INTRODUCTION

Ce cahier de protocoles est destiné aux internes et seniors de pédiatrie générale et des urgences pédiatriques de l'hôpital Ambroise Paré.

L'ensemble des médecins du service a participé à sa rédaction et à sa mise à jour.

Ces protocoles doivent constituer une aide à la décision clinique et permettent de clarifier et d'ordonner la prise en charge des principales pathologies vues aux urgences pédiatriques. Ils ne peuvent remplacer l'expérience clinique du praticien.

Par ailleurs il ne s'agit pas d'un recueil exhaustif de pathologie pédiatrique, et ne remplace en aucun cas la lecture des ouvrages de référence cités.

Bonne lecture !

SOMMAIRE 2023

Responsabilité médicale	**3**	**Hématologie**	**109**
Mémo poso : ATB et autres	**8**	PTI	109
Néonatologie	**9**	Aplasie fébrile	111
PEC du nné à la naissance	10	Suspicion de leucémie	113
Posologie antibiotiques nné	13	Produits sanguins	114
Hypocalcémie néonatale	14	Prise en charge en fin de vie	116
Hypoglycémie néonatale	15	Drépanocytose	117
Ictère néonatal	17	Hémophilie	121
Pathologies ombilicales	19	**Neurologie**	**122**
Hémodynamique - cardiologie	**20**	Céphalées	122
ECG	21	Convulsions	124
Voie intra-osseuse	23	Etat de mal convulsif	126
Arrêt cardio-respiratoire	24	Coma	129
Etat de Choc	26	HTIC	132
Insuffisance cardiaque aiguë	28	Hématome sous dural	133
Troubles du rythme	30	**Traumatologie**	**134**
HTA	32	Douleur	134
Douleur thoracique	36	Généralités en traumatologie	138
Respiratoire	**38**	Plaies : désinfection et durée sutures	143
Détresse respiratoire	38	Brûlures	144
Bronchiolite Aiguë	40	Boiterie, ostéomyélite	147
Crise d'asthme	43	Traumatisme crânien	150
Dyspnée laryngée	47	Traumatisme abdominal	153
Inhalation corps étranger	49	Traumatisme nasal	154
Urticaire, Anaphylaxie	51	Traumatisme dentaire	155
Infectieux	**54**	Traumatisme oculaire	159
Fièvre du nné et enfant	54	Morsures animaux ; tiques	160
Purpura fébrile	57	Accidents d'électrisation	163
Méningite bactérienne	59	Suspicion de maltraitance	164
Infection urinaire	63	Sévices sexuels	166
Pneumonie aiguë	65	AES	167
Coqueluche	68	**Médecine de l'adolescent**	**170**
Infections ORL	70	Principes de la consultation ado	170
Adénopathie cervicale aiguë	72	Admission d'un ado en urgence	172
Syndrome de Kawasaki	73	Risque suicidaire chez l'ado	175
Paludisme	74	Tb du comportement alimentaire	177
Tuberculose	77	Agitation, contention	180
Gale - Teigne	80	Alcoolisation aiguë	182
Digestif , Métabo, Néphro	**84**	Béta-HCG aux urgences	183
GEA, Déshydratation	84	Gynécologie enfant et adolescent	185
Vomissements	87	Testicule douloureux adolescent	189
Douleurs abdominales aiguës	89	**Divers**	**190**
Purpura rhumatoïde	90	Ingestion corps étranger	190
Hypoglycémie, hors diabète	92	Torticolis aigu	192
Diabète	94	Malaise du nourrisson	193
Complications diabète	99	Mort inattendue du nourrisson	194
Hématurie	101	**Intoxications**	195
Syndrome néphrotique	104	**Sortie contre avis médical**	207
Ins surrénale aiguë	107	**Téléphones utiles**	**209**

RESPONSABILITE MEDICALE DE L'INTERNE

1 L'organisation et le fonctionnement du Service.

1.1. L'accueil des enfants.

Un service d'accueil et de traitement des urgences doit accueillir sans sélection 24h/24 tous les jours de l'année, toute personne se présentant en situation d'urgence, y compris psychiatrique, et la prendre en charge, notamment en cas de détresse ou d'urgence vitale (art 712-65 du Code de la santé Publique 765). Les termes « sans sélection » et « toute personne » indiquent clairement que ***le service doit prendre en charge tout patient (ou famille) qui le souhaite, sans distinction d'âge ou de gravité de la situation.*** Ceci s'applique aussi bien aux services d'urgences pédiatriques qu'aux services d'urgence « générale » qui sont soumis aux mêmes obligations. Si l'établissement n'est pas en mesure d'accueillir le patient parce qu'il ne dispose pas des compétences requises ou par manque de place disponible, il doit s'assurer de l'admission du demandeur de soins dans un autre établissement. L'établissement pourrait se voir reprocher une faute de service en cas de manquement à cette obligation (*arrêt du Conseil d'Etat 1er février 1985*). ***L'organisation de la recherche de places disponibles revient à l'administration, en l'absence de disponibilité de l'équipe médicale.***

1.2 La régulation

1.2.1 Le triage : régulation à l'arrivée aux urgences

Le flux des patients est très variable à l'accueil des urgences, entrainant un risque d'erreur de priorisation lors des pics d'affluence. Cette tâche, hautement stratégique, est habituellement confiée à une IAO, aidée d'un outil de tri élaboré dans le service. Certains symptômes d'allure psychiatriques (agitation, stupeur) sont fréquemment cités comme sources d'erreurs diagnostiques potentielles.

1.2.2 La régulation téléphonique

La gestion des appels téléphoniques, de plus en plus nombreux aux urgences pédiatriques constitue pour les pédiatres un problème éthique, juridique mais surtout pragmatique. Les conditions de l'appel (brièveté de la communication, subjectivité des informations apportées par la famille, manque de disponibilité du praticien) rendent difficile une évaluation à distance de la situation d'un patient, souvent très jeune puisque près de 80% des appels concernent des enfants de moins de deux ans. Lorsqu'aux urgences, le pédiatre décroche le téléphone, il doit non seulement apprécier le degré d'urgence du cas qui lui est décrit mais également gérer lui même la mise en oeuvre de la décision prise, en cas de danger pour la vie de l'enfant. La responsabilité du médecin est engagée à double titre (non-assistance à personne en danger ou blessures involontaires). Le transfert systématique de tous les appels au centre 15 n'est pas une solution satisfaisante. Dans le service, nous proposons les solutions suivantes :

- Appel pour un enfant récemment vu aux urgences ou hospitalisé dans le service => prendre l'appel
- Appel pour un enfant suivi dans le service pour maladie chronique => prendre l'appel
- Appel pour un enfant non connu du service => prendre l'appel si possible, sinon orienter vers le centre 15.

La réponse aux appels, lorsqu'elle est effectuée, l'est obligatoirement par un médecin (interne ou senior).

- Proposer une consultation à l'issue de tout appel si la famille le souhaite
- S'assurer de la bonne compréhension des consignes données
- Consigner l'appel dans le dossier médical informatisé de l'enfant si connu

2 Le devoir d'information et le recueil du consentement du patient ou des familles

Tout médecin ne peut prodiguer de soins sans l'accord préalable du patient, puisque tout acte est attentatoire à l'intégrité physique (loi 94-653 du 29 juillet 1994). Il est ajouté que l'accord ne peut être recueilli qu'après l'apport d'une information suffisante. Le droit français reconnaît des catégories d'incapables dont les mineurs de moins de 18 ans ; « il est obligatoire d'obtenir le consentement des parents ou du tuteur légal pour instituer des soins non urgents. Juridiquement, l'urgence constatée permet de déroger à la règle de l'information et du recueil de consentement parental : elle ne saurait pour autant écarter que « tout soit mis en œuvre pour avertir, informer et solliciter l'accord des patients avant tout geste médical ». L'avis de l'enfant doit être recueilli d'autant qu'il est apte à recevoir une information loyale et précise. L'art 43 du CDM confie au médecin une mission morale et sociale fondamentale : « *le médecin doit être le défenseur de l'enfant lorsqu'il estime que l'intérêt de sa santé est mal compris ou mal préservé par l'entourage* ».
En situation d'urgence, le consentement ne peut être libre, éclairé et conscient, comme dans le cadre de la pratique non urgente. Dans ces conditions, le praticien s'enquiert de données sur l'enfant auprès de son entourage pour permettre d'adapter des décisions thérapeutiques. Les informations délivrées à la famille (voire à l'enfant) le sont dans un but d'explication et non dans le dessein d'obtenir un véritable consentement aux soins.

3. Responsabilité des internes

Au regard des règles relatives aux modalités d'exercice des internes et aux principes fondamentaux du Service Public hospitalier, c'est la responsabilité de l'établissement qui est susceptible d'être engagée à l'occasion d'un acte pratiqué par un interne. Cependant, ce principe ne doit pas faire oublier que la responsabilité personnelle de l'interne peut être recherchée même si elle demeure résiduelle.

- L'interne est un agent du service public hospitalier et bénéficie de ce statut par la participation au service public hospitalier de l'établissement au sein duquel il exerce ses fonctions. La lecture des dispositions qui régissent sa situation fait apparaître une réelle ambiguïté au regard des fonctions effectives qu'il exerce. Bien que non thèsé, il est fréquemment conduit, en pratique quotidienne, à se déterminer seul. Il exerce des fonctions de diagnostic et de soin. L'interne dispose d'un droit de prescription limité, bien qu'il ne soit fait aucune référence expresse à cette prérogative dans le *décret du 10 novembre 1999*. L'élaboration du diagnostic se présente comme une prérogative de l'interne dans le cadre des soins qu'il dispense. L'interne comme tout praticien est soumis *à l'art 32 et 33 du CDM*, rappelés plus haut.
- L'interne agit par délégation. Le décret du *10 novembre 1999* énonce, *en son article 3* que « l'interne exerce ses fonctions « *par délégation et sous la responsabilité du praticien dont il relève* ». Il s'agit le plus souvent du chef de service. La jurisprudence a défini les circonstances dans lesquelles l'interne pouvait valablement recevoir délégation d'effectuer un acte. Il en résulte deux critères essentiels : le caractère courant de l'intervention et l'appréciation préalable des capacités de l'interne ; ***« le praticien doit en effet s'être assuré au préalable que « l'autorisation ainsi donnée à son collaborateur n'est susceptible de porter aucune atteinte aux garanties médicales que les patients sont en droit d'attendre ».*** L'urgence absolue est une situation dérogatoire.
- L'interne est responsable personnellement. Comme tout praticien, la responsabilité de l'interne peut être recherchée à titre personnel sans qu'il dispose de la faculté de se prévaloir de cette qualité d'agent public. Dans la majorité des cas, la responsabilité

recherchée en matière d'indemnisation est celle de l'établissement sur le fondement d'une faute de service. A titre exceptionnel, l'action est dirigée contre l'interne et vise la faute personnelle. Le juge peut considérer que la gravité de la faute commise ne peut être rattachée au Service (notion de faute détachable). La jurisprudence a illustré cette situation rare dans les cas suivants : refus de se déplacer pour examiner un patient urgent, non-respect de protocoles établis de prise en charge de patient urgent.

4. Situations particulières

4.1 Refus de soins

Le praticien des urgences peut se trouver confronté dans le cadre de l'accueil et du traitement d'un enfant à un refus des parents qui risque de compromettre sa santé ou son intégrité personnelle. De sorte que l'article 375 du Code civil prévoit que « *si la santé du mineur est en danger, des mesures d'assistance éducative peuvent être ordonnées par la justice*. L'article 28 du décret du 14 janvier 1974 ajoute que, dans cette hypothèse, le médecin responsable du service peut saisir le ministère public afin de provoquer les mesures d'assistance éducative lui permettant de donner les soins qui s'imposent.
Dans tous les cas, il faut donner une information claire et précise de la situation et des risques encourus, de préférence devant témoins, et s'assurer de sa compréhension.

Cependant on peut schématiquement distinguer deux situations différentes :

- **la pathologie de l'enfant engage le pronostic vital** : la sortie ne peut être accordée à l'enfant et sa famille, même si l'entourage a parfaitement compris les informations données. Le médecin doit ainsi s'opposer à la sortie de l'enfant, prévenir l'administration de l'établissement et le substitut du procureur.
- **Le pronostic vital n'est pas engagé** :
  - Rédiger un écrit décrivant les complications et risques encourus avec précision, et le faire signer à la famille.
  - S'assurer de la continuité de soins, en rédigeant l'ordonnance justifiée par la pathologie de l'enfant, en prenant contact avec le médecin traitant et en organisant un contrôle clinique aux urgences.
  - Consigner l'état clinique du patient et des diverses précautions prises dans le dossier médical.
  - Faire remplir un formulaire de décharge au patient : si les parents le refusent, le rédiger et faire signer deux témoins

4.2 Sortie d'un mineur non accompagné

Deux situations peuvent se présenter : l'enfant est venu seul aux urgences ou l'accompagnant de l'enfant a du repartir en laissant l'enfant seul. La règle de principe est « *que le père, la mère, ou le tuteur doivent être informés de la sortie du patient et que ces personnes doivent faire connaître à l'hôpital si le mineur peut ou non quitter seul l'hôpital »*. (*décret du 14 jan 1974, art 63*). Lorsque les parents ont averti l'hôpital que l'enfant peut sortir seul, la situation ne pose pas de problème (accord mentionné par écrit sur le dossier médical). Lorsqu'il est impossible de savoir où les parents se trouvent et de les contacter, l'attitude de l'établissement dépend de l'âge du mineur, de son éloignement géographique et de son état de santé. Si le patient est trop jeune ou sa santé trop fragile pour envisager un retour sans danger, il faut hospitaliser l'enfant. Lorsque le mineur manifeste de façon déterminée sa volonté de quitter la structure des urgences, soit contre avis médical, soit avant que la famille prévenue ne soit arrivée ou que l'hôpital n'ait prévenu la famille, une attitude de fermeté s'impose ; « l'hôpital

est tenu de garder l'enfant contre sa volonté et ce, jusqu'à l'arrivée des parents » (*lettre ministérielle du 3 mars 1972*).

4.3 Sortie à l'insu du service

Lorsqu'un jeune patient quitte l'hôpital sans prévenir et si les recherches entreprises pour le retrouver sont vaines, le responsable du service ou la direction de l'hôpital doit informer sans délai la personne titulaire de l'autorité parentale. Cette prise de contact permet de vérifier que le mineur est rentré chez lui ou chez un autre membre de sa famille. En l'absence de nouvelles, il est nécessaire, en liaison avec la famille, de prévenir la police. Un courrier doit être adressé aux parents du mineur afin de confirmer la fugue et de les aviser des dangers éventuels que le mineur court pour sa santé. Un procès verbal de sortie « à l'insu du service » doit être établi dans le dossier médical, mentionnant les circonstances de la sortie. Les dommages dont serait victime le mineur pourraient être de nature à engager la responsabilité de l'hôpital sur le fondement d'un manque de surveillance.

4.4 Signalement de l'enfant en danger

Les praticiens des urgences pédiatriques occupent un poste d'observation privilégié des maltraitances à enfants pouvant être l'objet d'un signalement aux autorités compétentes. Le silence ou l'absence d'intervention apparaît plus que jamais répréhensible et ce d'autant plus que le Code pénal (art 223-6) sanctionne « *quiconque pouvant empêcher, par son action immédiate, sans risque pour lui ou les tiers, soit un crime, soit un délit contre l'intégrité corporelle s'abstient volontairement de le faire* ». L'article 434-3 du Code pénal condamne « *le fait pour quiconque ayant eu connaissance de privations, de mauvais traitements ou d'atteinte sexuelle infligés à un mineur de 15 ans (….) de ne pas en informer les autorités judiciaires ou administratives* ». La mise en évidence de telles atteintes dans un Service d'Urgences ne doit pas cependant entraîner ipso-facto la dénonciation des faits aux autorités judiciaires. Les commentaires du Code de déontologie Médicale expliquent l'importance « *d'agir avec prudence et circonspection* ». Il peut être préféré une hospitalisation en tant que mesure de sauvegarde et de mise à l'abri du risque mais aussi comme un temps privilégié pour conduire une évaluation détaillée de la situation médicale et sociale.

4.5 Les certificats médicaux

Les certificats médicaux sont des actes destinés à constater ou interpréter des faits d'ordre médical. La responsabilité pénale, civile et disciplinaire du médecin est engagée à chaque fois qu'il accepte de rédiger un certificat médical.

- Les textes

Le CDM (art 76) rappelle que la rédaction des certificats médicaux est partie intégrante de l'exercice médical mais souligne que le médecin ne doit délivrer aucun rapport tendancieux ou certificat abusif (CDM, art 28), ni céder à des demandes abusives (CDM, art 50). Le Code pénal (art 441-8) punit sévèrement la rédaction de faux certificats ou de certificats de complaisance qui peut être considéré comme une complicité d'escroquerie (art 313-2). Les articles 413, 417-4 et 508 du code de sécurité sociale prévoient des sanctions sévères en cas de fausses déclarations.

- Les règles de rédaction
  - Le certificat doit être justifié et doit servir une cause utile au patient (CDM, art 50)

- Le certificat doit être demandé par le représentant légal de l'enfant et remis en mains propres. Dans le cadre d'une réquisition, le certificat est remis aux autorités de police.
- Le médecin doit avoir personnellement examiné le patient.
- Le médecin doit être compétent quant au contenu rédactionnel du certificat.
- Le médecin reste juge de l'opportunité de délivrance du certificat : ***il n'encourt aucune sanction s'il refuse de délivrer un certificat non obligatoire***. (CDM, art 35)
- Tout certificat rédigé dans le cadre d'une suspicion de maltraitance doit être validé et signé par le senior de garde

Le certificat doit comporter l'identification du médecin signataire et du sujet, la date de remise du certificat, les faits allégués sous la forme « *me déclare avoir.. »* , les faits médicaux constatés de manière précises et sans ambiguïté, les conclusions précises ou nuancées, la personne à qui il a été remis, la signature du médecin. ***Un double doit être conservé dans le dossier médical.***
Le certificat médical initial est la pièce fondamentale pour décider de la compétence du tribunal qui jugera le responsable de l'accident, des violences et voies de fait. La juridiction compétente est déterminée par la durée de l'ITT (incapacité totale de travail personnel). L'ITT ne correspond pas à un arrêt de travail : il s'agit du laps de temps pendant laquelle la victime ne pourra accomplir ou subira une gêne importante dans l'accomplissement des actes usuels de la vie (se laver, manger, s'habiller). En cas de blessure volontaire (code pénal art 222-11, 222-13), sur un mineur de 15 ans, ce qui constitue une circonstance aggravante, les mêmes peines seront encourues quelle que soit la durée de l'ITT.

Otite Moyenne aigue:
Amoxicilline 80-100mg/kg/j en 2 prises (max 3g/j) durée : 8 à 10J si <2 ans, 5J si > 2 ans
Si conjonctivite : Amoxi-Clav 1dose-poids x 3/j (80mg/Kg/j-max 3g/j)
Si allergie : Cefpodoxime (1 dose poids x 2 /jour) (max 400mg/j)
Si 2e échec voie orale Ceftriaxone 50 mg/kg/j IV ou IM (max 2g/j) durée 3 jours

Angine TDR+ : Amoxicilline 50mg/kg/j en 2 prises (max 2g/j) durée 6 jours

Pneumonie : Amoxicilline 80-100mg/kg/j en 3 prises (max 3g/j) durée 7 jours
OU Clarithromycine 15mg/kg/j en 2 prises (max 1g/j) durée 10 jours

Cystite : Amoxi-Clav 1 dose poids x3/j (max 3g/j) ou Bactrim (AMM 1mois) 30 mg/kg/j en 2 prises/j ou Cefixime (1dose-poids x2/j (max 400mg/j) durée 5 jours

Pyélonéphrite : durée totale 10j
J1-J2-J3 1m-3mois ou J1<2ans : Ceftriaxone 50mg/kg/j (max 2g/j) IVDL (= 3-5')
+/- Si uropathie/sepsis : Amikacine 15mg/kg/j ou Gentamycine 5 mg/kg/j IVL 30' durée 48H
Relais per os : selon ATBgramme (Bactrim ou Cefixime en 1ère intention)

>2 ans : traitement PO d'emblée durée 10 jours
Bactrim 30 mg/kg/j en 2 prises/j ou Cefixime (1dose-poids x2/j (max 400mg/j)

Fièvre < 29jours : Cefotaxime 100mg/kg/j en 3 IVDL + gentamycine 5 mg/kg/j en 1 IVL 30'
Si suspicion méningite : Cefotaxime 200 à 300 mg/kg/j en 3 IVDL (max 12g/j) selon direct.
Fièvre 29-60 jours : ATB IV en fonction de la clinique et du bilan

Adénopathie cervicale/parotidite: Amoxi-Clav 1 dose-poids x3/j (80mg/kg/j) pdt 7 à 10 J

Infections osseuses : Amoxi-Clav 150mg/kg/j en 3 IVDL ou Céfalosporine 2eG 150mg/kg/j en 4 IVDL

Infections cutanées (érysipèle/ impétigo >3sites) : Amoxi-Clav 1dose-poids x3/j (80 mg/kg/j) (max 3g/j) durée 8 jours

Grippe : Oseltamivir TAMIFLU gel 30/45/75 mg ou suspension 6 mg/ml
Indications ttt si terrain à risque ou nourrisson < 12 mois avec PCR grippe (+) et délai < H48 du début des symptômes.
Posologie 3 mg/kg (soit 0.5ml/kg) x2/j – 5 jours

Antalgiques :

Doliprane® : 1 dose-poids ou 15mg/kg/6h
Ibuprofène (AMM 3 mois) - 30 mg/kg/j :
1 dose-poids Ibuprofène DCI = 10 mg/kg ; 1 dose-poids AdvilMed® = 7,5 mg/kg
Oramorph® : dose de charge 0.5mg/kg PO dose simple 0.2mg/kg PO (pas de surveillance)

Nubain® IVL 15' 0.2mg/kg/prise (toutes les 4 ou 6h à préciser lors de la prescription)

Convulsion > 5 min : Valium® 0.5mg/kg IR (max 10 mg) ou Buccolam® PO (jaune 2,5mg<1A/ bleu 5mg 1-5A/ mauve 7,5mg 5-10A/ orange 10mg > 10A)

NORMES CHEZ LE NOUVEAU NE

NOUVEAU-NE A TERME

FC : 90-160/min

FR 30-50/min

TAM > 40 mmHg ; TAS : 50-70 mmHg ; TAD 30-45 mmHg

NUMERATION FORMULE SANGUINE

	J1	**J7**
Hémoglobine (g/dl)	19 anémie si < 14,5	17 anémie si < 14
Hématocrite (%)	58	54
VGM (fl)	108	98
Réticulocytes (%)	3 - 7	0 – 1
Globules Blancs (/mm^3)	9000 - 30000	5000 - 21000
PN Neutrophiles (/mm^3)	6000 - 26000	1500 - 10000
PN Eosinophiles (/mm^3)	20 - 850	70 - 1100
Lymphocytes (/mm^3)	2000 - 12000	2000 – 17000
Monocytes (/mm^3)	400 - 3100	30 - 2700

