mal convulsif Anesthésie	Contre-indications : Hypovolémie ou état hémodynamique précaire Etat de mal asthmatique
Tibéral ampoules 500 mg/3 ml	Posologie : 15-20 mg/kg/dose (sauf nouveau-né= 7.5 mg/kg/dose) en 2 perfusion.			Indications : dérivé imidazole actif dans les infections à germes anaérobies.	Contre-indications : Allergie aux imidazoles Risque d'aggravation de l'état neurologique en cas d'atteintes neurologiques centrales ou périphérique
Imipénème+cilastine flacon 500 mg	Posologie : 40 à 60 mg/kg/j en 4 perfusions IV (jusqu'à 25 mg/kg/dose chez nouveau-né et jusqu'à 3 ans).			Indications : infections à germes sensibles, notamment abdominales.	Contre-indications : allergie connue à un des constituants du médicament.
Clorazépate flacon de poudre 20 mg + ampoules de solvant 2 ml, 50 mg/2.5 ml et 100 mg/5 ml	Posologie : doses pouvant varier de 0.25 à 50 mg/kg en IM, IV ou perfusion en fonction de la clinique, renouvelables tous les 3-4 H. Dans le tétanos : 1.5 à 25 mg/kg/j suivant le degré de gravité	Durée d'actio n : Plusieurs Heurs	Délai d'actio n : 15-30 min	Indications : Crises d'angoisse ou d'agitations Prémédications Etats confusionnels Tétanos	Contre-indications : <ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance respiratoires • Myasthénie

<p>Diazépam ampoule 10 mg/2 ml.</p>	<p>Posologie : 0.02-0.03 ml/kg (sans dépasser 1 ml) ramené avec du sérum physiologique En général en association avec de l'Atrovent. Aérosol à renouveler au but de 15 min en l'absence d'effet</p>	<p>Durée d'action : 1-3 H</p>	<p>Délai d'action : 2-3 min en IV, quelque min en IR</p>	<p>Indications : Crises convulsives en urgence Agitations, angoisse Intoxication à la chloroquine</p>	<p>Contre-indications :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance respiratoire • Myasthénie
<p>Vitamine K1</p>	<p>Posologie : 10-50 mg en IV lente</p>	<p>Durée d'action : plusieurs jours</p>	<p>Délai d'action : 1 H</p>	<p>Indications : Surdosage connue à la vitamine K.</p>	
<p>Lidocaïne Xylocaïne 0.5% : flacon 100 mg/20 ml Xylocaïne 1% : ampoule 50 mg/5 ml et flacon 200 mg /20ml.</p>	<p>Posologie : entre 2 et 7 mg/kg - - Xylocaïne 2% : flacon 400 mg/20 ml</p>	<p>Durée d'action : 45-75 min</p>	<p>Délai d'action : 10 min</p>	<p>Indications : Anesthésie locale</p>	<p>Contre-indications : Anesthésie locale chez les patients sous anticoagulant Allergie au produit Antécédent d'hyperthermie maligne Prudence chez les épileptiques et les patients présentant des troubles de la conduction cardiaque</p>
<p>Acyclovir Flacon de lyophilisat de 250 et 500 mg</p>	<p>Posologie : 20 mg/kg/24 H ou 500 mg/m² de SC toutes les 8 H.</p>			<p>Indications : Antiviral indiqué en urgence, en particulier en cas de suspicion de méningite herpétique</p>	

Dépôt Légal : 2018MO
ISBN : 978-9954-