LIQUIDE CEPHALO-RACHIDIEN

	Aspect	Cellules	Protéines (g/l)	Glucose (mmol/l)
Prématuré	Jaune ou Rose	< 50	0,25 à 1,3	1,1 à 2,2
Nouveau-né	Incolore ou Xanthochromique	< 30-40	0,2 – 1,2	1,1 – 2,2
1 - 3 mois	Incolore	<10	0,15 – 0,45	2,8

PRISE EN CHARGE DU NOUVEAU NE A LA NAISSANCE

1. Préparation du matériel

- Valise nouveau-né en salle de déchoquage des urgences
- Portes fermées
- Accès limité aux intervenants
- Table chauffante branchée
- Chronomètre
- Vérifier le matériel d'aspiration (150 mbar)
- Ballon nouveau-né (250 ml) et matériel d'intubation prêts:
    - Laryngoscope
    - Lames droites n° 0 et 1
    - Pince de Magill
    - Moustache
    - Sondes d'intubation :

Poids	Diamètre
<2500g	Sonde n°**2.5**
2500-4000g	Sonde n°**3**
>4000g	Sonde n°**3.5**

Voie	Repère
Nasale	**7** cm + poids
Orale	**6** cm + poids

- Scope allumé, électrodes branchées, sat préparée pour la main droite (sus-ductal), alarmes réglées
- Sac plastique de réchauffement, bonnet
- Linges pour essuyer le nné (seulement si pas besoin du sac)
- Mettre à chauffer un incubateur et une table radiante

2. <u>Scores d'évaluation</u>

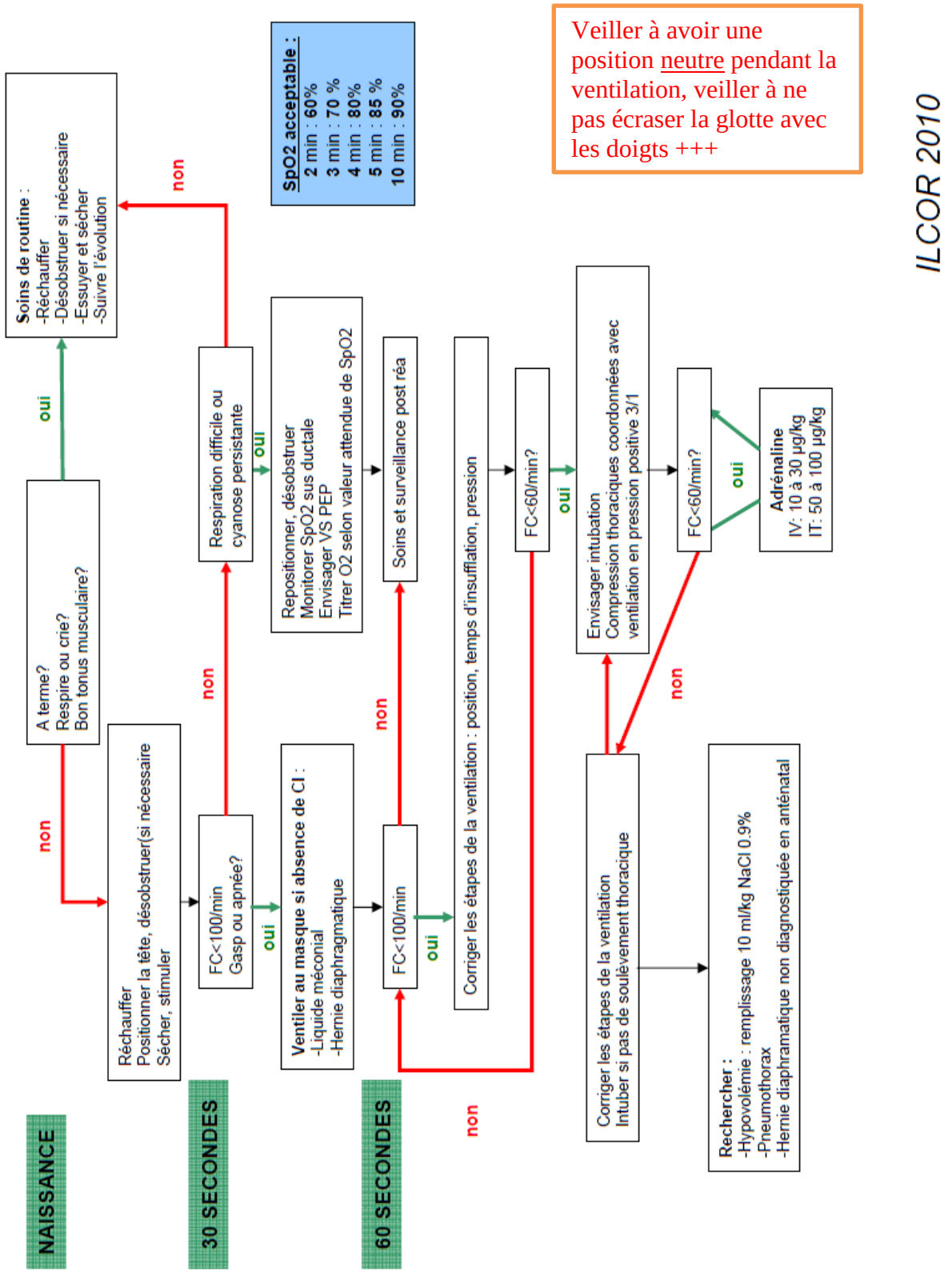
- Score d'**Apgar** à 1, 3, 5 et 10 minutes (intérêt pronostique, pas d'impact sur les décisions de réanimation)

	0	1	2
Coloration	**Tronc bleu ou pale**	**Tronc rose Extrémités bleues**	**Tronc et extrémités roses**
Respiration	**Aucune**	**Superficielle**	**Cri vigoureux**
Tonus	**Flasque**	**Moyen**	**Vigoureux**
Réactivité	**Aucune**	**Faible**	**Vive**
Fréquence cardiaque	**<60**	**<100**	**>100**

- Score de **Silverman** (évaluation de la détresse respiratoire du nouveau-né)

	0	1	2
Ampliation thoracique	**Normale**	**Mal synchronisée**	**Balancement thoraco-abdominal**
Battement des ailes du nez	**Absent**	**Modéré**	**Intense**
Tirage intercostal	**Absent**	**Modéré**	**Intense**
Entonnoir xiphoïdien	**Absent**	**Modéré**	**Intense**
Geignement expiratoire	**Absent**	**Audible au stéthoscope**	**Audible à l'oreille**

3. Algorithme de réanimation



4. Médicaments utiles

Médicament	Indication	Dilution - Préparation	Dosage/voie
Adrénaline	FC < 60/min après 30 secondes de ventilation efficace	1 amp = 5 ml = 5 mg Prendre 1 ml adrénaline + 9 ml NaCl 0.9% → 1 ml = 0,1 mg = 100 µg	10 à 30 µg/kg soit 0,1 à 0,3 ml/kg en IVD
Atropine	Prévention de la bradycardie avant intubation (hors urgence)	Amp 1 ml = 0,250 mg = 250 µg Ne pas diluer	20 µg/kg en IVDL
NaCl 0,9%	Expansion volémique en cas d'hémorragie (en attendant la transfusion)		10 (20) ml/kg en 10 min, à renouveler si besoin
Propofol (Diprivan®)	Sédation avant intubation (hors urgence)	Amp 20 ml = 200 mg soit 1 ml = 10 mg	1 mg/kg IVD suivi de 5 ml de S.phy
Glucose 10%	Hypoglycémie	Ampoule G 10%	2-3 ml/kg en IVD
	Hydratation	G 10% poche pour perfusion	60-70 ml/kg/24h IVC
Gluconate de Calcium	Prévention hypo calcémie néonatale	Ampoule 10%	4 ml/kg/24h dans la perfusion de G10%
Citrate de caféine	Apnée / bradycardie	Ampoule 2 ml = 50 mg Ne pas diluer	Dose de charge 20 mg/kg PO ou IV
Naloxone (Narcan®)	Antidote morphinique	Amp 1 ml = 0,4 mg = 400µg 1 Amp + 9 ml sérum phy → solution à 1 ml = 40µg	10 µg/kg IVL ml par ml
Amoxicilline Cefotaxime	Suspicion d'IMF Ou haut risque d'IMF		100 mg/kg/j en 2 fois IVDL
Gentamicine			5 mg/kg/j IVL 30 min

Références :
Chabernaud JL, Intubation du nouveau-né lors de la prise en charge et du transfert par les SMURS péd, Epippain 1 et 2 et réseau inter-smur d'Ile de France
Durrmeyer X, Médicaments utilisés pour la prémédication avant intubation néonatale : résumé de la littérature
Manuel pratique des soins aux nouveaux-nés, Sauramps

POSOLOGIES ANTIBIOTIQUES EN PERIODE NEONATALE

	Dose unitaire (mg/kg)	Age post-natal	Fréquence	Voie Durée
Amiklin® (Amikacine)	15	> 34 SA	24 h	IVL 30 min
Augmentin® (Amoxi-Clav)	50 35	J0-J7 > J7	12 h 8 h	IVL 30 min
Ciflox® (Ciprofloxacine)	10 10	J0-J7 >J7	12 h 8 h	IVL 60 min
Claforan® (Cefotaxime)	35 35 35	<37 SA et J0-J7 <37 SA et > J7 ≥37 SA	12 h 8 h 8 h	IVD
Clamoxyl® (Amoxycilline)	50 35	J0-J7 >J7	12 h 8 h	IVD
Flagyl® (Metronidazole)	Dose de charge (DC) : 15 Dose d'entretien (DE) : 7,5	Intervalle DC-DE = 24 h si > 34 SA J0-J7 > J7	 12 h 8 h	IVL 30-60 min
Fortum® (Ceftazidime)	25 25	J0-J7 >J7	12 h 8 h	IVL 30 min
Fosfocine® (Fosfomycine)	100	Tout âge	12 h	IVL 4h
Gentalline® (Gentamycine)	5	> 35 SA	24 h	IVL 30 min
Tienam®	25 25 25	J0-J7 J8-J14 >J14	12 h 8 h 6 h	IVL 30 min
Vancomycine	15	>37 SA et J0-7 >37 SA et >J7	12h 8 h	IVL 60 min
Zovirax®	20		8 h	IVL 60 min

Antifongiques ayant l'AMM pour le traitement du muguet chez le nouveau-né / nourrisson *(R Cohen, Médecine et Enfance 2022)*

Nystatine Mycostatine® 1-2 ml x 4/jour – badigeonnage buccal -durée 14 jours

Myconazole Daktarin® gel buccal (AMM 4 mois) : 1,25 ml x 4/jour - après repas - 7-14 jours

Amphotéricine B Fungizone® suspension 100mg/ml : 50 mg/kg/j ou 1 ml/2kg/j en 2 à 3 prises à distance des repas – durée 14 à 21 jours

2e intention : Fluconazole Triflucan® : 3 mg/kg x 1/jour en 1 prise à distance des repas – 5 jours

HYPOCALCEMIE NEONATALE

DEFINITION : Calcémie < 2.2 mmol/L

NOUVEAUX NES A RISQUE
Mère : hypercalcémie, carence en vitamine D, diabète, traitement maternel (anti épileptique, barbituriques)
Nouveau-né : préma, hypotrophe, infection, asphyxie

CLINIQUE

- Le plus souvent asymptomatique
- **Signes cliniques → dosage Calcémie**
  - irritabilité neuro-musculaire : agitation, trémulations, excitation, convulsions
  - stridor, laryngospasme, apnées, tachypnée
  - vomissements, accès de cyanose
  - troubles cardiaques : tachycardie, allongement du QT, ondes T plates, torsades de pointes, cardiopathie hypokinétique, mort subite

BILAN ETIOLOGIQUE
Chez la mère et l'enfant : ionogramme, Ca total, Ph, Mg, protides, albumine, PTH, 25 OH vitamine D, ionogramme urinaire, calciurie, créatininurie, protéinurie sur une miction

TRAITEMENT
Dans tous les cas, la supplémentation en vitamine D doit être poursuivie
Prendre avis en néonatalogie ou endocrino-pediatrique

- **1,8 ≤ Calcémie < 2.2 mmol/L asymptomatique**

un-Alfa® (0,1µg/goutte) = 15 gouttes x 2/j pendant 48h + Contrôle Calcémie à H24
25 OH vitamine D (Uvedose) 1 ampoule 100 000 U

- **Calcémie < 1,8 mmol/L ou symptomatique → avis +++**

- Scope + transfert en néonatologie

- GLUCONATE de CALCIUM 10% IV (amp 10 ml = 89,4 mg de Ca élément) :

60 mg/kg/j IVC de calcium élément
Préparer 45 ml G5% + 5 ml Gluconate de Ca 10% → solution à 0,9 ml de Calcium élément/ml → **débit continu de 2,7 ml/kg/h de cette solution**
Surveillance +++ de la voie veineuse car risque de nécrose tissulaire si extravasation

- un-Alfa® (0,1µg/goutte) = 15 gouttes x 2/j pendant 48h
- 25 OH vitamine D (Uvedose) 1 ampoule 100 000 U
- contrôle Calcémie à H12, relai PO dès que Ca > 1,6-1,8 mmol/L

- **Convulsions hypocalcémiques : faire en plus du traitement ci-dessus**

dose de charge de Gluconate de Calcium IV non dilué : 2 ml/kg (soit 18 mg/kg) en 15 min puis **relai IVC** Gluconate de Calcium 60-80 mg/kg/j (cf supra)

HYPOGLYCEMIE NEONATALE

Définition
Glycémie < 0.5 g/L (ou < 2,6 mmol/L) après 48 heures de vie
Hypoglycémie sévère si ≤ 0.2 g/L ou ≤ 1,1 mmol/L

Nouveau-nés à risque
- Macrosomie (PN > +2 DS)
- Hypotrophie (PN < -2 DS)
- Nouveau-né de mère diabétique
- Prématurité
- Infection néonatale ⇨ **Surveillance /4h pendant les 24 premières heures**
- Asphyxie périnatale
- Détresse respiratoire néonatale
- Hypothermie
- Polyglobulie
- Nouveau-né de mère épileptique ou traitée par béta-bloquants

Signes cliniques
- Le plus souvent asymptomatique
- Signes cliniques peu spécifiques :
    - hypotonie, troubles de la conscience, coma
    - apnées, cyanose
    - difficultés alimentaires
    - hypothermie
    - trémulations, convulsions

Traitement
TOUTE GLYCEMIE CAPILLAIRE DOIT ETRE CONTROLEE SUR UN PRELEVEMENT VEINEUX, SANS RETARDER LA PRISE EN CHARGE.
Prendre contact avec un service de néo-nat pour avis +++

- ***Si glycémie < 0.25g/L ou troubles de la conscience***
    - Resucrage immédiat par voie intra-veineuse
        - Commencer PO ou entéral : Glucosé 10% 2-3 ml/kg
        - Puis Glucosé 10% 2ml/kg IV 5mn
        - Puis Glucosé 10% 2 ml/kg/h IVC
    - Contrôle de la glycémie à H1 puis toutes les heures tant que < 0,45 g/L
        - Augmenter les apports en sucre si glycémie reste < 0,45g/L (*voie centrale si concentration en glucose > 12%, donc demander **transfert***)
    - ! Pas de G30
    - Eviter les bolus
    - Introduire l'alimentation entérale dès que possible

- ***Si glycémie comprise entre 0.25 et 0.45 g/L***
    - Resucrage per os : Glucosé 10% 2 - 3 ml/kg
    - Puis mesures à mettre en place **palier par palier**

Si la glycémie n'est pas normalisée, passer au palier supérieur

Palier 1	Faire téter l'enfant, vérifier l'efficacité de la tétée Rapprocher les tétées au sein
Palier 2	Lait pour prématuré en complément du lait maternel ou à la place du lait premier âge
Palier 3	Lait pour prématuré + 4% Liquigen en complément du lait maternel ou à la place du lait premier âge
Palier 4	Lait pour prématuré + 4% Liquigen + 2% dextrine maltose en complément du lait maternel ou à la place du lait premier âge
Palier 5	Lait pour prématuré ou lait maternel + 4% Liquigen + 2% DM en alimentation sur sonde en continu (60-80 ml/kg)
Palier 6	apport glucidique IV en complément de l'alimentation

Si tétées peu efficaces, poser une sonde oro-gastrique pour l'alimentation

- Rythme de contrôle des glycémies capillaires
  - Si glycémie 0,25-0,35 g/l : contrôle 1 heure après mesures correctives
  - Si glycémie 0,35-0,45 g/l : contrôle 2 heures après mesures correctives
  - But: glycémie > 0,45 g/l : contrôle 1 tétée sur 2

Prendre contact avec un service de néo-nat pour avis +++

Bilan étiologique

- ***Chez quels patients ?***
  - hypoglycémie symptomatique chez un nouveau-né à terme, sain
  - hypoglycémie persistante et récurrente
  - hypoglycémie nécessitant un apport de glucose > 0,6 g/kg/h
  - anomalies associées : micropénis, anomalies de la ligne médiane, anomalies de la différenciation sexuelle
  - hépatomégalie, hypotonie, atteinte cardiaque
  - histoire familiale de mort subite ou retard du développement

- ***Quel bilan ?***

SANG : Glycémie, Insulinémie, peptide C, Cortisol, GH, Lactate, Ammoniémie, Cétonémie, BH, CPK, Acides gras libres, Profil des acylcarnitines
URINES : cétonurie et CAO
Bilan sang sans urgence : ACTH, IgF1, T4, TSH

Références :

- *Cornblath M and coll. Hypoglycemia in the neonate Seminars inPerinatol 2000;24:136-149.*
- *Groupe d'études en néonatologie du Languedoc-Roussillon. Hypoglycémie chez le nouveau-né à terme alimenté par voie orale. Manuel pratique des soins aux nouveau-nés en maternité. 2008:123-127.*

ICTERE NEONATAL

1. **Interrogatoire :**
   - Déroulement de la grossesse
   - Date d'apparition, intensité, durée : prolongé si >15 jours
   - Selles décolorées, urines foncées ?
   - Mode d'alimentation
   - Prise de médicaments chez la mère et l'enfant
   - **Situation à risque d'ictère sévère**
     - Prématurité, Souffrance fœtale aiguë avec acidose
     - Traumatisme obstétrical (résorption d'hématomes)
     - Médicaments liés à l'albumine
     - Ictère précoce < H24
     - Incompatibilité sanguine foeto-maternelle dans le système ABO ou Rh
     - Contexte infectieux

2. **Examen clinique**
   - Poids et cinétique du poids depuis la sortie de maternité
   - Signes infectieux
   - Pâleur ?
   - Hépatomégalie ? Splénomégalie ?
   - Couleur des selles et des urines ?

3. **Etiologies**

Ictère à bilirubine non conjuguée		***Ictère à bilirubine conjuguée ou mixte (>30% bili conjuguée)***
Non hémolytique	Hémolytique	
● Ictère simple ● Ictère au lait de mère ● Céphalhématomes, hématomes profonds ● Rares : Gilbert, Crigler-Najjar, Hypoth. cgénitale, muco	● Allo-immunisation ABO, Kell ou Rh ● Hémolyses constitutionnelles - Anomalies de membrane (Sphérocytose héréditaire) - Enzymopathies (déficit G6PD, PK)	● Obstacle sur les voies biliaires (**atrésie des voies biliaires extrahépatiques** +++) ● Ictère infectieux (septicémie, infection à E.Coli, hépatite virale, embryofoetopathies) ● Ictère métabolique (galactosémie)

Infection materno-fœtale, Infection urinaire : ictère à bilirubine mixte ou non conjuguée

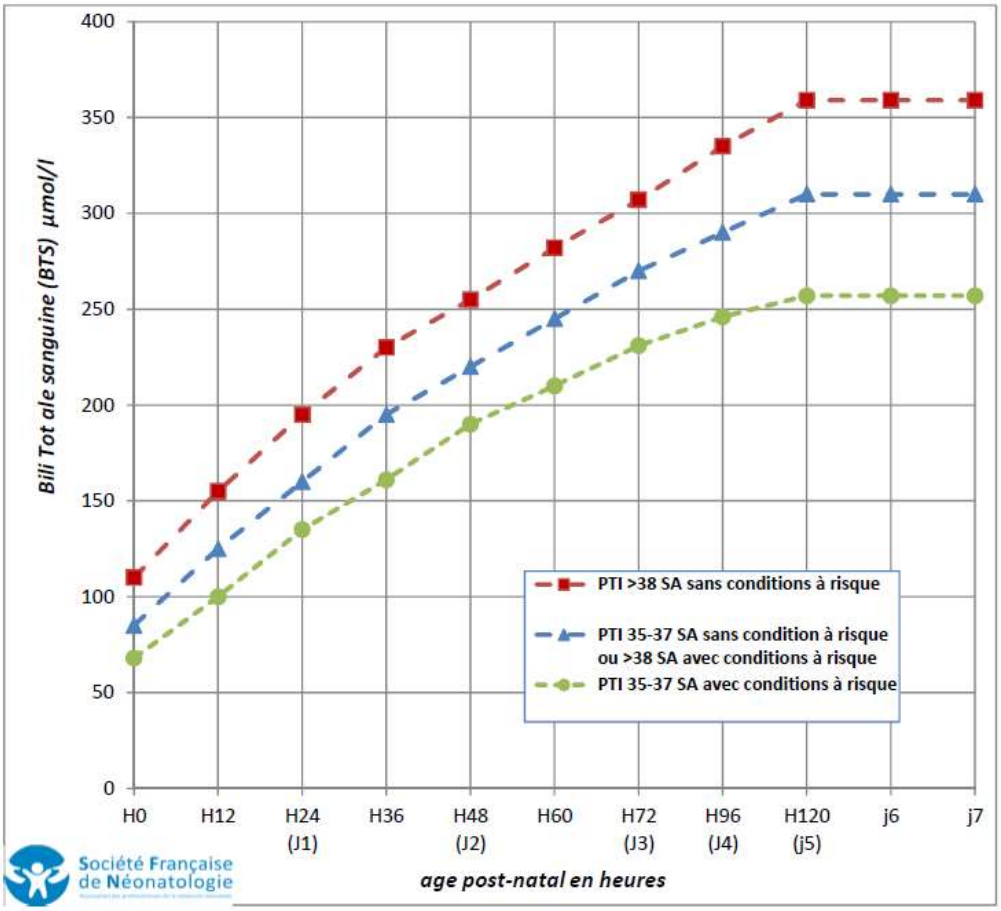
4. **Bilan de l'ictère : indications**
   - ictère précoce < H24, prolongé > 2 semaines, intense ou d'augmentation rapide
   - facteur de risque d'ictère sévère
   - signe clinique associé : hépatomégalie, splénomégalie, pâleur
   - **Quel bilan ?**
     - Mère : Groupe, Rh, RAI
     - Nouveau-né: Groupe, Rh, Test de Coombs direct, NFS, plaquettes, frottis+++, Réticulocytes
       Bilirubine Totale et Conjuguée +/- Albuminémie
       Bilan infectieux (ECBU++)

5. Conduite à tenir en cas d'ictère chez le nouveau-né de plus de 35 SA

<u>Photothérapie = Base du traitement de tout ictère à bilirubine libre</u>

- *Modalités* :
  - Positionner le nouveau-né à moins de 50 cm de la source lumineuse
  - Assurer une bonne hydratation (augmentation des apports hydriques de 15 à 20%)
  - Protéger les yeux avec des lunettes appropriées
  - Nouveau-né nu, sans couche, **en protégeant les OGE**
  - Monitoring de la température
  - Scope cardio-respiratoire

- *Indications :*



- *En pratique :*
  - Photothérapie conventionnelle : utilisation discontinue par séances de 8 à 12h avec interruption lors des changes et des tétées. Possibilité de réaliser la photothérapie en continu en cas d'ictère intense
  - Photothérapie intensive et exsanguino-transfusion : non réalisable sur Ambroise Paré, nécessite un transfert en centre expérimenté (réanimation néonatale de niveau III)
  - Contrôle de la bilirubine sanguine à H12-24 de la fin de la photothérapie

PATHOLOGIES OMBILICALES

1/ Soins de cordon recommandés :

- « secs » : laisser le cordon sec et à l'air ou couvert légèrement par les vêtements.

- En cas de suintement, nettoyage à l'eau et au savon. Chlorexhydine aqueuse (liquide ou gel) si naissance au domicile ou enfant avec fort risque de mortalité

2/ Omphalite

Incidence : rare, 1/ 1000 enfants

Facteurs de risque : Accouchement au domicile, sepsis pendant l'accouchement, petit poids de naissance, prématurité rupture prolongée des membranes, cathéthérisation ombilicale, chorio-amniotite.

Germes les + retrouvés : staph aureus, strepto du groupe A – groupe B, BGN (E.Coli et Klebsiella), pseudomonas.

Clinique : érythème périphérique, induration, gonflement du cordon, écoulement de pus

4 stades de l'omphalite néonatale

1- Inflammation du cordon ombilical : cordon sale - écoulement purulent et malodorant
2- Omphalite avec cellulite périphérique (érythème périombilical sensible + cordon sale + écoulement)
3- Omphalite avec signes d'infection systémique
4- Omphalite avec fasciite nécrosante

Diagnostic différentiel : granulome

Complications : péritonite, nécrose intestinale, abcès du foie, thrombose de la veine porte

Explorations :
- Bilan biologique : syndrome inflammatoire biologique. Prélèvements locaux
- Echographie : recherche de persistance du canal de l'ouraque. ECBU si persistance du canal.

CAT : avis chirurgie viscérale. Antiseptique + Augmentin PO si omphalite stade 1.

Discuter traitement IV selon état clinique de l'enfant (fièvre, placard inflammatoire).

Références : Gras-Le Guen C, Caille A, Launay E, et al. Dry Care Versus Antiseptics for Umbilical Cord Care: A Cluster Randomized Trial. Pediatrics. 2017;139(1):e20161857
KaplanRL, CruzAT, Freedman SB, et al.Omphalitis and Concurrent Serious Bacterial Infection. Pediatrics. 2022;149(5):e2021054189

NORMES DE FC / TA / FR / ECG

Estimation du Poids (kg) = (Age en années + 4) x 2

Fréquence cardiaque

Age	FC/min
1-12 M	100-160
1-3 A	90-150
4-5 A	80-140
6-12 A	70-120
>13 A	60-100

Fréquence cardiaque limite (FC= FRx5)

Age	brady	tachy
<1 A	80	180
>1 A	60	160

Fréquence Respiratoire

Age	FR/min normale
Nné	30-50
<1 A	30-40
2-5 A	24-30
5-12 A	20-24
>12 A	12-20

Pression Artérielle Systémique

Age	PAS limite inf	PAS
0-1 M	50	60
1-12 M	70	80
1-10 A	70+ (2xAge)	90+ (2xAge)
>10A	>90	>110

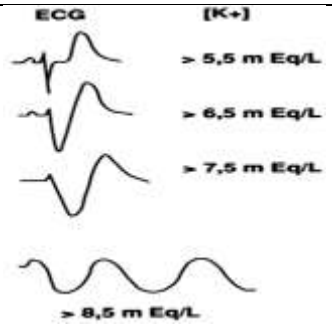
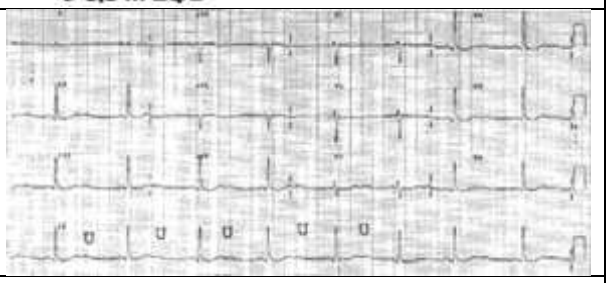
ECG : PARTICULARITES CHEZ L'ENFANT

*Table 1 Normal neonatal ECG standards**

Age group	Heart rate (beats . min^{-1})	Frontal plane QRS axis* (degrees)	P wave amplitude (mm)	P-R interval* (s)	QRS duration* V_5
0–1 days	93–154 (123)	+59 to +192 (135)	2·8	0·08–0·16 (0·11)	0·02–0·08 (0·05)
1–3 days	91–159 (123)	+64 to +197 (134)	2·8	0·08–0·14 (0·11)	0·02–0·07 (0·05)
3–7 days	90–166 (129)	+77 to +187 (132)	2·9	0·08–0·14 (0·10)	0·02–0·07 (0·05)
7–30 days	107–182 (149)	+65 to +160 (110)	3·0	0·07–0·14 (0·10)	0·02–0·08 (0·05)
1–3 months	121–179 (150)	+31 to +114 (75)	2·6	0·07–0·13 (0·10)	0·02–0·08 (0·05)

Onde P : dépolarisation auriculaire	Rythme sinusal: axe 0-90° (+) en D1 D2 AVF devant chaque QRS < 0.05s (NNé), < 0.08s (ado) < 2mV en D2
HAD	onde P > 2 mm en D2
HAG	onde P > 0.1s
PR : conduction AV	0.08-0.12s (NNé), 0.10-0.18s (ado) BAV > 0.2 s PR court < 0.1s dans WPW
QRS : dépolarisation ventriculaire	Axe droit 120° (NNé), 60° (ado), anormal à priori si axe gauche (+) en D1-AVF sauf NNé < 0.08s (NNé), < 0.10s (ado)
Onde Q	physiologique en D1-D3-AVF et V5-V6 (nourrisson)
BBD	RSR' en V1, QRS > 100ms (nrs) et > 120ms (enfant > 2 ans) Fréquent en post-op ++
BBG	rare
HVD	- modérée : BBD incomplet avec onde T négative en V1 - nette : R > S en V1, avec onde T négative si PVD > PVG
HVG	- modérée : Sokolow (SV1+RV6) > 30mm (NNé) > 45mm (enfant >1an) - nette : idem avec ondes T négative à gauche
Onde T : repolarisation ventriculaire	(+) en V1 à la naissance, (-) en V1-V3 de qq jours de vie à la puberté toujours (+) en V6
QT : varie avec la fréquence cardiaque	QTc < 0.44s (QTc = QTm/√RR'), si rythme sinusal Difficile à interpréter si FC > 130/min

ECG des troubles ioniques

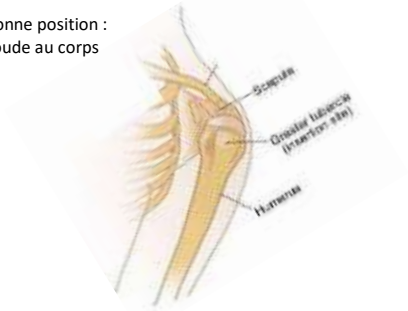
Hyperkaliémie > 6 mmol/l Hyper Mg	T ample et pointue, symétrique à base étroite PR puis QRS allongés, S large en lame de sabre	
Hypokaliémie **Hypo Mg**	Onde T aplatie ST déprimé (onde U), T inversée >> pseudo QT allongé ESV, FV, FA, torsade de pointes	
Hypocalcémie	QT allongé	

VOIE INTRA-OSSEUSE

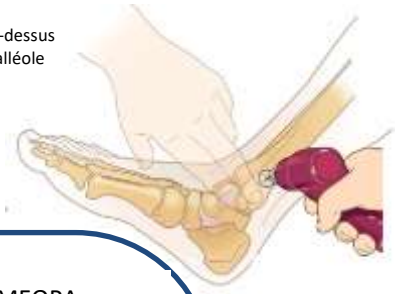
> 6 ans

1 cm au-dessus de la rotule

Bonne position : coude au corps

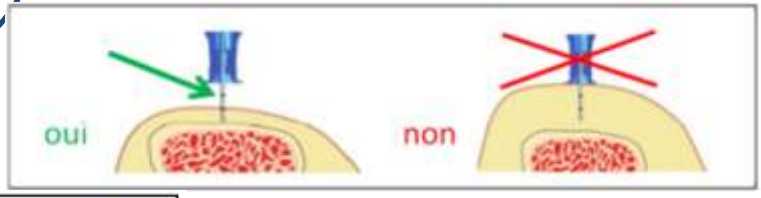


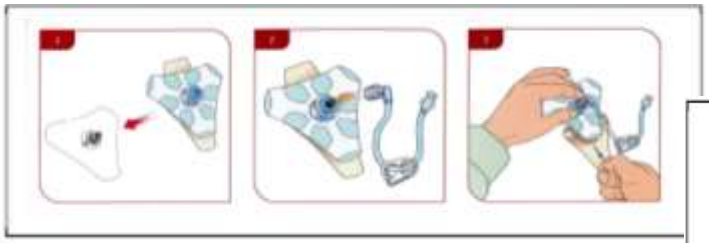
1 cm au-dessus de la malléole interne

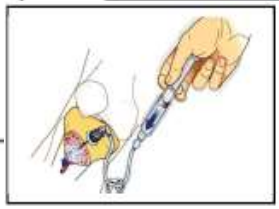


1 cm en dessous et en interne par rapport à la TTA

1. **Désinfection** de la peau + gants stériles +/- MEOPA
2. **Choix de l'aiguille** : Dépend de l'épaisseur de tissu jusqu'à l'os - Aiguille Rose (<10 kg)
   Aiguille Bleue (>10kg)
   Aiguille Jaune (Ado)
3. **Connecter** l'aiguille à la perceuse (aimantée)
4. Perceuse perpendiculaire au site (90°). Pénétrer l'aiguille **sans actionner le moteur** jusqu'à toucher l'os avec la pointe. Il doit **toujours rester au minimum un trait noir visible** sur l'aiguille sinon prendre une aiguille + longue.
5. **Actionner le moteur en continu** pour introduire l'aiguille sans forcer. Dès franchissement (perte de résistance), arrêter le moteur et désadapter la perceuse.
6. **Dévisser le mandrin** en tenant l'aiguille et contrôler la position par aspiration de la moelle (+/- bilan sanguin)
7. **Pansement fixation,** passer le pansement à travers l'aiguille, **purger le prolongateur** et l'adapter en vissant
8. **Analgésie osseuse :** injecter 0.2ml de Lidocaïne 1% et rincer avec 1ml de NaCl puis **flush pour ouvrir les mailles** avec 10 ml de sérum physiologique. Vérifier **l'absence de signe d'extravasation**
9. **Identification de l'horaire de pose**







ARRET CARDIO RESPIRATOIRE

Les **étiologies** des arrêts cardio respiratoires de l'enfant ne sont pas les mêmes que chez l'adulte :

- **L'ACR primaire** dû à une arythmie cardiaque (FV, TV sans pouls) sur cardiopathie sous-jacente est + fréquente chez l'adulte. Traitement précoce = Défibrillation.

- **L'ACR secondaire** est + fréquent chez l'enfant : il reflète un processus terminal d'une maladie non contrôlée responsable d'une hypoxie tissulaire sévère entraînant une dysfonction myocardique.

  Le rythme préterminal est le + souvent une bradycardie, qui entraîne : ASYSTOLIE ou AESP (Activité électrique sans pouls).

  Traitement = Réanimation cardio pulmonaire + Adrénaline

  Ce qui mène à une insuffisance cardio- respiratoire puis à un ACR sont des situations d'insuffisance respiratoire et / ou circulatoire d'abord compensées puis décompensées.

  Il faut reconnaître ces situations AVANT qu'elles ne décompensent pour éviter l'évolution vers l'ACR.

PRISE EN CHARGE DE L'ARRET CARDIO RESPIRATOIRE : cf Algorithmes

Description du BLS (Basic Life Support)

A Ouvrir les voies aériennes et les maintenir perméables

B Administrer 5 insufflations au masque et ballon à 100% d'Oxygène

C Rechercher les signes de vie (pouls central) pendant maximum 10 secondes
Débuter les Compressions Thoraciques 15/2 (15 compressions pour 2 insufflations) pendant 1 minute (sur plan dur si possible)
Réévaluer et continuer si nécessaire
Installer 1 monitoring cardiaque
Assurer 1 accès vasculaire le + vite possible (voie intra-osseuse)

Dans tous les cas : Rechercher les **causes réversibles +++** (4 H + 4 T)

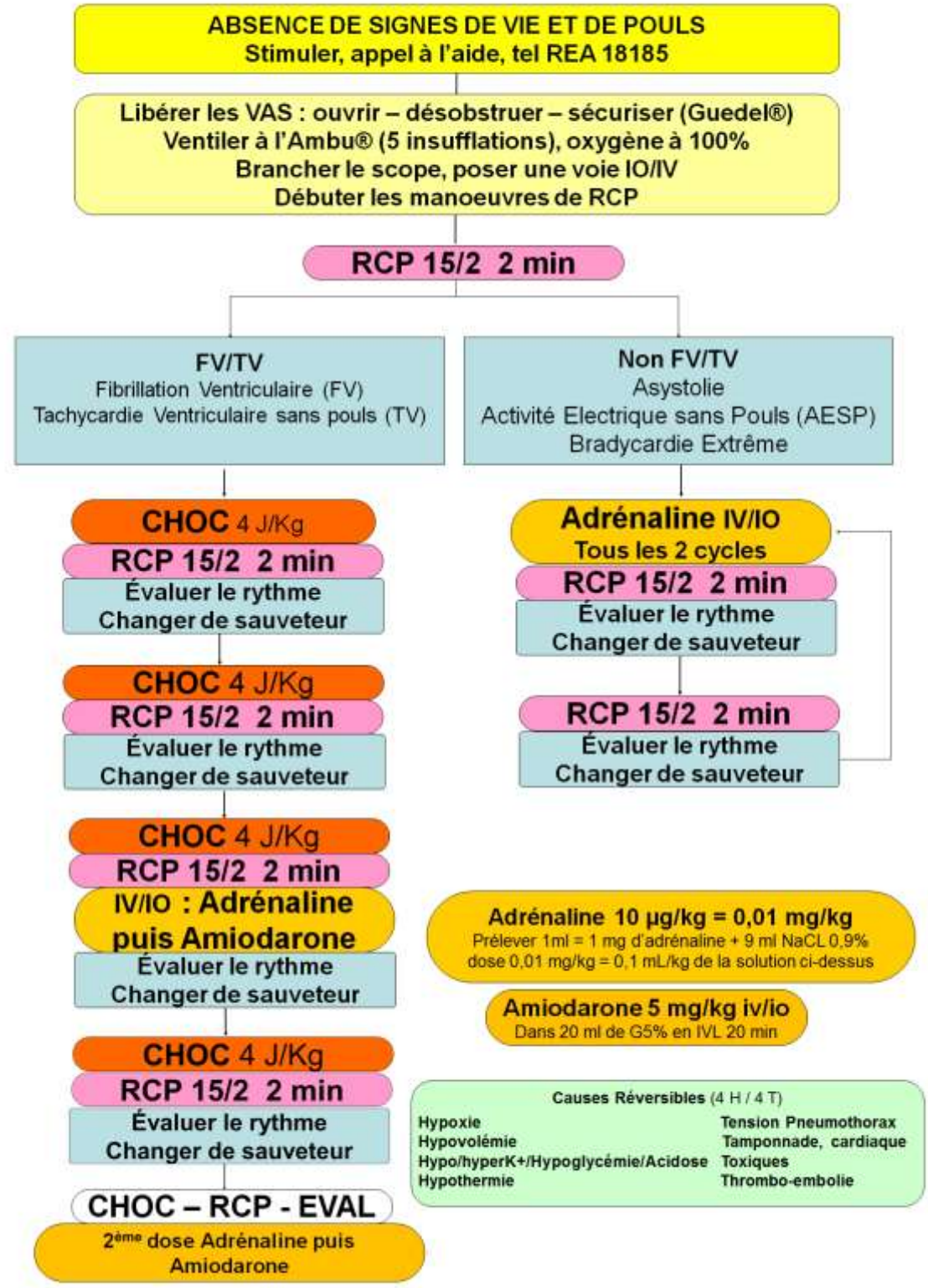
4 H	**4 T**
Hypoxie	Tension pneumothorax
Hypothermie	Tamponnade cardiaque
Hypo / Hyper kaliémie / glycémie	Toxiques, médicaments
Hypovolémie	Thrombo embolie

Poursuivre la réanimation en fonction du type de rythme identifié sur le scope (cf Algorithmes)

La réévaluation se fait par la surveillance du tracé ECG (jusqu'à restauration d'un rythme)

ACR sur rythme non défibrillable : l'adrénaline peut être répétée toutes les 3 à 5 minutes

ARRÊT CARDIAQUE CHEZ L'ENFANT



Issu des recommandations ERC 2015. Révision 05/2019

ETAT DE CHOC DE L'ENFANT

Insuffisance circulatoire durable ne permettant pas aux cellules des apports suffisant en O_2 par rapport à leurs besoins et conduisant à un métabolisme anaérobie : accumulation d'acide lactique et lésions cellulaires. Le choc peut être **compensé** (PA conservée) ou **décompensé (PA diminuée, perfusion des organes vitaux compromise).**

I- Reconnaître le choc

L'évaluation de l'état cardio-vasculaire doit commencer par :
Evaluation de la **CONSCIENCE puis**

A = VOIES AERIENNES : les voies aériennes sont-elles: Sûres et libres ? A risque ? Obstruées ?

B = RESPIRATION (BREATHING) → Algorythme F-T-V-O	**Signes alarmants**
FR	Bradypnée, apnée
Travail respiratoire : BAN, TIC, TSC, TSS, BTA	Epuisement
Volume courant : Ampliation thoracique, Auscultation,	Bruits inaudibles
Bruits surajoutés (stridor, wheezing, geignement)	Geignement expiratoire
Oxygénation : cyanose, pâleur, SatO2	cyanose sous O2

C = CIRCULATION → Algorythme F-P-P-P-P	**Signes alarmants**
FC	Bradycardie
Pression Artérielle	Hypotension
Pouls centraux et périphériques	
Présents/ absents	Filants
Amplitude	Absents

Perfusion périphérique
TRC (N ≤ 2 sec), chaleur des extrémités, couleur de la peau, marbrures

Précharge : Turgescence jugulaire
Débord hépatique
Râles humides pulmonaires

Perfusion Rénale : Diurèse

Signes d'alarme : Diminution de la conscience, Hypotonie

II- Types de choc et étiologies

- **Choc HYPOVOLEMIQUE** : le plus fréquent chez l'enfant

Il survient quand un grand volume de liquide est perdu : GEA avec déshydratation, Vomissements, Sepsis, Traumatisme avec hémorragie, Brûlures étendues, Acidocétose diabétique. (Rappel : Volume Sanguin circulant = 80 ml/kg)

- **Choc Distributif** : **Vasodilatation** + augmentation de la perméabilité capillaire vers l'interstitium et les tissus

Il peut s'agir d'un choc SEPTIQUE / ANAPHYLACTIQUE / NEUROGENIQUE

- **Choc CARDIOGENIQUE :** dû à une défaillance myocardique ou à une arythmie

ex : myocardite, cardiopathie préexistante, Arythmie sur cœur sain
causes obstructives : Tamponnade, Péricardite constrictive, Pneumothorax sous tension

III- Traitement du choc

A : **Ouvrir les voies aériennes** et les maintenir ouvertes et libres
B : **Oxygénation** au masque si respiration spontanée
Ventilation au masque et ballon si défaillance respiratoire
Intubation trachéale si ventilation au masque / ballon insuffisante ou si VA non sûres
C : traitement de l'insuffisance Circulatoire
- 2 **voies veineuses** de bon calibre. Voie Intra-osseuse si choc décompensé
- Remplissage avec sérum physiologique (NaCl 0,9%)
20 ml/kg en < 20 minutes (maximum 500 ml) – **Réévaluation** – 2e remplissage identique si situation non améliorée – **Réévaluation**

Choc Hémorragique : 1er remplissage Sérum phy puis Transfusion CG O- 15 ml/kg

Choc Septique : vasodilatation majeure nécessitant la répétition des remplissages => au-delà du 2e remplissage, préférer RINGER 10 ml/kg en 10 min (maximum 500 ml par remplissage).

Choc Cardiogénique :
- Pas de remplissage *sauf tamponnade et embolie pulmonaire massive.*
- Remplissage prudent seulement si précharge basse (S. phy 10 ml/kg en 30 min)
- Traitement de la cause

IV- Surveillance
- Monitoring cardiorespiratoire et saturation en continu, T°C, dextros
- **Réévaluation Conscience + ABC après chaque action thérapeutique**
- **Diurèse** continue
- Sonde gastrique au sac

Stabilisation hémodynamique post-réanimatoire :

ADRENALINE / NORADRENALINE	**DOPAMINE / DOBUTAMINE**
Amp 5 ml = 5 mg / Amp 0,5 ml = 1 mg	Amp 5 ml = 50 mg / Amp 20 ml = 250 mg soit 4 ml = 50mg
Mettre 1 mg = 1 ml dans 50 ml NaCl 0,9%	Diluer 50 mg dans 50 ml NaCl 0,9%
Dose de départ = 0,1 µg/kg/min	Dose de départ = 5 µg/kg/min

→ **DEBIT 0,3 ml/kg/h** ←

Indications après la phase initiale de traitement du choc : Elles sont posées en accord avec le réanimateur ou le médecin du SAMU qui prendra l'enfant en charge.
- CHOC HEMORRAGIQUE PROLONGE : Noradrénaline
- CHOC SEPTIQUE : la **Noradrénaline** précoce +++ améliore le pronostic du choc.
Antibiothérapie précoce à large spectre
- CHOC CARDIOGENIQUE :

- Améliorer la contractilité : **Dobutamine, Dopamine, Adrénaline**
- **Inhibiteurs des phosphodiestérases** (Milrinone, Amrinone)
- **Vasodilatateurs (IEC)**
- **Traitement d'un trouble du rythme +++**

INSUFFISANCE CARDIAQUE AIGUE

Une règle : devant tout choc, tout trouble hémodynamique, toute détresse respiratoire → palper le foie +++++

1. Définition

Incapacité de la pompe myocardique à assurer un débit adéquat et une oxygénation des différents organes. Activation de mécanismes compensatoires hémodynamiques et neuro-humoraux qui détériorent la fonction myocardique.

2. Reconnaitre une insuffisance cardiaque aigue

- **Signes de congestion pulmonaire**
  - difficultés alimentaires, stagnation pondérale, vomissements, malaises
  - polypnée superficielle permanente ou à l'effort (biberon), dyspnée, signes de lutte, sibilants, cyanose
- **Signes de congestion systémique**
  - Hépatomégalie +++, turgescence des veines jugulaires et œdèmes, prise de poids alors que l'enfant s'alimente mal
- **Signes de choc cardiogénique**
  - pâleur, asthénie, extrémités froides, TRC allongé, cyanose centrale
- **Collapsus**
  - agitation anxieuse, teint gris cendré, pouls mal perçus, TA basse, oligurie (la couche est sèche)

3. Examens complémentaires

- **Radio thorax :** recherche cardiomégalie (ICT > 0.6 chez le nouveau né, > 0.55 chez le nourrisson et chez l'enfant), opacités alvéolo-interstitielles. Elle peut être normale.
- **ECG :** recherche trouble du rythme, hypertrophie ventriculaire ou auriculaire, ischémie myocardique
- **GDS, lactates, ionogramme sanguin, urée, créat, BHC, hémostase, Ca, Ph, Mg, glycémie**
- **Echographie cardiaque :** peut le plus souvent être différée au lendemain
- **CPK – MB, Troponine Ic :** témoins d'une nécrose myocytaire
- **BNP, NT-proBNP :** témoins d'une insuffisance cardiaque

4. Rechercher la cause

- **Anomalie de la FC : trouble du rythme (TSV +++)**
- **Anomalie de la précharge :**
  - augmentée = shunt G-D : CIA, CIV, CAV, canal artériel persistant
  - diminuée : péricardite constrictive, myocardiopathie restrictive
- **anomalie de la postcharge :**
  - augmentée : coarctation Ao, sténose pulmonaire, sténose Ao, HTA
  - diminuée : vasodilatation artérielle, toxique
- **trouble de la contractilité myocardique :**
  - myocardiopathie métabolique, infectieuse (myocardite)
  - ischémie myocardique

- **Causes extracardiaques**
- Hématologique : anémie, polyglobulie
- Rénale : HTA, IR
- Endocriniennes : hyperthyroidie, insuffisance surrénale (chez le nouveau-né)
- Métabolique : hypocalcémie (chez les nouveau-né)
- Pulmonaires : HTP
- Toxiques (Chloroquine, Antidépresseurs, β-bloquants , Cocaïne, Anticalciques, Adriamycine)

5. Conduite à tenir : avis cardio +++

- **Aigüe : traitement du Choc cardiogénique (cf)**
  - **Si précharge diminuée (hypovolémie sans signes de surcharge):** remplissage prudent par 10 ml/kg NaCl 0.9% en surveillant +++ sa tolérance.

- **Mesures générales :**
  - Oxygénothérapie +++
  - Corriger les facteurs surajoutés aggravants (fièvre, anémie, infection, désordres métaboliques…)
  - Equilibre thermique
  - Surveillance neurologique

- **Diminuer la précharge : si signes de surcharge pulmonaire**
  - Position semi-assise
  - Restriction hydrique 60 à 100 ml / kg / j
  - Lasilix® IVD ou PO : 1-2 mg / kg bolus initial, dose d'entretien 1 à 4 mg/kg/j, surveillance kaliémie, réserve alcaline, calcémie, diurèse.

- **Renforcer la contractilité cardiaque : Inotropes**

- Inhibiteurs de la phosphodiestérase (IPD) IV: <u>après avis cardiologue pédiatre</u>
Milrinone (Corotrope®) / Amrinone (Inocor®)
- Digoxine = médicament de dernière intention, car anti- arythmique et CI en cas de cardiopathie obstructive.

- **Vasodilatateurs :** diminuent la précharge et la postcharge

Utilisables après avis spécialisé en fonction de la cause de l'insuffisance cardiaque
IEC : Lopril®, Renitec®
β-bloquants de 3^{e} génération avec effets α bloquant : Carvedilol (Kredex®)

Sources bibliographiques :
- *Insuffisance cardiaque aiguë de l'enfant, Réalités pédiatriques janvier 2014*

TROUBLES DU RYTHME CARDIAQUE

CONDUITE A TENIR DANS TOUS LES CAS :

1) le patient a-t-il un pouls ? Si absence de pouls = cf Arrêt cardio-respiratoire

2) le patient est-il en choc circulatoire compensé ou décompensé ?
Si décompensé, cf prise en charge du choc

3) la fréquence cardiaque est-elle rapide ou lente ?

Age	tachycardie	Bradycardie
< 1 an	> 180 bpm	< 80 bpm
> 1 an	> 160 bpm	< 60 bpm

4) les QRS sont-ils étroits ou larges ?

- étroits (< 0,08 sec) : origine supra ventriculaire
- larges (>0,08 sec) : origine ventriculaire probable, ou origine supra ventriculaire avec bloc de branche

BRADYCARDIES (hors troubles du comportement alimentaire)

1) **Rechercher une CAUSE +++ : insuffisance respiratoire ou circulatoire**

1ere cause = HYPOXIE
Autres causes = Hypothermie, Hypo/hyperkaliemie, Hypoglycémie, Pneumothorax sous tension, Toxiques, Tamponnade, Thromboembolique, BAV
Cause + rare = Stimulation vagale excessive (oesophagite du nné, HTIC, vomissements, manœuvres vagales, aspiration …), intoxication médicamenteuse

2) **Traitement**
   - **Traitement non systématique si l'enfant est asymptomatique**
   - **Bradycardie (FC<60 bpm) + signes de mauvaise perfusion périphérique = URGENCE , doit être traitée systématiquement**

- Libération des voies aériennes
- Oxygénation à 100%
- Ventilation au masque et ballon

Si persistance FC < 60/min **ET** mauvaise perfusion périphérique malgré ventilation et oxygénation correcte) → **Massage cardiaque externe**

Si situation ne s'améliore pas :

→ **Adrénaline :**

10 µg/kg soit 0.1 mL/kg de la solution [1mg = 1mL d'adrénaline + 9mL de NaCl 0.9%]
Peut être renouvelé toutes les 3 à 5 minutes

→ **Atropine** si bradycardie liée à une augmentation du tonus vagal, BAV ou myocardite **: 0,02 mg/kg IV non dilué** [min 0,1 mg-max 0,5 mg- dose cumulée max 1 mg]

TACHYCARDIES

1) Tachycardie sinusale (TS) ou Tachycardie supra ventriculaire (TSV) ?

	Tachycardie Sinusale (TS)	**Tachycardie supra ventriculaire (TSV)**
Histoire	Fièvre, pertes digestives, douleurs …	Peu spécifiques, n'explique pas la tachycardie
FC (en bpm)	< 220 nourrisson < 180 enfant	> 220 nourrisson > 180 enfant
Onde P	Présente, normale	Anormale ou absente
Variabilité (R-R)	Oui, répond à la stimulation	Non : RR très fixe
Début et fin	progressif	brutal

2) Traitement de la tachycardie sinusale = traitement exclusif de la cause

3) Traitement de la TSV

Hémodynamique stable
TA normale, conscient, pouls distaux palpés, état respiratoire stable

↓

TTT NON URGENT
- **Manœuvres vagales** (vessie de glace sur le visage ou expiration forcée de Valsalva)
- **Avis cardio-pédiatrique**

Insuffisance circulatoire

URGENCE
- **Manoeuvres vagales** SANS RETARDER la cardioversion chimique ou électrique

- **ADENOSINE** si voie veineuse rapidement disponible

↓

Krenosin® amp 6mg/2ml
1ere dose 0,1 mg/kg IVD (max 6mg) + bolus NaCl 5 ml
2e dose 0,2 mg/kg (max 12mg) IVD + bolus NaCl 5 ml

Enregistrement **ECG continu** pendant l'administration du médicament

Seringue d'Atropine prête (non diluée). Si besoin 0,02 mg/kg IV (min 0,1 mg - max 0,5 mg)

Pas de voie veineuse ou Echec → CARDIOVERSION
1ere cardioversion = 1 J/kg
2e cardioversion = 2 J/kg

APPEL SAMU

HTA

1. Définition et Mesure de la Pression artérielle chez l'enfant

Il faut 3 mesures, au calme depuis 5 minutes, en position ½ assise ou couchée.
Le brassard doit être de **taille adaptée** **+++** (2/3 de la longueur du bras).

Nouveau-né	4 cm
Nourrisson (2-24 mois)	6 cm
Petit enfant (2-5 ans)	8 cm
Grand enfant (5-10 ans)	10 cm
Adulte > 10 ans	12 cm
Obèse	16 cm

Nouveau-né : ***seuil HTA > 95/65 mmHg***

2-12 mois : ***seuil HTA > 115/75 mmHg***

> 12 mois cf Diagrammes : Normes françaises

2. Circonstances de découverte et signes cliniques

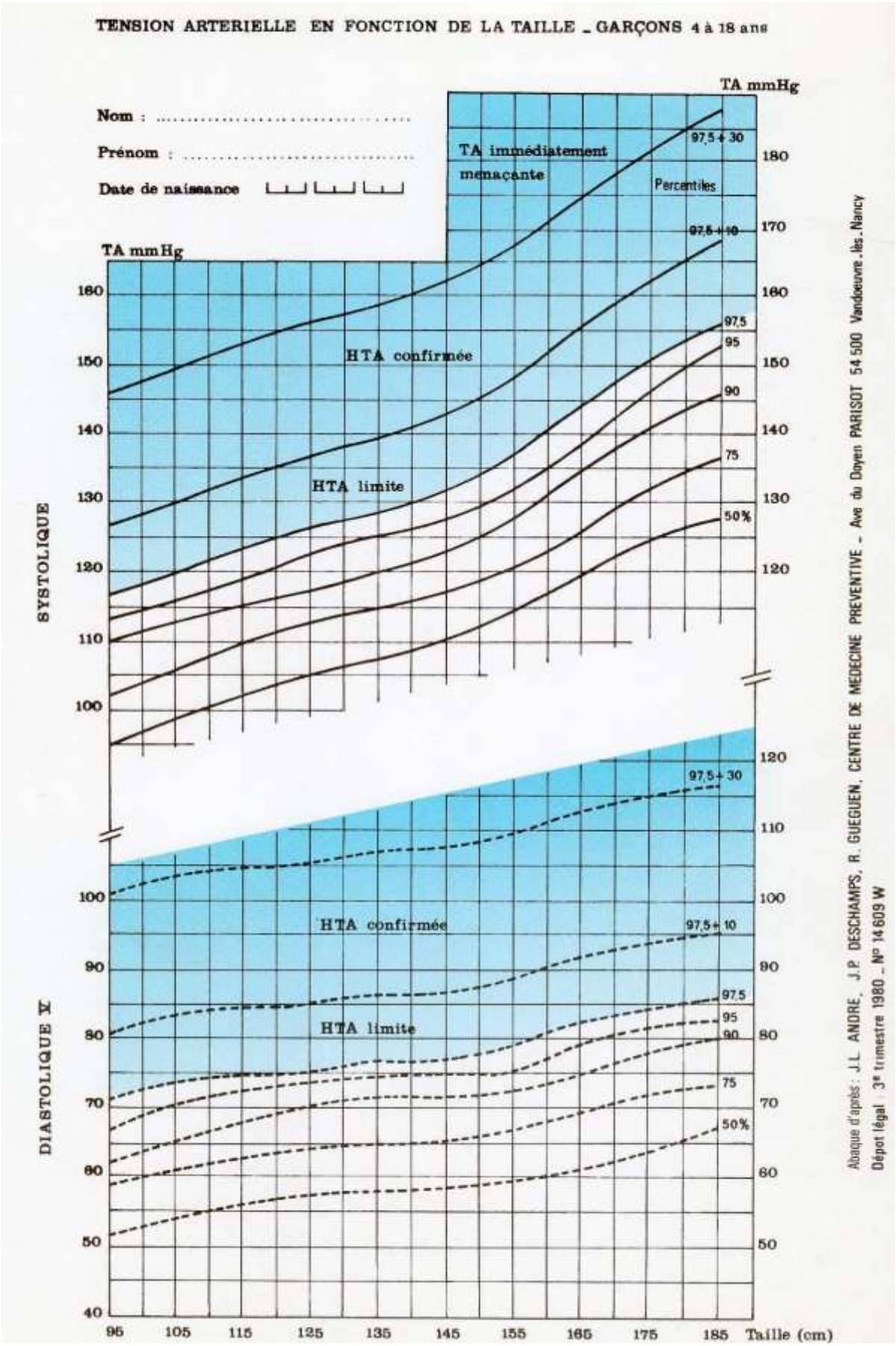
- Découverte fortuite
- Signes cliniques mineurs : douleurs abdominales, crampes, vomissements, céphalées parfois pulsatiles, vertiges, bourdonnement d'oreilles, impression de mouches volantes ou de brouillard visuel, palpitations, tachycardie.
- Signes cliniques sévères : Epistaxis répétés, amaigrissement rapide, syndrome polyuro-polydipsique, cassure staturo-pondérale
- Complication aiguë : insuffisance cardiaque, vomissements aigus, convulsions, coma, baisse de l'acuité visuelle

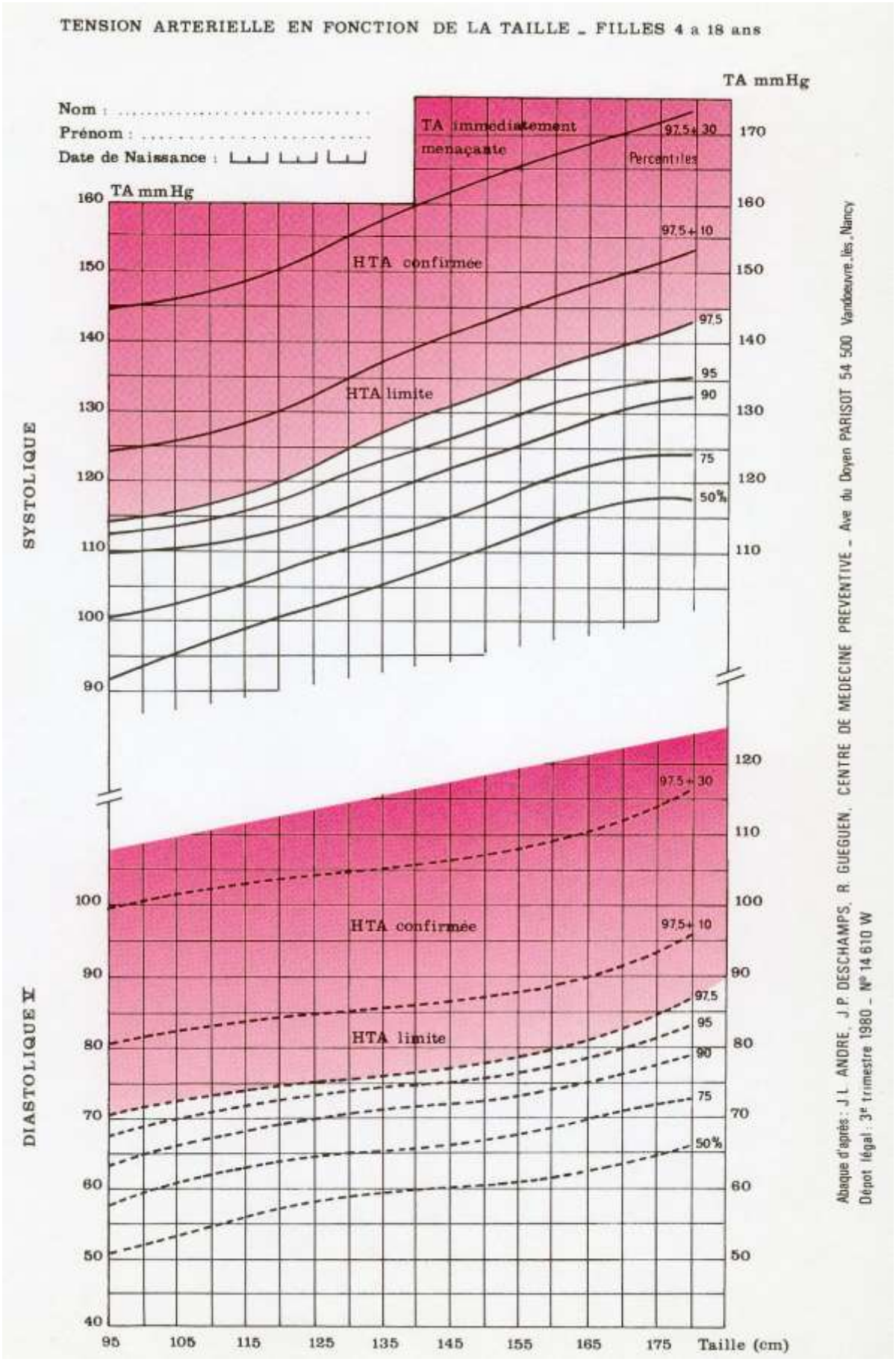
3. Evaluation de la GRAVITE

- Niveau tensionnel +++

> 97,5^{e} p + 30 mmHg	**HTA « immédiatement menaçante »**
> 97,5^{e} p + 10 mmHg	**HTA « confirmée »**
> 97,5^{e} p	**HTA « limite »**
> 90^{e} p	**PA élevée**
< 90^{e} p	**PA normale**

- FC
- Croissance staturo-pondérale
- Ex Ophtalmologique (rétinopathie hypertensive ?)
- ECG et Echographie cardiaque
- BU et micro-albuminurie (retentissement rénal ou néphropathie causale)
- Association à d'autres FDR cardio-vasculaires (glycémie, cholestérol, triglycérides)


TENSION ARTERIELLE EN FONCTION DE LA TAILLE _ GARÇONS 4 à 18 ans
Nom : .....
Prénom : .....
Date de naissance
TA mmHg
TA immédiatement menaçante
Percentiles
97,5 + 30
97,5 + 10
97,5
95
90
75
50%
HTA confirmée
HTA limite
SYSTOLIQUE
DIASTOLIQUE M
Taille (cm)
Abaque d'après : J.L. ANDRE, J.P. DESCHAMPS, R. GUEGUEN, CENTRE DE MEDECINE PREVENTIVE - Ave du Doyen PARISOT 54 500 Vandoeuvre-lès-Nancy
Dépot légal 3e trimestre 1980 _ N° 14 609 W


TENSION ARTERIELLE EN FONCTION DE LA TAILLE _ FILLES 4 a 18 ans
TA mmHg
Nom : .....
Prénom : .....
Date de Naissance : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋
TA immédiatement menaçante
97,5+ 30
Percentiles
TA mmHg
HTA confirmée
97,5+ 10
HTA limite
97,5
95
90
75
50%
SYSTOLIQUE
DIASTOLIQUE
97,5+ 30
HTA confirmée
97,5+ 10
HTA limite
97,5
95
90
75
50%
Taille (cm)
Abaque d'après : J.L. ANDRE, J.P. DESCHAMPS, R. GUEGUEN, CENTRE DE MEDECINE PREVENTIVE - Ave du Doyen PARISOT 54 500 Vandoeuvre-lès-Nancy
Dépot légal : 3e trimestre 1980 - N° 14 610 W

4. **TRAITEMENT de la crise hypertensive ou HTA « menaçante » : la TA doit être ramenée dans les zones non menaçantes en 3 heures maximum, puis équilibrée progressivement. Avis Néphro +++**

- NIFEDIPINE (**Adalate®**) PO: si HTA « menaçante » peu symptomatique

Caps 10 mg - 0,25 – 0,5 mg/kg à répéter après 30 minutes max 1 mg/kg/dose et 3 mg/kg/j (max 60 mg/j)

- NICARDIPINE (**Loxen®**) Amp 10 ml = 10 mg :

Dose de charge si menace vitale (10-20 µg/kg IVL 10 min) Perfusion continue 0,5 à 3 µg/kg/min

- Si HTA au décours d'un remplissage ou d'une réhydratation : Furosémide (***Lasilix*®**) : 1 mg/kg en IVL

5. **Etiologies des HTA de l'enfant**
   - HTA due à une **HTIC +++** (association HTA et bradycardie)
   - **Néphropathies :**
     - néphropathie de reflux avec cicatrices rénales
     - néphropathies congénitales ou acquises: glomérulopathies aiguës ou chroniques, SHU, polykystose rénale
     - uropathies obstructives
   - **Causes réno-vasculaires** (5-25%) : dysplasie fibromusculaire
   - **Causes cardiaques** : Coarctation de l'aorte
   - **HTA induite par les médicaments** : AINS, corticoïdes, érythropoïétine, cyclosporine, contraception orale, Toxiques (Mercure, Plomb, Réglisse)
   - **Causes endocriniennes:** Hyperthyroïdie, syndrome de Cushing, hyperaldostéronisme, tumeurs endocriniennes type phéochromocytome et neuroblastome
   - **HTA essentielle (diagnostic d'élimination)**

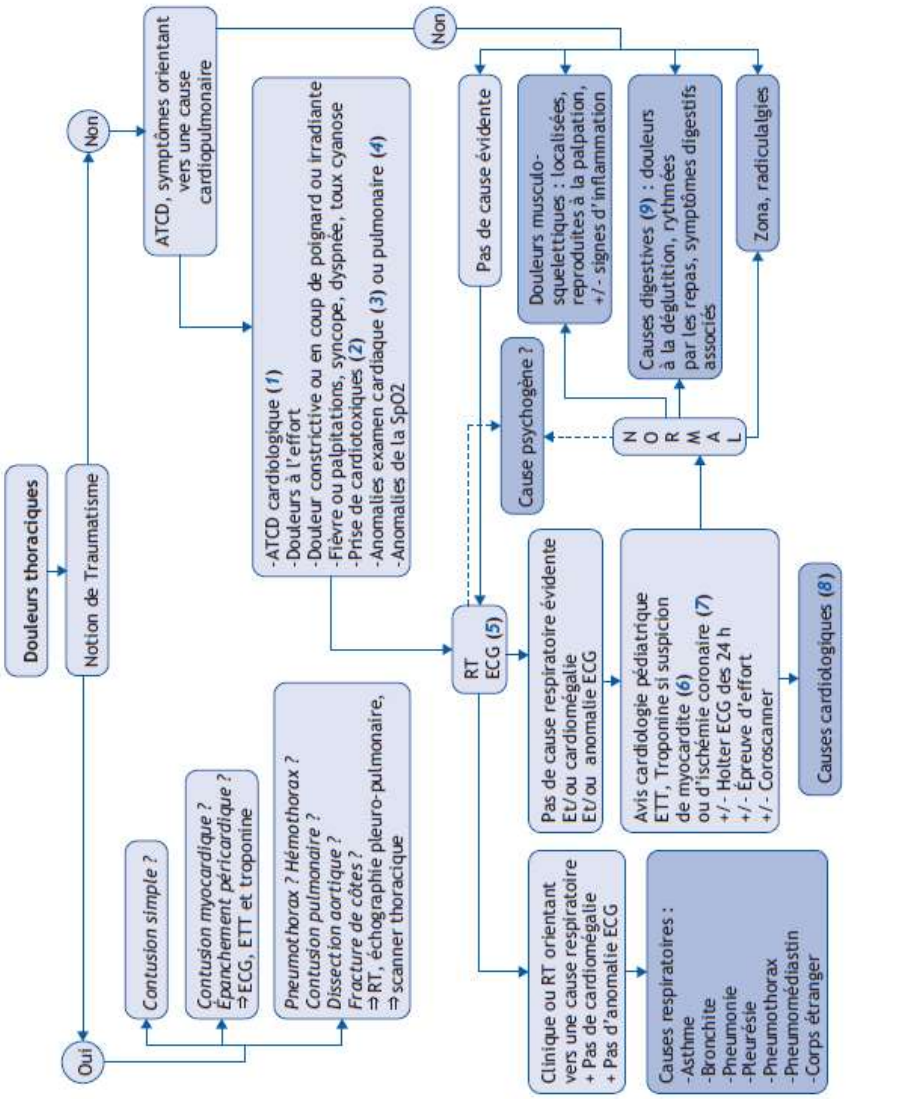
6. **Bilan de l'HTA confirmée**

- BU, Protéinurie, Hématurie, Ionogramme urinaire
- Ionogramme sanguin, urée, créatinine
- T3, T4, TSH
- Rénine et Aldostérone plasmatiques
- Catécholamines urinaires
- Cortisol libre urinaire
- Echographie abdominale (reins, surrénales, rétro-péritoine) + Doppler rénal
- Echocardiographie

7. **Traitement en l'absence de menace :** Avis Néphro

- Régime normosodé : 1 à 3 mEq/kg/jour
- Nifedipine (**Adalate®**) : 0,25 mg/kg puis augmenter de 0,25 mg/kg toutes les 8 heures jusqu'à normalisation sans dépasser 3 mg/kg/jour

ORIENTATION DIAGNOSTIQUE DEVANT UNE DOULEUR THORACIQUE



Abréviations

ATCD : Antécédents
CMD : Cardiomyopathie dilatée
CMH : Cardiomyopathie hypertrophique
ECG : Électrocardiogramme
ETT : Échocardiographie transthoracique
RT : Radiographie du thorax

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés. Avec le soutien institutionnel du Laboratoire Gallia.

Focus sur les causes musculo-squelettiques de douleur thoracique :

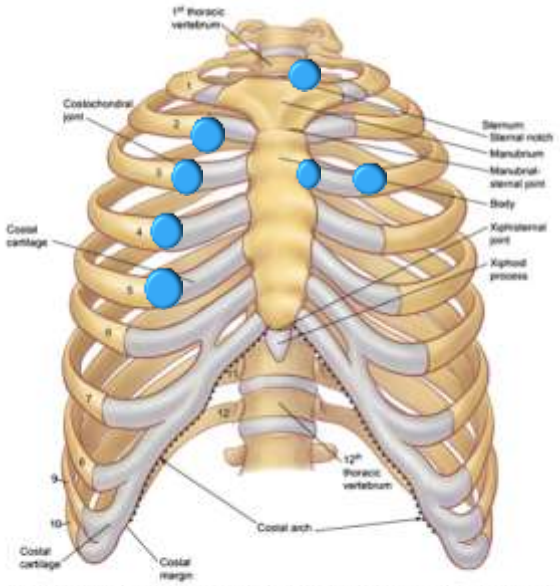


Fig. 1. Skeleton of the anterior chest wall. (*From* Graeber G, Nazim M. The anatomy of the ribs and the sternum and their relationship to chest wall structure and function. Thorac Surg Clin 2007;17:473–89; with permission.)

Elles peuvent intéresser l'os, les articulations, les muscles, la peau, les structures nerveuses.

- « Précordial catch-syndome » : douleur d'origine musculaire (spasme musculaire intercostal), localisée sur la partie antérieure gauche du sternum, de durée qqs secondes à qqs minutes, augmentée par l'inspiration profonde et la palpation du thorax.
- Costo-chondrite : inflammation uni ou bilatérale des cartilages de croissance costaux, plus fréquentes aux 2^{e}, 3^{e}, 4^{e}, 5^{e} côtes. Douleur paroxystique de qqs minutes augmentée par l'inspiration profonde et la palpation.
- Syndrôme de Tietze : forme de costo-chondrite du cartilage chondro-costal (surtout 2^{e} et 3^{e} côtes)/ costo-sternal / sterno-claviculaire survenant chez adolescents et jeunes adultes. Une inflammation cutanée peut être visible en regard.
- Slipping-rib syndrome ou « syndrome de la côte glissante ». Douleur d'origine neurologique de la partie inférieure du thorax (8^{e}, 9^{e}, 10^{e}, 11^{e} côte). Elle serait liée à un conflit entre le cartilage costal et le nerf intercostal.

DETRESSE RESPIRATOIRE

La fréquence respiratoire varie avec l'âge.

Nouveau-né	30 – 50 /min
1 – 6 mois	20 – 40/min
6 – 24 mois	20 – 30/min
2 – 5 ans	20 – 30/min
5 – 12 ans	20 – 24/min
> 12 ans	12 – 20/min

La détresse respiratoire est un syndrome clinique qui reflète une augmentation du travail respiratoire souvent associée à une tentative d'augmentation du volume courant.

Les signes de détresse respiratoire sont :
- Augmentation de la fréquence respiratoire
- Utilisation des muscles accessoires
- Augmentation de la fréquence cardiaque

Les signes d'insuffisance respiratoire décompensée sont :
- L'hypercapnie (tachycardie, vasoconstriction, ces signes sont peu fiables)
- L'hypoxie (cyanose centrale si satO2 < 80% ou absence de cyanose)

Les signes d'alarme devant faire évoquer une insuffisance respiratoire décompensée sont :
- troubles de conscience, hypotonie
- pâleur extrême malgré l'administration d'oxygène
- réduction de l'effort respiratoire
- bradycardie
- sueurs

Evaluation de l'état respiratoire : CLINIQUE

A Voies aériennes (Airway)

Les voies aériennes doivent être libres et sûres.
Si elles sont à risque : il faut les sécuriser.
Si elles sont obstruées : il faut les désobstruer.
Un trouble de conscience est une URGENCE ABSOLUE car il compromet la liberté des voies aériennes et signe le caractère décompensé de la détresse respiratoire.

B Respiration (Breathing): algorythme F – T – V – O

F = Fréquence respiratoire

Tachypnée (fonction de l'âge) - Signe de gravité = Bradypnée (épuisement, trouble de conscience)

T = Travail respiratoire

- Tirage intercostal, sus-sternal, sous-costal
- Utilisation des muscles accessoires : balancement thoraco-abdominal, battement des ailes du nez, mouvements saccadés de la tête (bobbing), tirage xiphoïdien
- Bruits inspiratoires ou expiratoire : stridor, wheezing

Geignement expiratoire (signe de gravité ++). Attention un geignement peut s'observer aussi dans un sepsis sévère, un état douloureux ou lors d'une obstruction intestinale.

V = Volume courant

C'est l'efficacité de la ventilation, que reflète l'expansion de la cage thoracique.
On peut l'évaluer par l'inspection – la palpation – la percussion – l'auscultation
Thorax silencieux = signe de gravité

O = Oxygénation

Cyanose : signe tardif et inconstant de détresse respiratoire
SatO2

Toujours : Evaluation de l'état de conscience +++

RECHERCHE DE LA CAUSE : Antécédents, Anamnèse, clinique

1. **Dyspnée obstructive**
   - INSPIRATOIRE
     - Nez = rhinite
     - Pharynx = amygdalite, abcès pharyngé
     - Larynx = laryngite, épiglottite, corps étranger, allergie
   - MIXTE = trachée = corps étranger, compression
   - EXPIRATOIRE : Bronchiolite / Asthme / Corps étranger

2. **Dyspnée non obstructive**
   - PLEURO PULMONAIRE : Pneumopathie, Pleurésie, épanchement gazeux
   - CARDIAQUE : Myocardite / Cardiopathie décompensée
   - METABOLIQUE : Acidose métabolique (intoxication aux salicylés), intoxication endogène (acidocétose), Anémie
   - NEUROLOGIQUE : traumatisme crânien grave, encéphalite, méningite, accident vasculaire

Sources : *European Paediatric Life Support, Edition 2007 et 2012*

BRONCHIOLITE AIGUE DU NOURRISSON

DÉMARCHE DIAGNOSTIQUE

Définitions

- **1er épisode** de dyspnée sifflante = **bronchiolite** (!!! diagnostic différentiel ?).
- **3ème épisode** = **asthme** de l'enfant < 3 ans.
- **2ème épisode** = bronchiolite ou asthme / argumenter selon atopie / réponse B2

S'orienter vers une bronchiolite

- **Âge surtout < 1 an**
- **Période épidémique**. **Contage** d'infection des VAS.
- **Rhinopharyngite** aiguë.
- Dyspnée aiguë **expiratoire** avec polypnée, signes de lutte.
- Auscultation : sibilants et/ou râles crépitants, silence si grave, **frein expiratoire**.
- Autres signes : fièvre souvent peu élevée, retentissement alimentaire +/- pondéral.

Ecarter un autre diagnostic selon les cas

- **Insuffisance cardiaque** = tachycardie, hépatomégalie, +/- souffle → myocardite.
- Toux quinteuse avec apnées cyanosantes → coqueluche.
- Détresse respiratoire aiguë brutale → inhalation de corps étranger (âge > 6 mois).
- Signes préalables à l'épisode = encombrement bronchique, retard pondéral, stridor, → laryngomalacie, malformation vasculaire, cardiopathie congénitale,…

Identifier des critères de gravité → indication(s) d'hospitalisation

- Liés au **terrain** : prématurité (< 34 SA et âge corrigé < 3 mois), âge < 2 mois, pathologie pulmonaire (dysplasie bronchopulmonaire, mucoviscidose), cardiopathie.
- Liés à la **sévérité clinique** : FR > 70 /min (après DRP), cyanose, SpO2 ≤ 92% AA, signes de lutte intenses, difficultés alimentaires (< 50% de la prise habituelle sur 3 prises successives).
- Liés aux **capacités de surveillance** de l'entourage : non compréhension des consignes de reconsultation, éloignement géographique d'une structure sanitaire.

🚑 **Transfert en USI** si : augmentation rapide de l'O2dépendance (notamment débit > 2L/min chez jeune nourrisson), polypnée extrême ou respiration irrégulière avec pauses / apnées, désaturations / bradycardies, sueurs, troubles de conscience.

Savoir quand prescrire des examens complémentaires

- **Radiographie du thorax** de face : **à la prise en charge initiale** si doute diagnostique, asymétrie auscultatoire, O2dépendance, fièvre avant 1 mois ou persistante > 5 jours, terrain cardiopulmonaire ; ou si **aggravation secondaire** en hospitalisation.
- **Bilan biologique** (NFS, CRP, ionogramme sanguin +/- GDS) : en cas de fièvre si âge < 1 mois, gravité de la détresse respiratoire et/ou du retentissement alimentaire.
- **Virologie nasale** (PCR) : en cas de doute diagnostique (quintes, malaise cyanosant, + PCR coqueluche), avant 1 mois notamment si fièvre/rhinite, terrain à risque.
- **Gaz du sang (veineux)** : en cas de détresse respiratoire sévère avec épuisement faisant évoquer un transfert en soins intensifs (normes de pCO2 < 46 mmHg).

PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE

Mesures symptomatiques systématiques :

- **DRP** sérum physiologique avant repas et périodes de sommeil (éducation parents).
- **Hydratation** : proposer de l'eau ou du SRO en dehors des biberons en complément
- **Alimentation** : poursuite par voie orale (tire-lait si tétées difficiles) avec fractionnement des prises +/- épaississement du lait (bronchio légère) << nutrition entérale discontinue avec sonde oro- (< 3 mois) / naso-gastrique << hydratation IV (bronchio sévère). Surveillance poids 1/j et (re)prise alimentaire.
- **Antitussifs contre-indiqués** chez le nourrisson.

Indications des traitements inhalés et de la kinésithérapie :

- **Nébulisations de salbutamol** : Non indiquées en cas d'orientation ambulatoire. Indiquées en cas de critères d'hospitalisation, notamment si âge > 1 an et 2ème épisode. Modalités : salbutamol nébulisation sous > 6L/min d'O2, 1 dosette 2,5 mg (< 15 kg) toutes les 20 min. **A ne poursuivre que si efficacité.**
- **Kinésithérapie respiratoire** : chez l'enfant ayant un fort encombrement bronchique, aide à la surveillance ambulatoire. Contre-indiquée si détresse respiratoire sévère.

Autres traitements

- **Antibiothérapie** : en cas de sepsis, d'opacité radiographique fébrile. Modalités : amoxicilline (ou amox + acide clavulanique si < 6 mois), C3G si < 1 mois ou sepsis.
- **Corticothérapie** : pas d'intérêt démontré (forme systémique ou inhalée).

Chez l'enfant hospitalisé en pédiatrie générale :

- **Mise en condition** : proclive dorsal. Scope indispensable si nouveau-né, sévérité clinique, O2dépendance. Masque et ballon (branché à O2) prêts dans la chambre et VVP en cas de sévérité clinique.
  Constantes / 3-4-6H (concorder "au mieux" avec rythme d'alimentation +/- nébus).
- **Oxygénothérapie** : objectifs de SpO2 > 94% à l'éveil et > 90% en sommeil chez un enfant sans terrain cardiopulmonaire (pas d'O2 de « confort »). Modalités : lunettes nasales en 1ère intention (masque si ≥ 4L/min). Au-delà de 2L/min chez le jeune nourrisson → situation sévère. Epreuves régulières de sevrage si enfant stable.
- **Eviter la transmission nosocomiale** : lavage des mains, isolement respiratoire.

Quand autoriser un retour au domicile ?

- **Etat clinique rassurant et stable** : pas de détresse respiratoire sévère (persistance possible de signes de lutte et sibilants même après salbutamol), prises alimentaires correctes (âge < 6 mois : vérifier une prise aux urgences et surveiller 1-2H), SpO2 > 94% à l'éveil après plusieurs heures de sevrage (dont période de sommeil).
- **Ordonnance de sortie** : insister sur le traitement symptomatique (DRP, hydratation). Prescription de salbutamol par voie inhalée si efficacité prouvée, de kinésithérapie respiratoire uniquement en cas d'encombrement bronchique manifeste.
- **Consignes de surveillance comprises** par parents (fiche SAU ou HAS). Reconsulter si (ré)aggravation de l'état respiratoire, difficultés alimentaires, fièvre mal tolérée et/ou prolongée > 5 jours.

Situations d'extrême sévérité → appel senior, box déchoc, contact précoce avec USI/réa

- **Oxygénothérapie** : à haut débit et masque à haute concentration, quelle que soit la SpO2. But : pré-oxygénation en cas d'ACR.
- **Caféine** : en cas d'apnées (très jeune nourrisson). Voie IV. Dose de charge : 20 mg/kg de citrate de caféine IVL.
- **Optiflow** : à discuter chez NRS de 1 mois à 1 an, avec polypnée et signes de lutte correspondant à un score de Wood modifié entre 4 et 7, et dont le jeune âge et/ou le tableau clinique initial fait pressentir un risque d'aggravation et de recours à la VNI (!!! : sans retarder l'initiation de la VNI si critères d'emblée ou < 1 mois).
  Matériel dans box déchoc unité D. Aide montage et protocole spécifique sur PedCRH.
  Débit initial : 2 L/kg/min (min 7 L/min, max 20 L/min habituellement). FIO2 adaptée.
  Sonde gastrique systématique avec vidange préalable. Rééaluation à M30 et H1.
- **VNI** : en cas d'épuisement respiratoire, de désaturation franche ou d'instabilité de SpO2. VS-PEP avec niveau de PEP à 6-7 cm d'H_2O. Sonde gastrique systématique avec vidange préalable. Sédation souvent utile. Transfert en USI / réa.

  !!! Si nécessité de remplissage vasculaire chez un nourrisson en grande détresse respiratoire / hémodynamique, rechercher avant / après une hépatomégalie.

Score de Wood modifié :

Signes	0	0.5	1	2
SpO2	> 94%	90-94%	> 90%sous O2	≤ 90% sous O2
Murmure vésiculaire	Normal	Discrètement asymétrique	Asymétrique	Diminué ou absent
Wheezing/Crépitants	Absent	Minime	Modéré	Marqué
Tirage	Absent	Minime	Modéré	Majeur
Consciente	Normale	Agitation	Altérée/somnolent	Coma

Références

Bronchiolite, consensus. HAS 2019

CRISE D'ASTHME AUX URGENCES ET PRISE EN CHARGE AU LONG COURS

Identifier une crise et repérer des critères de gravité

- **Présentation clinique :**
  - Chez l'enfant et l'adolescent : épisode de dyspnée expiratoire avec wheezing et/ou **sibilants**, favorisés par les infections virales ou un allergène identifié.
  - Chez l'enfant d'âge < 36 mois : à partir du 3ème épisode de dyspnée sifflante.
- **Informations utiles** : antécédents familiaux et personnels pneumologiques, atopie personnelle (eczéma, rhinoconjonctivite, allergie alimentaire) et au 1er degré, ancienneté de l'asthme, date du dernier épisode aigu, traitement de fond, facteur déclenchant, traitement d'urgence débuté au domicile.
- **Facteurs de risque d'exacerbation sévère**: ATCD d'hospitalisation en réa, allergies alimentaires, asthme instable, escalade thérapeutique récente (dont corticoïdes oraux).
- **Evaluation de la gravité de la crise** : utilisation du DEP si l'enfant est habitué à le pratiquer au domicile

Crise d'asthme de gravité		
Légère	**Modérée**	**Sévère**
Sibilants ± Toux	Sibilants ± Toux	Sibilants rares MV diminué ou absent
FR normale Ni DR ni cyanose	FR augmentée Mise en jeu des muscles respiratoires accessoires	FR > 30/min si âge > 5 ans FR > 40/min si âge de 2 à 5 ans DR franche + cyanose
Activité normale Parole normale	Marche difficile Chuchote 3 à 5 mots	Activité impossible Troubles de l'élocution
$sat(O_2) \geq 95\ \%$ PA normale	$90\ \% < sat(O_2) < 95\ \%$ PA normale	$sat(O_2) \leq 90\ \%$ Chute des PAS et PAD
$DEP \geq 75\ \%$ Réponse aux B2	$50\ \% < DEP < 75\ \%$ Réponse aux B2	$DEP \leq 50\ \%$ Faible réponse aux B2

Conduite thérapeutique urgente :

- **Mise en condition** : libération VAS (nourrisson : DRP), proclive dorsal ou position ½ assise. Scope cardiorespiratoire si sévérité. VVP si état cardiorespiratoire précaire.
- **Oxygénothérapie** : objectifs de SpO2 > 94% à l'éveil et > 91% en sommeil chez un enfant sans terrain cardiopulmonaire. Modalités : lunettes nasales jusqu'à 3L/min, masque haute concentration au-delà de 6L/min.
- **Bêta2-mimétiques de courte durée d'action** (BDCA) : quel que soit le niveau de gravité. Voie inhalée. Molécule : salbutamol (*Ventoline*)
  - **crise légère** : salbutamol aérosol-doseur 100 µg 2 à 6 bouffées avant l'âge de 6 ans, 4 à 10 bouffées après 6 ans, à répéter à 20 min selon. Avec chambre d'inhalation.
  - **crise modérée à sévère** : salbutamol nébulisation sous > 6L/min d'O2, dose 2,5 mg si < 15 kg, 5 mg si ≥ 15 kg, toutes les 20 min (série de 3 sur 1H).
- **Bromure d'ipratropium** (*Atrovent*) : adjonction aux BDCA dans la 1ère heure de traitement en cas de crise sévère (3 nébulisations "mixtes" dans la 1ère série). Dose : 0,25 mg avant 6 ans, 0,5 mg au-delà.
- **Corticoïdes oraux :** indiqués en cas de crise modérée à sévère. Voie orale. Prescription : béthamétasone (*Célestène*) 10 à 15 gouttes /kg/jour, prednisolone

(*Solupred*) 1-2 mg/kg/j (max 20 mg chez < 2 ans, 30 mg chez 2-5 ans, 40 mg chez 6-11 ans, 50 mg au-delà).

- **Adrénaline IM : si réaction anaphylactique** (voir protocole dédié).
  !!! crise d'asthme suite à la prise d'un aliment = anaphylaxie

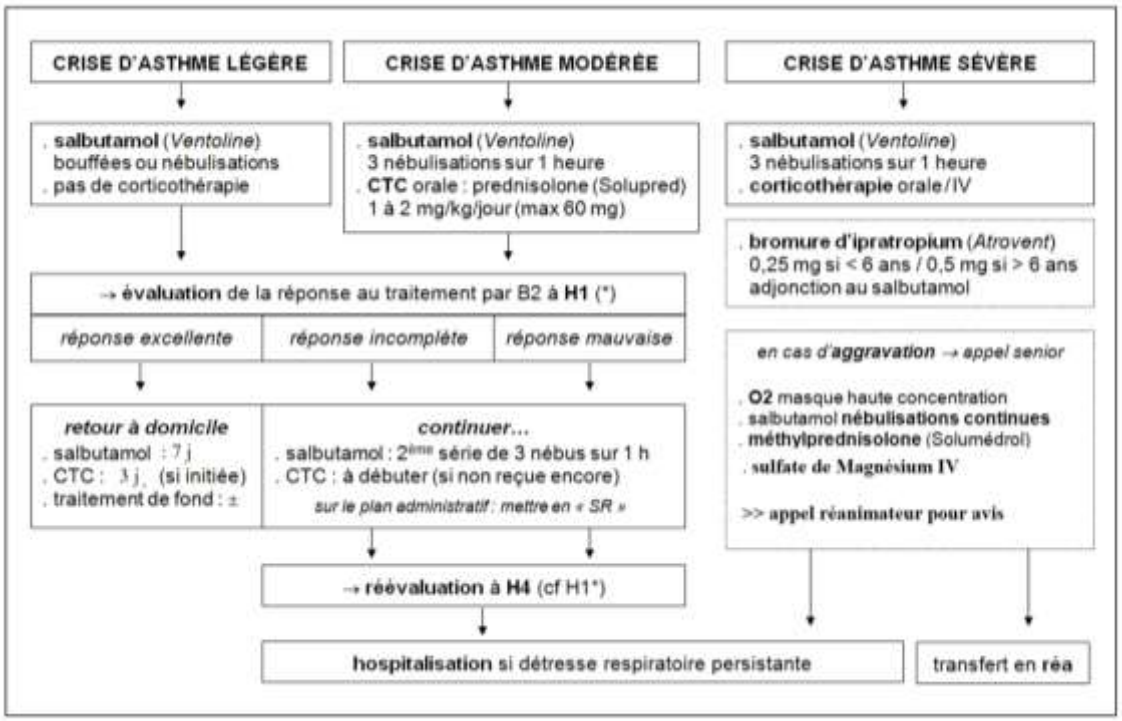
Orientation de l'enfant

- **Réévaluation à H1** si forme modérée à sévère (après une 1ère série de 3 nébulisations).
  - En cas de crise légère à modérée répondant bien aux BDCA : RAD possible.
  - En cas de crise ne répondant pas aux BDCA ou sévère d'emblée : réitération du même schéma (mettre en « SR »), adjonction de corticoïdes oraux si non prescrits initialement ; réévaluation à H4. En cas de réponse incomplète : **hospitalisation**, poursuite des nébulisations espacées de 3-4-6 heures et des corticoïdes oraux.
- **Transfert en USI ou réa** si : enfant très spastique malgré 6 nébulisations, respiration irrégulière avec pauses, désaturations / bradycardies, sueurs, troubles de conscience, forte O2dépendance, GDS : hypercapnie +/- acidose, normocapnie (hypoventilation relative).

Situations d'extrême sévérité → appel senior, box déchoc, contact précoce avec USI/réa (silence auscultatoire et/ou bronchospasme majeur persistant après 1ère série de B2, aggravation en cours de prise en charge)

- **BDCA** : nébulisations **en continu**.
- **Oxygénothérapie** : masque à haute concentration, nébulisations en continu, +/- VNI
- **Corticothérapie systémique** : méthylprednisolone (*Solumédrol*) IV. Dose de charge 2 mg/kg IVL (max 60 mg), puis 0,5 mg/kg/6H IVL 20 min. Prévention ulcère de stress.
- **Sulfate de magnésium** : voie IV. Dose : 40 mg/kg (max 2 g) dilués dans 100 mL de NaCl 0,9% IVL 20 min.
- **Hydratation IV** par soluté type B26
- **Remplissage vasculaire** : si instabilité hémodynamique ou recommandé par réa (NaCl 0,9% 20 mL/kg, max 500 mL, en l'absence de signes d'insuffisance cardiaque : palper le foie avant et après remplissage !!!).

Synthèse



Savoir quand prescrire des examens complémentaires

- **Radiographie du thorax** face : en cas de 1er épisode (préférable à distance de la crise), de fièvre associée (surtout si mal tolérée et/ou depuis > 3 jours), d'anomalies auscultatoires (crépitants localisés, asymétrie) persistantes après nébulisations, de signes cliniques de sévérité, de doute diagnostique.
- **Gaz du sang (veineux)** : en cas de détresse respiratoire sévère avec épuisement faisant évoquer un transfert en réanimation (normes de pCO2 < 46 mmHg).
- **Autres** : NFS/CRP en cas de sepsis, virologie nasale si comorbidités.

Autres traitements

- **Antibiothérapie** : rarement indiquée même en cas de crise grave ou fébrile ; à discuter si foyer radiographique. Modalités : amoxicilline ou macrolide (cf. chap. Pneumonie).
- **Kinésithérapie respiratoire** : pas d'indication.

Quand autoriser le retour au domicile ?

- **Etat clinique rassurant et stable** : pas de FDR d'AAG, pas de détresse respiratoire manifeste (pas de polypnée ni de signes de lutte), DEP > 70% théorique (si faisabilité), SpO2 > 94% à l'éveil après plusieurs heures de sevrage (dont période de sommeil).
- **Ordonnance de sortie** :
  - salbutamol aérosol-doseur 100 µg 2 bouffées 4 fois par jour environ 1 semaine
  - corticoïdes oraux (si prescrits à l'hôpital) pour 3 à 5 jours au total

  Si traitement de fond en cours, le poursuivre pendant le traitement de crise aux doses antérieures et prévoir une réévaluation avec le médecin référent.
  En l'absence de traitement de fond, discuter son introduction (durée : ≥ 3 mois).
  Eviter sport d'endurance pendant 1 semaine.
- **Consignes de surveillance**. Reconsulter si (ré)aggravation de l'état respiratoire.

- Remettre le **plan d'action**. **Education thérapeutique** aux techniques d'inhalation. *Mémo.* Case « bouffées ... » : < 6 ans : mettre entre 2 et 6 bouffées (moduler selon âge et gravité de l'asthme), > 6 ans : entre 4 et 8 bouffées (à moduler idem), > 14 ans : entre 6 et 10 bouffées (à moduler idem). Case « corticoïdes oraux » : ne pas dépasser la dose max selon âge (20 mg chez < 2 ans, 30 mg chez 2-5 ans, 40 mg chez 6-11 ans, 50 mg au-delà).

Prévoir le suivi d'un enfant ayant eu une crise d'asthme sévère

- **Le plus souvent :** suivi assuré par le **médecin traitant** (pédiatre, généraliste).
- **Quand adresser à un pneumopédiatre ? Nourrisson / jeune enfant** : si terrain particulier (prématurité,), signes d'alerte évocateur d'un autre diagnostic, non-contrôle malgré un traitement de fond bien conduit (éventuelle indication à des nébulisations au domicile et/ou une enquête paraclinique plus large). **Enfant et adolescent** : au décours d'une 1ère crise d'asthme sévère pour EFR +/- enquête allergologique, en cas de non-contrôle.
- **Consultation à A. Paré surtout si : asthme instable, hospitalisation** (et pas de suivi). Mettre CRU des urgences dans case dédiée. Délai de RDV selon gravité.

POINTS IMPORTANTS SUR LA PRISE EN CHARGE AU LONG COURS.

Conforter la réalité du diagnostic d'asthme

- **S'assurer de l'absence de signes d'alerte clinique** : terrain (prématurité, cardiopathie connue, déformation thoracique), précocité du début, absence d'intervalles libres entre les exacerbations avec signes intercritiques (stridor, cornage, dyspnée aux 2 temps, wheezing, bronchorrhée, fausses routes), signes extra-respiratoires (souffle cardiaque, cassure pondérale, diarrhée chronique, infections ORL bactériennes fréquentes).
- Être certain de la **normalité du cliché thoracique** (en dehors de signes de distension).

Evaluation de la sévérité de la maladie asthmatique

- **Stades GINA** de sévérité d'asthme.
- Paramètres de **« contrôle »** : pas de symptôme diurne/nocturne, pas de recours aux B2, activité physique normale, pas d'absentéisme, pas de recours aux soins pour asthme.
- **Vérifier** : **observance**, **techniques d'inhalation**, **contrôle de l'environnement**.

Arsenal thérapeutique de 1ère intention à connaître :

- **Corticoïdes inhalés** (CI) = base du traitement de fond, à partir du palier 2. Voie inhalée. Principales molécules : fluticasone (*Flixotide*), béclométhasone (*Bécotide, Béclospin*), budénosonide (*Pulmicort*). Doses fonction du degré d'asthme (et de l'âge).
- **Antagonistes des récepteurs aux leucotriènes** : à partir du palier 2. Molécule : montelukast (*Singulair*). Doses : 4 mg à partir de l'âge de 6 mois, 5 mg entre 6 et 14 ans, 10 mg après 15 ans. **Association** possible à un CI en cas d'asthme persistant. (E2 : troubles du sommeil, modifications du comportement).
- **Bronchodilatateurs de longue durée d'action** (BDLA) : indiqués à partir du palier 3, en association à un CI. Voie inhalée. AMM ≥ **4 ans**. Molécules : salmétérol et formotérol. **Associations** combinant CI et BDLA : fluticasone-salmétérol (*Sérétide*), budésonide-formotérol (*Symbicort*), fluticasone-formotérol (*Flutiform,* après 12 ans).

Références : GINA 2022. GRAAP 2007 (recommandations 2023 en cours).

DYSPNEE LARYNGEE – LARYNGITE

DÉMARCHE DIAGNOSTIQUE

S'orienter vers une laryngite

- **Contexte viral**. Début souvent **nocturne.** Fièvre possible.
- **Forme classique : toux rauque** avec cornage. Auscultation et saturation normales.
- **Forme sévère :** bradypnée **inspiratoire** avec **stridor** et/ou **signes de lutte** hauts au repos, parfois irrégularités / pauses respiratoires, troubles de conscience (extrême gravité)

Ecarter un autre diagnostic selon les cas

- **Avant l'âge de 6 mois** → angiome sous-glottique ou malformatif possible (avis ORL à distance surtout si < 3 mois ou récidive).
- Détresse respiratoire brutale, diurne (après 6-9 mois) → inhalation **corps étranger**.
- Dyspnée mixte (inspi + expi) → évoquer une origine **trachéale** (CE, malacie, compression), une infection des VAS/I à expression mixte.
- Chez l'allergique connu ou au décours immédiat d'un repas (+/- œdème de luette, urticaire, douleurs abdos) → **anaphylaxie** (cf protocole dédié).
- Dyspnée asphyxiante (voix étouffée, hypersialorrhée), sepsis → **épiglottite** (très rare…).

Examens complémentaires : aucun dans les formes typiques.

PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE

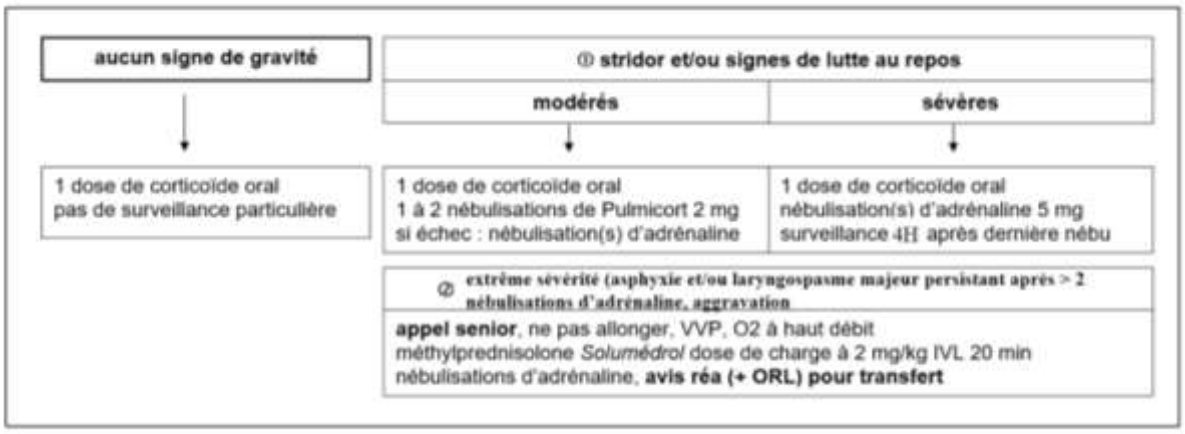
Laryngite aiguë non grave (= pas de stridor ni de SDL au repos) :

- **Corticothérapie orale** : béthamétasone *(Célestène)* 10-15 gouttes /kg, prednisolone *(Solupred)* 1-2 mg/kg (max 40 mg avant 12 ans, 50 mg après) pour 1 jour.
- **Informer les parents** : évolution favorable en 2-3 jours, consignes de suivi (stridor, SDL).

Laryngite aiguë avec signes de gravité :

- **Stridor et/ou signes de lutte au repos** : position ½ assise ou proclive dorsal, **corticothérapie orale** (cf) et **nébulisation(s). En cas de signes modérés :** prescrire 1 à 2 **nébulisations de 2 mg de budésonide** (*Pulmicort*).
- En cas de signes sévères d'emblée ou d'échec de(s) nébulisation(s) de corticoïde (réévaluation à 30 min) : **nébulisation(s) d'adrénaline**. Modalités : 5 mg d'adrénaline (1 mg = 1 mL) par voie inhalée sous 6L d'O2, surveillance au moins 4H au décours. Réévaluation à 30 min, à renouveler si nécessaire / 30 min. Nébulisations de Pulmicort / 4H si état amélioré mais non normalisé.
- **Situations d'extrême sévérité (asphyxie et/ou laryngospasme majeur persistant après > 2 nébulisations d'adrénaline, aggravation au cours de la prise en charge) → appel senior**. Ne pas allonger, VVP, O2 à haut débit, corticothérapie IV (méthylprednisolone *Solumédrol* dose de charge à 2 mg/kg IVL 20 min), **avis réa (+ ORL) pour transfert**.

Synthèse



Quand autoriser un retour au domicile ?

- **Etat clinique rassurant et stable** : pas de stridor ni de SDL au repos, au moins 4H de recul après dernière nébulisation d'adrénaline.
- **Ordonnance de sortie** : corticoïdes 3 jours si laryngite ayant eu des signes de gravité.
- **Avis ORL à distance si** : âge < 3 mois ou récidives fréquentes selon âge et terrain.

Références:

Viral croup: diagnosis and a treatment algorithm. Petrocheilou et al. Pediatric Pulmonology 2014.
Cochrane. Glucocoticoids for croup, 2012.
Nebulized epinephrine for croup in children, 2013.

INHALATION DE CORPS ETRANGER

DÉMARCHE DIAGNOSTIQUE

Evoquer un corps étranger inhalé

- Corps étranger (CE) porté à la bouche par l'enfant (donc très rare < 6 mois).
- **En urgence.** Asphyxie brutale chez enfant antérieurement sain. Syndrome de pénétration = accès brutal de suffocation avec inspiration profonde puis toux quinteuse +/- cyanose.
- **Pièges :**
  - laryngite → description fréquente par parents d'un démarrage "brutal" nocturne
  - anaphylaxie alimentaire (fruits à coque) → dyspnée laryngée pris pour un "blocage"
- **Autres.** Toux chronique. Pneumonie prolongée et/ou récidivante dans même territoire.

Evaluer l'enfant gêné pour respirer

- Signes de gravité = respiratoires (difficultés d'élocution, apnée, cyanose, sueurs), hémodynamiques (tachycardie, TRC > 2 sec), neurologiques (somnolence, agitation).
- Analyse sémiologique de la topographie de l'enclavement :
  - CE laryngé = dyspnée inspiratoire, toux permanente, dysphonie
  - CE trachéal : dyspnée aux 2 temps variable suivant position.
  - CE bronchique : dyspnée expiratoire modérée, anomalie auscultatoire.

CONDUITE PRATIQUE

Mesures thérapeutiques immédiates en cas d'asphyxie : évaluer toux et conscience

- **En cas de toux efficace,** encourager l'enfant à tousser jusqu'à expulsion du CE.
- **En cas de toux inefficace et enfant conscient**, pratiquer des **manœuvres d'expulsion** = 5 tapes dorsales et 5 compressions (thoraciques si < 1 an, abdominales si > 1 an). Vérifier régulièrement la toux et la conscience, ainsi que la présence du CE en buccal.
- **Si l'enfant est inconscient**, ne pas faire de manœuvres d'expulsion. Mettre au box de déchoc et alerter la réa. Libérer VAS. Si le CE est visible, essayer de le retirer en crochetant avec 1 doigt (pas de tentative aveugle). Faire 5 insufflations en appréciant le soulèvement du thorax. En l'absence de réponse : **réanimation cardiopulmonaire de base** (RCP).
  Regarder si le CE est visible à l'ouverture des VAS lors des insufflations.
  Exposer les VAS avec laryngoscope. Si le CE est mis en évidence, le retirer avec la pince de Magil. Si CE non visible ou non extirpable : intubation endotrachéale afin de refouler le CE dans une bronche souche et permettre la ventilation (il sera ensuite extrait sous bronchoscopie rigide). En cas d'échec, envisager trachéotomie.

Prise en charge de l'enfant non (ou plus) dyspnéique sévère

- **Examen clinique** : FR, auscultation, recherche de complications reliées aux manœuvres d'expulsion (plaie des VAS, fracture de côte, emphysème sous-cutané).
- **Radiographie du thorax** de face en inspiration et en expiration : systématique. Elle peut : objectiver un CE radio-opaque, repérer des signes indirects de CE enclavé = atélectasie (obstacle complet) ou emphysème obstructif localisé = trapping (obstacle incomplet), ou bien apparaître faussement normale notamment dans les premières heures.

- **Fibroscopie trachéobronchique souple diagnostique** : indiquée en cas de syndrome de pénétration (même si clinique et clichés normaux), ou doute sur un CE résiduel. Avis ORL (Necker). Transfert médicalisé si enfant symptomatique. Le laisser à jeun.
- **Bronchoscopie rigide** pour extraction du CE sous anesthésie générale : indiquée au décours d'une fibroscopie souple diagnostique si un CE a été mis en évidence, ou d'emblée en cas de clinique et/ou radiographies patentes.

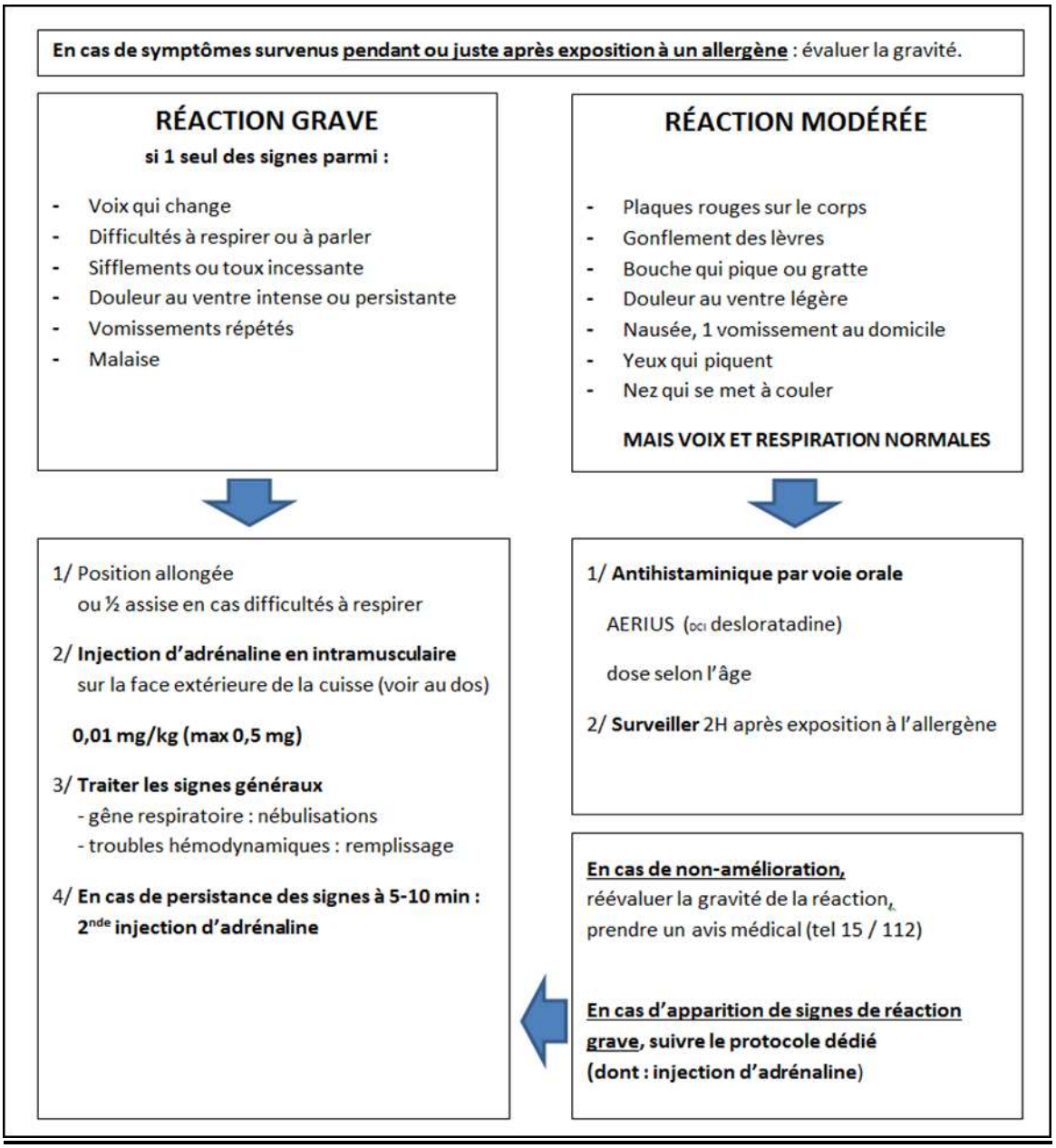
Références

European Ressuscitation Council Guidelines for Ressuscitation 2010 : paediatric life support. Ressuscitation 81 (2010) 1364-88.

URTICAIRE, REACTION ALLERGIQUE, ANAPHYLAXIE

IDENTIFICATION ET TRAITEMENTS D'URGENCE

Urticaire isolée <u>sans</u> contexte allergique évident	**Infections (virales) +++**
Urticaire isolée <u>mais</u> **- survenue très rapide après repas** **- accident chez patient allergique connu** (ou après médicament ou piqûre guêpe,...)	Réaction allergique très probable Cf. ci-dessous : **Prise en charge urgente.**
Signes d'anaphylaxie (= réaction grave)	



Urticaire isolée

- **Traitement = anti-H1**
- **Cas 1 = pas de contexte allergique évident**
  - **la plupart des urticaires sont en lien avec virus** (même si pas de fièvre)
  - **pas de surveillance au SAU**

  NB : si infection traitée par antibiotique et allergie à ce médicament suspectée (car cinétique rapide après initiation, doute médical ou inquiétude parentale) : stop antibiotique, proposer alternative (recos GPIP) → **dossier case Allergo**

- **Cas 2 = repas récent** (< 1-2 H le plus souvent après) **= allergie alimentaire ?**
  - **surveiller 2H après début des manifestations : autres signes = anaphylaxie ? (cf)**
  - **analyser les allergènes du menu** et voir si 1 à risque → **dossier case Allergo**

Anaphylaxie

- **Traitement = urgence = adrénaline IM en 1er lieu**
  Arrêter l'exposition à l'allergène si possible (médicament IV : stop !).
- **Dosage sanguin de la tryptase** si doute sur anaphylaxie, entre 30 min et 2H après début des signes (résultat rétrospectif).

DETAILS SUR LA PRISE EN CHARGE D'UNE ANAPHYLAXIE

Mise en condition

- Mise en condition en cas de réaction sévère : déchoc, scope, libération VAS, allonger sur le dos (assis si dyspnée), surélever les jambes, VVP.
- **Réévaluations fréquentes : aggravation / accélération / association des signes.**

Arsenal thérapeutique

- **Adrénaline** = **toujours**
  Aucune contre-indication absolue.
  Adrénaline 0,01mg/kg (ampoule non diluée) par **voie IM** (pas IV), face latéro-externe de la cuisse, max 0,5 mg.
  A répéter si nécessaire à 5-10 min (l'urticaire peut arriver / persister...) ?
- **Traitements d'urgence associés (après adrénaline IM) selon signes :**
  - 1 nébulisation d'adrénaline 5 mg **en cas de signes respiratoires « hauts »** (stridor, toux rauque, œdème de luette)
  - 1 série de 3 nébulisations de B2 **en cas de signes respiratoires « bas »** (toux sèche, wheezing, sibilants même fugaces)
  !!! en cas de signes respiratoires persistants : faire une 2ème adrénaline IM
  - remplissage vasculaire si collapsus (NaCl 0,9% 20 mL/kg en 20 min – max 500 mL) et O2 MHC

- **Anti-histaminiques** :
  A administer pour toute réaction allergique, surtout utile sur l'urticaire
  Voie orale : desloratidine susp. buv. 0,5 mg/mL (*Aérius*), 1 prise / j ; à donner même si hors AMM < 1 an ; doses : < 5 ans = 2,5 mL, 6-11 ans = 5 mL, > 12 ans : 10 mL.
- **Corticoïde :** peut compléter le traitement si crise d'asthme sévère, sinon inutile.
  Voie orale : prednisolone (*Solupred*) ou prednisone (*Cortancyl*) 1 à 2 mg/kg.

SUIVI AU DÉCOURS D'UNE RÉACTION ALLERGIQUE IMMEDIATE

Surveillance nécessaire après la réaction

- **Anaphylaxie** : au moins 6H (UHCD), 12-24H en cas de signes cardio/respiratoires même rapidement résolutifs (hospitalisation). **Attention** : tous les signes (autres que cutanéo-muqueux) doivent avoir disparu, sinon avis réa.
- **Réaction modérée** : jusqu'à H2 de l'exposition à l'allergène en cas d'urticaire isolée ; en cas de douleurs abdominales persistantes : surveiller jusqu'à résolution.

Que prescrire pour le retour au domicile ?

- **Ordonnance de sortie** : anti-histaminiques à poursuivre 3 jours.
- **Trousse d'urgence**, avec :
  - antihistaminique dans tous les cas : desloratadine (*Aérius*)
  - stylo auto-injectable d'adrénaline si anaphylaxie (liée à aliment ou venin)
  ANAPEN, EPIPEN, JEXT, EMERADE. Doses : 0,15 mg si < 7,5 kg-25 kg, 0,3 mg si > 25 kg, [EMERADE 0,5 mg si > 55 kg]. Démonstration avec stylo factice.
- **Protocole de CAT en cas de récidive** (feuille spécifique : avec ou sans adrénaline).
- **Eviction du ou des allergène(s) suspecté(s).**
  APLV : réaction modérée → hydrolysat extensif (ex. NUTRAMIGEN LGG,...) / anaphylaxie → formule d'acides aminés (ex. NEOCATE, PURAMINO). Pas de lait de chèvre / brebis non plus.
  En cas d'allergie alimentaire : dire aux parents de demander un **PAI** à la collectivité.

Prévoir le suivi d'un enfant ayant eu une réaction allergique « immédiate ».

- Si déjà suivi : reprendre contact avec son allergologue.
- Sinon : orientation par l'équipe d'Allergologie = dossier dans case Allergo.

En cas de suspicion d'allergie à un antibiotique (antécédent ou motif) : dossier case Allergo.

SFMU, SP2A, SFA. Prise en charge de l'anaphylaxie en médecine d'urgence. 2016
SFA. Plan d'action en cas d'allergie alimentaire. 2020

FIEVRE DU NOUVEAU NE ET DU NOURRISSON

1. **Définition :**

Température centrale ≥ 38°C chez un enfant normalement couvert.

Méthode diagnostique de référence : thermomètre électronique par voie rectale. Autres méthodes de dépistage : thermomètre électronique par voie axillaire ou buccale, thermomètre à infrarouge auriculaire (> 2 ans).

Attention : démarche diagnostique prudente chez le nourrisson d'âge < 3 mois même s'il n'a plus de fièvre au moment de la consultation.

Cas particulier : nourrisson prématuré = on se base sur l'âge réel de l'enfant (et non l'âge corrigé par le terme de naissance)

Si tableau d'emblée sévère ou méningite (même sans germe encore identifié) :
CEFOTAXIME 75 mg/kg/6h IVL ou CEFTRIAXONE 100 mg/kg

+ GENTAMICINE 5 mg/kg IVL 30 min.

2. **Evaluation clinique :**
   - **Evaluation de la tolérance de la fièvre :**
     - Observation: aspect et comportement général
     - Critères de gravité :
       - ✓ Coloration grise / pâle
       - ✓ Cri geignard, faible ou suraigu
       - ✓ Trouble de conscience (dont alternance agitation/somnolence)
       - ✓ Cyanose, troubles hémodynamiques, signes de déshydratation
   - Terrain et antécédents, notion de contage familial, éventuel voyage
   - **Examen clinique :** complet +++
     - Enfant totalement déshabillé (chaussettes, couche…)
     - En priorité : A/B/C, signes de gravités (purpura, syndrome méningé)

3. **Fièvre aiguë chez le nourrisson < 3 mois**

   - Crainte = infection néonatale bactérienne (INB)
   - Recherche de facteur de risque d'INB :
     - PV + sans antibioprophylaxie complète (ou PV non fait)
     - Fièvre per partum
     - RPM > 12 heures
     - Liquide amniotique méconial
     - Prématurité

   - Normes du LCR

	Aspect	Cellules	Protéines (g/l)	Glucose(mmol/l)
Nouveau né	Incolore ou Xanthochromique	< 30-40	0,2 – 1,2	1,1 – 2,2
1 - 3 mois	Incolore	<10	0,15 – 0,45	2,8

NB : une PL hémorragique peut donner une cellularité et/ou une protéinorachie augmentées, d'interprétation difficile. Si doute, traiter à dose méningée.

<table>
<tr><td colspan="4">Fièvre du moins de 3 mois sans signe de gravité clinique</td></tr>
<tr><td>Âge</td><td>≤28 jours</td><td>29 – 60 jours</td><td>61 – 90 jours</td></tr>
<tr><td colspan="4">Avis sénior systématique</td></tr>
<tr><td>Examens complémentaires</td><td>- ECBU (sondage AR)
- PCR nasale
- NFS, CRP, PCT, ASAT, ALAT, glycémie, hémoculture (minimum 3ml)
- Ponction lombaire <u>avec</u> PCR multiplex
+/- Radio de thorax de face si signe respiratoire
+/- Copro/viro des selles si selles liquides</td><td>- BU +/- ECBU
- PCR nasale
- NFS, CRP, PCT, hémoculture
+/- Radio de thorax de face si signe respiratoire
+/- Copro/viro des selles si selles liquides

Pose de KTO si possible</td><td>- BU +/- ECBU
- PCR nasale

(cf cas particulier si vaccin dans les 48h)</td></tr>
<tr><td>Orientation</td><td>Hospitalisation
(au minimum jusqu'à négativité des cultures)</td><td>Hospitalisation ou UHCD + CPU à H24 selon critères[2]</td><td>Médecin traitant/CPU dans les 24-48h</td></tr>
<tr><td>Antibiothérapie</td><td>Antibiothérapie IV systématique[1]</td><td>Antibiothérapie IV[3] en fonction de la clinique et du bilan</td><td>Pas d'antibiothérapie probabiliste</td></tr>
<tr><td colspan="4">Si BU et/ou ECBU positif : Cf protocole pyélonéphrite</td></tr>
</table>

[1]<u>Antibiothérapie probabiliste IV du nourrisson de ≤28 jours :</u>

- **CEFOTAXIME** 100 mg/kg/j en 3 à 4 injections IVL
- **GENTAMYCINE** 5 mg/kg/j en 1 injection IVL
- Discuter l'ajout d'**AMOXICILLINE** 100 mg/kg/j en 3 à 4 injections IVL si suspicion d'entérocoque, ou tableau très sévère.
- <u>Discuter</u> l'ajout de **ZOVIRAX** en cas de situation à risque d'herpès néonatal : *Rash vésiculeux, **convulsions**, hypothermie, ulcération muqueuse, **pléocytose dans le LCR sans germe au direct**, leucopénie, thrombocytopénie, élévation des ALAT et/ou, chez le moins de 21 jours, si fièvre et/ou herpès génital chez la mère 48h avant ou après l'accouchement.*

[2]<u>Critères de sortie pour consultation post urgence (CPU) des 29-60 jours, après avis sénior :</u>

- Aspect non septique
- **<u>ET</u>** absence de signe clinique d'infection bactérienne sévère
- **<u>ET</u>** bilan normal : CRP < 20 mg/l (si fièvre > 12 heures), PCT <0.5 ng/ml, GB : entre 5000 et 15000/mm^3.
- **<u>ET</u>** avec un entourage ayant les possibilités matérielles et sociales de surveiller l'enfant et de pouvoir le ramener rapidement (véhicule)
- **<u>ET</u>** avec consultation systématique de réévaluation clinique à H 24 au SAU

[3]<u>Antibiothérapie probabiliste du 29-60 jours hospitalisé :</u>

- **CEFTRIAXONE** 50 mg/kg/j en 1 injection IVD
- **GENTAMYCINE** 5 mg/kg/j en 1 injection IVL

<u>Cas particuliers</u> :

- Bronchiolite, GEA : Bilan sanguin/radiographie de thorax selon clinique.
- Vaccin dans les 48h chez le nourrisson de >60 jours : Pas de PCR nasale systématique. BU systématique.

4. Fièvre aiguë chez le nourrisson > 3 mois

- **Critères d'hospitalisation**
  - Troubles de conscience / hémodynamique / respiratoire
  - Signes de déshydratation
  - Purpura fébrile
  - Suspicion d'infection méningée, ostéo-articulaire
  - Entourage ne pouvant pas assurer une surveillance à domicile (attention : nuit +++) ou reconsulter facilement en cas d'aggravation.

- **Traitement de la fièvre**

Le traitement et la surveillance doivent être expliqués oralement.

- Les moyens physiques

- ✓ Chambre non surchauffée (19°C)
- ✓ Découvrir l'enfant
- ✓ Apports supplémentaires en eau, y compris la nuit +++

- Les moyens médicamenteux

- ✓ Paracétamol : en 1ère intention, à la dose de 15 mg/kg administré toutes les 6 heures si T° > 38.5°C

  NB : si administration IV chez un enfant < 1 an et/ou < 10 kg : posologie de 7.5 mg/kg toutes les 6 heures en IVL

- ✓ Ibuprofène (AMM après l'âge de 3 mois) : utilisable en 2ème intention si inconfort persistant lié à la fièvre, malgré un traitement bien conduit pendant au moins 24 heures et après réévaluation médicale.
  Attention : contre-indiqué si varicelle ou déshydratation

Dans tous les cas, informer les parents des signes évolutifs devant amener à consulter de nouveau.

Référence : *Prise en charge de la fièvre chez l'enfant, HAS 10/2016*

PURPURA FEBRILE

Quelques règles « absolues » :

- Tout enfant fébrile doit être totalement déshabillé à la recherche d'un purpura
- Tout purpura fébrile doit être considéré comme un purpura infectieux potentiellement sévère et être rapidement évalué et surveillé au moins 4 heures après sa constatation. La plupart des causes sont pour autant bénignes (virales)
- Une méningococcémie n'est pas toujours accompagnée d'un syndrome méningé
- Il existe des purpuras "mécaniques" possiblement associés à une situation fébrile : vomissements (pétéchies du visage), prélèvement veineux / garrot (bilan de fièvre).

- **Recherche de SIGNES DE GRAVITE en faveur d'un purpura infectieux sévère**
  - ✓ A l'observation :
    - coloration grise / pâle ; cri geignard, faible ou suraigu
    - trouble de conscience (dont alternance agitation/somnolence)
    - cyanose, troubles hémodynamiques
  - ✓ **A/B/C**
    notamment **signes de choc** : tachycardie, TRC ↑, anurie, hypoTA,...
  - ✓ **Evaluation du purpura** :
    - déshabiller complètement l'enfant, entourer toutes les lésions au stylo
    - rechercher des **éléments nécrotiques** ou ecchymotiques
    - s'inquiéter d'une **extension rapide**

- **Bilan**

  En l'absence de signe de gravité :

  → NFS, CRP

  → surveillance au moins 4 heures après sa constatation.

  En présence de signes de gravité :

  SANS RETARDER la correction du choc ni le début de l'antibiothérapie
  - ✓ Hémocultures (2 paires, **minimum 5 ml**)
  - ✓ NFS, CRP, PCT
  - ✓ TP, TCA, fibrinogène
  - ✓ Ionogramme sanguin, glycémie, urée, créatinine
  - ✓ **Lactates, GDS veineux**
  - ✓ BU
  - ✓ **PL contre-indiquée** tant que instabilité hémodynamique et/ou si thrombopénie suspectée

- **Devant la présence d'un signe de gravité (suspicion PURPURA FULMINANS) : le pronostic se joue dans les 60 min+++**
  - ✓ Mise en salle de déchoquage, appel senior puis REA adulte
  - ✓ Oxygénothérapie au masque à haute concentration (> 6 L/min)
  - ✓ 2 voies d'abord veineux IMMEDIATEMENT (Intra-osseuse si besoin)
  - ✓ **Remplissage vasculaire rapide** : Sérum physiologique 20 ml/kg (maximum 500 ml) en 5 min, à renouveler jusqu'à 3 fois (RINGER 10 ml/kg au-delà du 2ème remplissage)
  - ✓ Antibiothérapie sans délai : **CEFTRIAXONE 100 mg/kg IVD idéalement après hémocultures**
  - ✓ Appel SAMU et organisation du transfert en Réanimation pédiatrique

✓ En cas d'instabilité hémodynamique persistante après 2 remplissages vasculaires, et après discussion avec le réanimateur, débuter les amines vasopressives : NORADRENALINE ou DOPAMINE

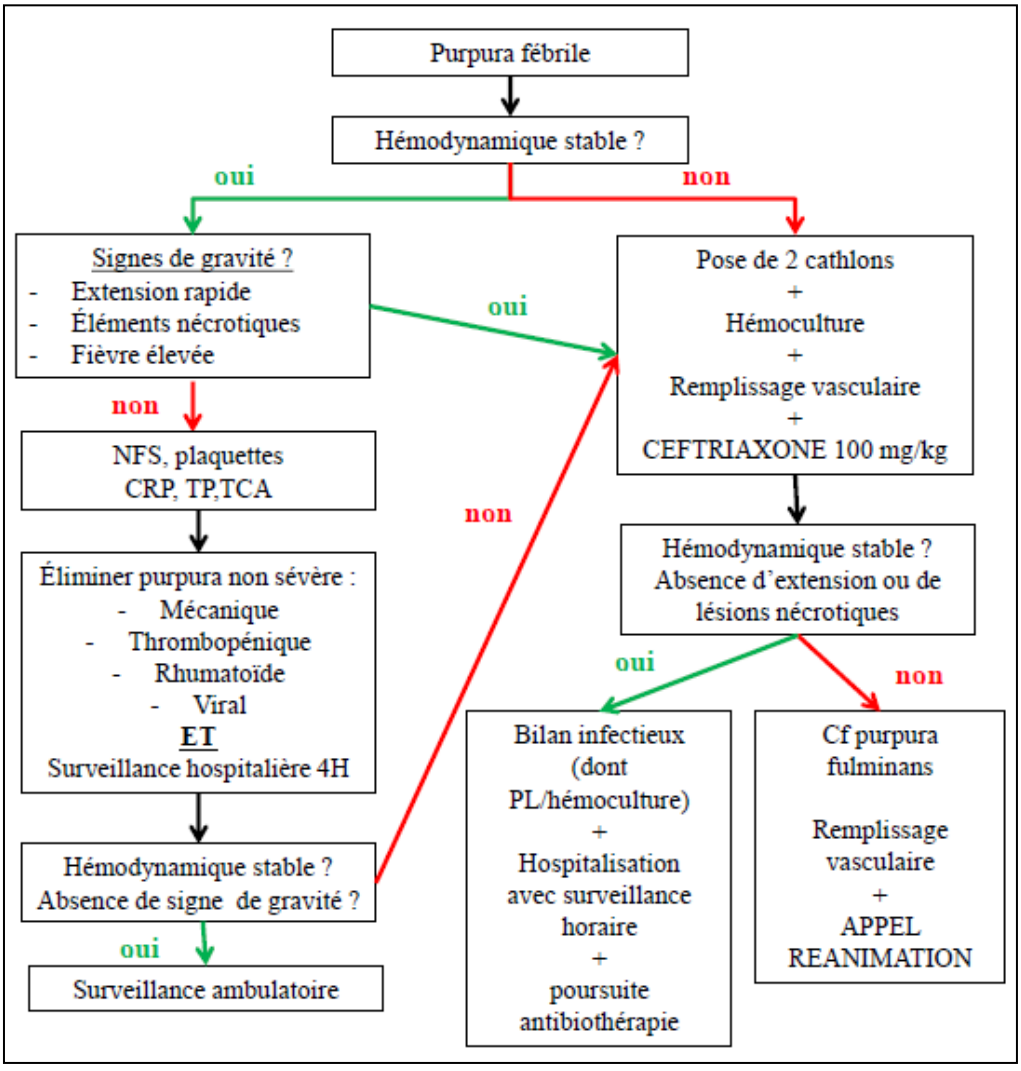
NORADRENALINE	DOPAMINE
Amp 0,5 ml = 1 mg	Amp 5 ml = 50 mg
Diluer 1 amp = 1 mg dans 49,5 ml NaCl 0,9% → solution à 50 ml = 1 mg Dose de départ = 0,1 µg/kg/min Soit 0,006 mg/kg/h soit 0,3 ml/kg/h	Diluer 50 mg dans 45 ml NaCl 0,9% → solution à 1 ml = 1 mg Dose de départ = 10 µg/kg/min soit 0,6 mg/kg/h soit 0,6 ml/kg/h

✓ CORRECTION DES TROUBLES METABOLIQUES +++

Hypoglycémie – Hypocalcémie

✓ PARACETAMOL 15 mg/kg/6h

- **Arbre décisionnel**



Sources bibliographiques *: Leclerc et al. Purpura fulminans. Réanimation 2002.*

MENINGITE BACTERIENNE AIGUE (hors nouveau-né)

Urgence thérapeutique, 3 germes principaux en cause :

- Nourrisson : Pneumocoque, rarement streptocoque du groupe B (< 3 mois)
- A tout âge : méningocoque (risque de purpura fulminans)

EVOQUER LE DIAGNOSTIC

- **Chez le nourrisson fébrile** : *diagnostic difficile*
  - ✓ Hypo ou hypertonie
  - ✓ Fontanelle bombante
  - ✓ Vomissements en jet +/- refus du biberon
  - ✓ Somnolence ou troubles de conscience, convulsions
  - ✓ Geignard, algique à la mobilisation, irritable, changement de comportement
  - ✓ Troubles hémodynamiques
  - ✓ Purpura
- **Chez le grand enfant fébrile** :
  - ✓ Céphalées, vomissements
  - ✓ Photophobie, phonophobie
  - ✓ avec raideur de nuque, signes de Kernig et Brudzinski
  - ✓ Troubles hémodynamiques
  - ✓ Purpura

Attention : si l'enfant est adressé par un médecin pour syndrome méningé, demander avis au senior si le syndrome méningé n'est pas constaté à l'examen clinique aux urgences.

EVALUER LA GRAVITE

- Troubles hémodynamiques, +/- purpura extensif
- Troubles de conscience (Glasgow)
- Signes neurologiques : convulsions, déficit moteur

FAIRE LA PL ET LE BILAN

- Urgence = prise en charge thérapeutique +++
- PL différée en cas de troubles hémodynamiques ou signes focaux persistants (antiobiothérapie +/- TDM cérébrale)
- 3 tubes : cyto-bactério, bioch, PCR entérovirus (à conserver au frigidaire)

- Valeurs normales du LCR :

	Aspect	**Cellules**	**Protéines (g/l)**	**Glucose(mmol/l)**
Nouveau-né	Incolore ou Xanthochromique	< 30-40	0,2 – 1,2	1,1 – 2,2
1 - 3 mois	Incolore	< 10	0,15 – 0,45	2,8
>3 mois	Incolore	< 10	< 0,4	Moitié glycémie

NB : une PL hémorragique peut donner une cellularité et/ou une protéinorachie augmentées, d'interprétation difficile. Si doute, traiter à dose méningée.
Si méningite avec direct négatif, demander : Ag solubles pneumocoque (voir bactériologiste).

- Bilan sanguin = glycémie, NFS, CRP, PCT, Ionogramme sanguin, Hémoculture **(minimum 5 ml)**
- **Indications du TDM avant la PL ?**
  - Signe de localisation neurologique persistant
  - Glasgow ≤ 11
  - Crises convulsives focales ou généralisées si âge > 5 ans
  - Crises convulsives hémicorporelles si âge < 5 ans

DETERMINER SI LA MENINGITE EST BACTERIENNE OU VIRALE

2 **Règles de décision clinique** permettent d'aider à décider de l'indication ou non d'un traitement antibiotique. Elles doivent être utilisées avec prudence.

Attention !! Ces règles ne peuvent être utilisées en cas d'aspect toxique ou de purpura, PL traumatique, antibiothérapie préalable décapitante

En cas de méningite, indication de traitement antibiotique si 1 seul des critères suivants :

BMS = SCORE DE NIGROVIC ***Pediatrics 2002, Jama 2007***	**MENINGITEST®** ***Arch Ped 2007, J Pediatr 2006*** ***Arch Dis Child 2006***
CONVULSIONS	CONVULSIONS
PNN sang > 10.000/mm3	PCT > 0,5 ng/ml
Gram du LCR (+)	Gram du LCR (+)
Protéinorachie > 0,8 g/l	Protéinorachie > 0,5 g/l
PNN LCR > 1000/mm3	

Une **surveillance de quelques heures** est préconisée pour une suspicion de méningite virale en contexte épidémique (entérovirus). Si la tolérance symptomatique est bonne chez un enfant d'âge > 2 ans, une prise en charge ambulatoire peut être proposée selon les cas.

TRAITEMENT

- **URGENCE ABSOLUE**

Indication	**Antibiotique**	**Posologie**
hémodynamique instable (AVANT la PL) et/ou autres signes de gravité avant résultat de PL si LCR trouble	Cefotaxime Ou Ceftriaxone	75 mg/kg IVL 100 mg/kg IVDL
Age < 3 mois	Ajouter Gentamycine	5 mg/kg IVL

- **Après résultat de la PL :**

Examen direct négatif	**Antibiotique**	**Posologie**
À tout âge	Cefotaxime	200 mg/kg/j en 4 IVL

Examen direct positif	Antibiotique	Posologie
Cocci G(+) (pneumocoque)	Cefotaxime	300 mg/kg/j en 4 IVL
Cocci G(-) (méningocoque)	Cefotaxime Ou Ceftriaxone	200 mg/kg/j en 4 IVL 75 mg/kg/j en 1 IVD
Bacille G(-) **Suspicion H.Influenzae**	Cefotaxime	200 mg/kg/j en 4 IVL
Surtout avant < 3 mois **Bacille G(-)** **Suspicion E.Coli**	Cefotaxime + Ciprofloxacine les 5 premiers jours de ttt	200 mg/kg/j en 4 IVL 20 mg/kg/j IVL avant J7 30 mg/kg/j IVL après

Dose maximale journalière chez l'enfant : Cefotaxime : 12g Ceftriaxone : 4 g

- **Autres mesures :**
  - ✓ **Contact avec réanimateur pour discuter surveillance en milieu sécurisé les 24-48 premières heures**
  - ✓ Corticoïdes : indication si microbiologie orientant vers Haemophilus ou Pneumocoque (arrêter si un autre germe est finalement identifié)

  Dexamethasone (**Soludécadron**®) 0,15 mg/kg/6 h à débuter quelques minutes après les premières doses d'antibiotiques et pendant 4 jours
  - ✓ Remplissage +/- drogues vaso-actives si choc septique
  - ✓ Restriction hydrique non systématique : apports conventionnels et surveillance natrémie et diurèse pour dépister un SIADH
  - ✓ Traitement des convulsions : en cas de crise

Ponction lombaire de contrôle : NON SYSTEMATIQUE, recommandée si :

- méningite à pneumocoque avec CMI > 0,5 mg/l
- méningite à germe atypique
- quel que soit le germe, si évolution non favorable à H48-H72, et absence d'anomalie expliquant l'échec sur l'imagerie cérébrale faite préalablement.

- **Suite du traitement et durée**

Bactérie, sensibilité	Antibiotique	Durée
Pneumocoque CMI amoxicilline < 0,5 mg/l CMI amoxicilline ≥ 0,5 mg/l	Relai **Amoxicilline 200 mg/kg/j en 4 IVL** **Cefotaxime** 300 mg/kg/j **+ Vancomycine 60 mg/kg/j en 4 IVL**	10 – 14 jours
Méningocoque	Cefotaxime 200 mg/kg/j Ou Ceftriaxone 75 mg/kg/j	4 – 7 jours
Haemophilus Influenzae	Cefotaxime 200 mg/kg/j	7 jours
E. Coli	Cefotaxime + Ciprofloxacine 5 jours	21 jours
Strepto B	Amoxicilline 200 mg/kg/j + Gentamicine 7 mg/kg/j en 1 IVL 2-4 jours	14-21 jours

- **Prophylaxie de l'entourage si Méningocoque ou Haemophilus:**
  - ✓ Déclaration obligatoire à l'ARS
  - ✓ Vaccin possible pour les sérotypes A, C, Y, W135 (vaccin conjugué de préférence)
    - contre Méningo C à partir de 2 mois
    - contre Méningo A+C+Y+W135 à partir de 12 mois (Nimenrix®> 12 mois, Menveo®> 24 mois)
    - contre Méningo B si cas groupés
  - ✓ Chimioprophylaxie :
    - o des sujets contacts (contact > 2h à < 1 mètre)
    - o précoce (24-48 heures), inutile au-delà de 10 jours
    - o Rifampicine (Rifadine®) per os pendant 48 heures.
      Sirop 2,5 ml=50mg
      CI : hépatopathie, pilule, Allergie
      - Adulte gélule 300 mg : 600 mg x 2 / jour
      - Nourrisson / enfant : 10 mg/kg x 2 / jour
      - Nouveau-né : 5 mg/kg x 2 / jour

Sources :
Conférences de consensus SPILF 2008.
Position du GPIP sur la prise en charge des méningites à pneumocoques de l'enfant en 2014. Arch ped 2014 ; 21 :681-682.
GPIP. Guide de prescription d'antibiothérapie en pédiatrie. 2016.
Guide pratique sur la conduite à tenir devant 1 ou plusieurs cas d'infection invasive à Méningocoque. DGS 2011.

INFECTION URINAIRE

QUAND LA RECHERCHER ?

- Quel que soit l'âge devant toute fièvre si uropathie connue ou ATCD de pyélonéphrite
- Nouveau-né : en cas de mauvaise prise de poids, d'ictère persistant, de vomissements.
- Nourrisson : si fièvre avec frissons +/- cyanose, ou fièvre nue de plus de 48h
- Enfant >2 ans : SFU, hématurie macroscopique, douleurs abdominales sans autre point d'appel, fièvre avec frissons ou nue de plus de 48h.

DIAGNOSTIC

BU: VPN 97 %. Leucocyturie inconstante **avant 1 mois** et chez l'enfant en aplasie.
Donc pas d'ECBU si BU (-) > 1 mois
Pas de nitrites dans IU à Pyocyanique, Entérocoque, Staphylocoque.

ECBU : 10 / mm3 = 10 (4) / ml
Seuil de positivité pour les Leucocytes : > 10(4)/ml
Seuil de positivité pour les germes lors d'un recueil par sondage : > 10(3) UFC/ml

Germes par ordre fréquence : E. Coli (K1 chez le nouveau né) > Protéus mirabilis > Entérocoque > Klebsiella spp ; penser au Pyo en cas d'uropathie connue.
Emergence E.Coli BLSE +++

BILAN : à faire chez < 2 ans et/ou critères de gravité (sepsis ; uropathie connue)

NFS, CRP, PCT
Hémocultures : systématiques chez nné < 1 mois ou aplasie ou si sepsis
PL si nné < 1 mois
Iono, urée, créat peu utiles sauf < 1 mois ou trouble de croissance staturo-pondérale
Echographie rénale : en ambulatoire +++ : systématique si pyélonéphrite ou IU basses à répétition

TRAITEMENT

- **Infection urinaire basse : ATB PO (5 jours) : Bactrim® 30 mg/kg/j en 2 prises ou Oroken® (Cefixime) dose poids x2/j ou Augmentin® dose poids x 3/j (sans dépasser la dose adulte)**

  - **Si Cystite à E.Coli BLSE** → prendre des nouvelles de l'enfant par téléphone.
    - Si les SFU ont disparu : pas de changement de ttt
    - Si les SFU sont toujours présents : ttt PO selon antibiogramme (Bactrim® ou Ciflox® ou association Augmentin-Oroken si synergie)

- **Pyélonéphrite aiguë :**

Traitement ambulatoire possible si âge > 4 semaines, échographie rénale réalisée aux urgences ou organisée pour le lendemain matin, absence de sepsis, absence d'intolérance digestive, compliance parentale (horaires des injections entre 9h et 17h).

Antibiothérapie probabiliste :

Age	Antibiothérapie	Durée
< 1 mois **HOSPIT**	Claforan® 100 mg/kg/j en 3 IVL 10 jours + Aminoside 48h (Gentamycine 5 mg/kg/j) Relai possible secondaire par Ceftriaxone en ambulatoire si âge > 15 jours, pour la fin du traitement	10 jours
1 - 3 mois **UHCD qqs heures**	Rocéphine® 50 mg/kg/j IVD (**max 2g**) 3 jours Relai PO par Bactrim® ou Oroken® selon antibiogramme	3 jours IV + 7 jours PO Total 10 jours
3 mois – 2 A **Ambulatoire**	Rocéphine IV/IM 1 dose + relai PO par Bactrim® ou Oroken® CPU téléphonique à J3/J4 (Antibiogramme)	Total 10 jours
> 2 ans **Ambulatoire**	ATB orale d'emblée par Bactrim® ou Oroken® CPU téléphonique à J3/J4 (Antibiogramme)	10 jours

- **Indications Aminoside** : âge < 1 mois, uropathie connue, sepsis sévère, immunodépression

Durée 48h en 1 IVL 30 min/ jour : Gentamycine 5 mg/kg/j ou Amiklin 15 mg/kg/j

- **Si CG+ (Entérocoque)** → Clamoxyl® 100 mg/kg/j en 3 prises PO ou IV

- **Si Pyocyanique** → Fortum® ou Tienam® au mieux 10 jours. Si difficulté de voie d'abord : relai Ciflox® PO

- **Si Pyélonéphrite à E.Coli BLSE** → Amiklin® 15-20 mg/kg/jour en 1 IVL de 30 min, durée 1-3 jours

Relai PO selon antibiogramme pour durée totale de 10 jours (Bactrim® / Ciflox® / association Augmentin® + Oroken® si synergie et CMI < 1 mg/L)

Mémo BACTRIM® - AMM 1 mois
Suspension buvable (200mg Sulfamethoxazole + 40 mg Trimethoprime / 5ml)
Posologie 30 mg/kg/j de Sulfamethoxazole en 2 prises
CI : prématuré et nné < 4 semaines de vie, déficit en G6PD, ATCD d'allergie au sulfaméthoxazole, insuffisance hépatique sévère
Effets II les plus fréquents : hypersensibilité, éruption cutanée, troubles digestifs, atteinte hématologique (d'origine immuno-allergique)

BALANITE
Inflammation du prépuce par infection du smegma (secrétions entre prépuce et gland)
Traitement : antiseptique local : bain de zizi de 10 minutes avec **AMUKINE** (ou compresses imbibées d'amukine dans la couche) 3 à 4 fois par jour
Pas de BU

Référence : *Guide de prescription d'antibiotiques en pédiatrie, GPIP 2016*

PNEUMONIE AIGUE COMMUNAUTAIRE, PLEUROPNEUMONIE

DÉMARCHE DIAGNOSTIQUE

S'orienter vers une pneumonie

- **Epidémiologie.** Virus fréquents à l'âge préscolaire. **Pneumocoque à redouter à tout âge**, **mycoplasme principalement après 3 ans**. *S. aureus* rare (nourrisson, pleurésie, abcès). *S. pyogenes*, potentiellement très sévère. Co-infections virus / bactérie.
- **Eléments d'orientation étiologique** : non spécifiques.
  Début brutal, fièvre élevée, AEG, douleurs thoraciques, méningisme → **pneumocoque**. Début insidieux, épidémie, fièvre modérée, signes extrarespiratoires (myalgies, éruption cutanée, douleurs abdos), opacités mal limitées et bilatérales → **virus, mycoplasme**.
  Sepsis sévère avec météorisme abdominal pseudo-occlusif chez nourrisson → ***S. aureus***. Sepsis associé à une leuco-neutropénie → ***S. aureus éventuellement PLV(+)***. Signes toxiniques (érythème diffus, choc « chaud ») → ***S. pyogenes***.
- **Pièges**. Augmentation de la FR et impression de grunting reliées à l'élévation thermique. Signes extrathoraciques parfois au 1er plan : douleurs abdominales +/- psoitis. Y penser en cas de fièvre prolongée même sans signe respiratoire.

Identifier des critères de gravité

- **Terrain** : prématurité, pathologie cardiopulmonaire chronique, < 6 mois, drépanocytose.
- **Sévérité clinique** : sepsis sévère, détresse respiratoire majeure, sa(O2) < 94% en air ambiant, difficultés alimentaires, signes d'hypercapnie, signes de pleurésie.
- **Agent** supposé : anémie hémolytique (mycoplasme), SIADH, SHU (pneumocoque), sd toxinique / leucopénie (*S. pyogenes, S. aureus* sécréteur de toxine Panton Valentine).

Savoir quand prescrire des examens complémentaires

- **Radiographie du thorax** : cliché de face (profil non indiqué en 1ère intention).

A visée diagnostique : systématique selon les pratiques françaises actuelles.

- **Autres imageries**: rarement pratiquées. **Echographie pleurale** : épanchement pleural (évaluation du volume, repérage avant ponction). **TDM thoracique** (injecté) : éliminer un autre diagnostic, notamment si opacité expansive, récidives dans un même territoire.
- **Bilan infectieux biologique** : chez l'enfant hospitalisé car critère(s) de gravité.
- **Recherche de l'agent infectieux** : indiquée si conséquences immédiates pour l'enfant ou l'entourage. Recherche d'Ag pneumococcique dans urines (***Binax***) : pas avant 5 ans (faux positifs). Recherche de **mycoplasme** : si contexte évocateur, PCR sur sécrétions nasopharyngées si symptômes récents, sérologie sans intérêt avant J7 (PCR et IgM positives longtemps après infection aiguë !!). **Virologie nasale** : surtout si terrain à risque cardiopulmonaire ou immunodéprimé. **Hémoculture(s)** : si sepsis sévère et/ou pleurésie.
- **Ponction pleurale** : systématique en cas d'épanchement pleural de volume > 1 cm (confirmation et repérage échographique). **Analyses** : biochimie (protides, glucose, LDH, pH), cytologie (numération cellulaire, formule), anatomopath (ç anormales ?),

bactériologie (direct, cultures, Ag pneumococcique *Binax*, +/- PCR ARN 16S si *Binax* et culture négatifs ; TDR SGA sur liquide).

Pratiquer une ponction pleurale

- Différable de quelques heures si « en garde et personnel non habitué ».
- **Mise en condition** : scope, VVP, ambu et 02 prêts, EMLA sur zone de ponction, nalbuphine 0,2 mg/kg IV 30 minutes avant geste, antalgie avec MEOPA et Xilocaïne locale, enfant assis avec bras sur un oreiller (1 soignant en face lui maintenant les épaules), gants stériles, désinfection Bétadine (x2), champ stérile.
- **Site de ponction** : en pleine matité, sur la ligne axillaire postérieure (suffisamment bas pour être en-dessous du niveau supérieur de l'épanchement et suffisamment haut pour ne pas piquer la rate ou le foie à travers le diaphragme, en pratique au-dessus du 4e espace intercostal en antérieur, du 8e espace intercostal en postérieur).
- **Modalités** : piquer avec aiguille (cathéter 18 G) montée sur un robinet à 3 voies (ponction évacuatrice) et seringues de 10 à 50 mL, perpendiculairement à la paroi thoracique en longeant le bord supérieur de la côte inférieure pour ne pas blesser les vaisseaux intercostaux et en aspirant légèrement. Retirer l'aiguille lors de l'expiration et en aspiration constante, puis frotter légèrement la peau.
  Contrôle de la **radiographie du thorax** au décours (pneumothorax ?).

PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE

Orientation

- **Hospitalisation** si : un ou plusieurs critère(s) de gravité (âge < 6 mois = critère relatif).
- **Transfert en USI** si : insuffisance respiratoire aiguë.
- **Avis pneumologique** si : doute diagnostique (tumeur,...), abcès/bulles.
  Transfert si indication à un drainage pleural (pleurésies volumineuses ou cloisonnées avec mauvaise tolérance clinique et/ou déviation médiastinale radiologique).

Antibiothérapie

- **Rationnel** : indiquée pour toute pneumonie, à nuancer parfois si cas évocateurs de virose, tels que crises d'asthme fébriles du jeune enfant.
- **Pneumonie sans signe de gravité avant 3 ans** : amoxicilline 80-100 mg/kg/j per os (max 3 g/j) en 3 prises, pendant 7 jours (posologie suffisante même si PSDP). En cas de vaccination incomplète contre *Hib* (âge < 6 mois) : amoxicilline + acide clavulanique dosée à 80 mg/kg d'amoxicilline. En cas d'allergie à l'amoxicilline : ceftriaxone 50 mg/kg/j IV/IM 5 jours, pristinamycine per os (après 6 ans) 10 jours.
  Pneumonie sans signe de gravité après 3 ans : selon le tableau initial. Si évocateur d'infection à pneumocoque : amoxicilline (cf). Si évocateur d'infection à mycoplasme : clarithromycine 15 mg/kg/j per os en 2 prises pendant 10 jours.
  Toujours privilégier l'amoxicilline en cas de doute, pas de bithérapie en 1ère intention.
- **Pleuropneumonie sans signe de gravité** : cefotaxime 200 mg/kg/j en 3 IVL ou amoxicilline et acide clavulanique 150 mg/kg/j en 3 IVL.
  Pleuropneumonie avec signe de gravité (sepsis sévère, signes toxiniques, hémoptysie, leucopénie, abcès,...) : cefotaxime ou amoxicilline et acide clavulanique IV (cf) « + »
  rifampicine 30 mg/kg/j en 2 IVL ou vancomycine 60 mg/kg/j en 4 IVL
  et clindamycine (si sd toxinique) 40 mg/kg/j en 3 IVL.

Chez l'enfant hospitalisé en pédiatrie générale :

- **Pas d'isolement** respiratoire (hors contexte évocateur de grippe ou de tuberculose).
- **Mise en condition** : proclive dorsal ou position ½ assise. Scope si sévérité clinique.
- **Oxygénothérapie** : si sa(O2) < 95%. Epreuves régulières de sevrage si stable.
- **Traitements symptomatiques** : DRP, antipyrétiques (pas d'AINS). Hydratation. Antitussifs contre-indiqués chez le nourrisson, non recommandés en cas de toux productive. Kinésithérapie : pas d'indication en phase aiguë.

Suivi du patient :

- **Pneumonie ambulatoire** : réévaluation clinique systématique à 72H (MT ou SAU).
- **Pleuropneumonie** : antibiothérapie IV d'au moins 7-15 jours, relai per os si apyréxie (parfois persistance d'une fièvre inflammatoire) et syndrome inflammatoire contrôlé (habituellement CRP < 50) avec amoxicilline et acide clavulanique (dose amox : 150-200 mg/kg/j) pour un total de 6 semaines de traitement. Contrôle RT selon évolution durant l'hospitalisation puis à la sortie, à 1 mois, puis à 6(-12) mois (guérison totale ?).
- **Contrôle du cliché thoracique** : **discuté si** 1er épisode facilement résolutif chez enfant sans facteur de risque (à 1 mois) ; **impératif si** : pleuropneumopathie (pas avant 10 jours, disparition de l'épanchement ?), atélectasie lobaire (corps étranger intrabronchique, compression des voies aériennes ?), opacité ronde (pathologie tumorale ? +/- aide du TDM).

Que faire en cas d'évolution défavorable pour une pneumonie ?

- **Echec thérapeutique** à 72H : Vérifier l'**observance**. Contrôle du **cliché thoracique**. Si cliché inchangé : modification de l'antibiothérapie (à discuter selon choix initial). En cas d'épanchement pleural : cf ci-dessus.
- **Récidive de pneumonies** : évoquer une cause sous-jacente. Etiologie possible : équivalent d'asthme (atteinte fréquente du lobe moyen), malformation pulmonaire congénitale (même localisation, absence de normalisation radiologique, images kystiques) ou dilatations des bronches (toux grasse chronique, sémiologie bronchique en imagerie), corps étranger inhalé (même localisation), déficit immunitaire (≥ 2 épisodes/an). Bilan spécialisé : TDM thoracique, endoscopie bronchique, EFR, enquête immunitaire.

Références

Recommandations sur l'utilisation des nouveaux outils diagnostiques étiologiques des infections respiratoires basses de l'enfant de plus de 3 mois. GRAPP. Arch Pediatr 2014 ;21 :418-423.
Antibiothérapie des infections respiratoires basses. GPIP. 2016.

COQUELUCHE

DÉMARCHE DIAGNOSTIQUE

S'orienter vers une coqueluche

- **Contage** de toux traînante dans l'entourage. **Durée d'incubation** : 7 à 21 j, la contagiosité durant jusqu'à 3 semaines après le début des signes en l'absence d'antibiothérapie. L'évoquer chez l'**enfant non ou insuffisamment vacciné**, mais **aussi chez le vacciné**…
- **Nourrisson :** toux quinteuse avec congestion du visage, apnées +/- bradycardies.
- **Enfant et l'adolescent :** toux quinteuse avec reprise inspiratoire type chant du coq, toux chronique non spécifique, toux inhabituelle chez un asthmatique.
- Autres signes : fièvre absente ou peu élevée, auscultation classiquement normale.

Ecarter un autre diagnostic selon les cas

- Toux quinteuse avec apnées cyanosantes en période épidémique → bronchiolite.
- Toux quinteuse avec asphyxie et/ou apnées cyanosantes / toux prolongée, épisodes récidivants de conjonctivite, chez un nouveau-né → infection à C. trachomatis.

Identifier des critères de gravité → hospitalisation

- Liés au **terrain** : âge < 3 mois.
- Liés à la **sévérité clinique** (surtout chez le jeune nourrisson) : **quintes asphyxiantes, accès de cyanose, apnées, bradycardies, malaise grave**. Coqueluche maligne : tachycardie, hypoxie réfractaire, défaillance multiviscérale. Encéphalopathie coquelucheuse : état de mal convulsif, troubles moteurs et neurosensoriels.

Savoir quels examens complémentaires prescrire

- **Diagnostic de confirmation = PCR Bordetella pertussis** sur aspiration nasopharyngée (résultat en 24-48H). Indiquée (et remboursée) si **toux < 3 semaines** : à prescrire en ville si enfant non hospitalisé (suivre le résultat) ou en salle si enfant hospitalisé (Labo Necker : tel : 0144494988). Si **toux > 3 semaines** : rechercher des cas secondaires pouvant être prélevés. Jamais de sérologie coqueluche.
- **Chez le nourrisson hospitalisé :** NFS (hyperlymphocytose, attention si majeure : risque de coqueluche maligne) et ionogramme sanguin (hyponatrémie). Virologie nasale en période épidémique si doute avec une bronchiolite à VRS.

PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE

Orientation de l'enfant

- **Hospitalisation** dans le service si : âge < 3 mois, signes de gravité transitoires.
- **Transfert en USI** si : forme sévère du nourrisson (apnées cyanosantes / bradycardies / malaise), coqueluche maligne, encéphalopathie coquelucheuse.

Chez le nourrisson hospitalisé en pédiatrie générale

- **Isolement respiratoire** « gouttelettes ». S'assurer que le personnel est bien vacciné.
- **Scope**. **Masque à oxygène et ballon à ventilation** dans la chambre.
- **Alimentation** fractionnée, NEDC, **hydratation** IV (selon quintes).

- **Ne pas prescrire de kinésithérapie respiratoire**.
- **Surveillance** : quintes, apnées, cyanoses, bradycardies.

Mesures thérapeutiques et préventives dans tous les cas :

- **Pas de contact avec sujet à risque** (jeune nourrisson). **Eviction de collectivité** pendant 5 j après le début de l'antibiothérapie (3 j si azithromycine).
- **Pour l'entourage : enquête autour du cas. Antibioprophylaxie** pour les sujets-contacts (domicile : tous, collectivité : enfants et personnels de la section) asymptomatiques si non / mal vaccinés ou dernier vaccin > 5 ans. **Mise à jour des vaccins** selon recommandations en vigueur (adultes : dTcaPolio = *Repevax*, *Boostrix Tetra*).
- **En cas de cas groupés** : suivre les recommandations du HCSP (2014).
- Notifier les cas au réseau Rénacoq *(www.invs.sante.fr/surveillance/coqueluche/).*

Quelle antibiothérapie prescrire (enfant malade et prophylaxie) ?

- **En 1ère intention** : azithromycine (*Zithromax*) per os pendant 3 jours (enfant : 20 mg/kg/j = susp. buv. dose P x 1/j avec max. P=25 kg, adulte : 500 mg/j). Autre : clarithromycine.
- **Si allergie aux macrolides** : cotrimoxazole pendant 14 jours (30 mg/kg/j en 2 prises).

Quand autoriser un retour au domicile ?

- **Etat clinique rassurant** : aucun signe de sévérité, prises alimentaires correctes.
- **A la sortie** : vérifier les mesures préventives, poursuite du calendrier vaccinal.

INFECTIONS ORL AIGUES

RHINOPHARYNGITE

- Isolée : pas d'antibiothérapie
- Education des parents à la DRP à vérifier +++ chez le petit nourrisson

ANGINE (=hypertrophie amygdalienne érythémateuse ou érythémato-pultacée)

- Virale dans 50 à 70 % des cas
    1. Age < 3 ans = angine virale: pas de TDR ni ATB, ttt symptomatique
    2. Age > 3 ans = Streptotest **;** Antibiothérapie : si Streptotest (+)
- Traitement: Amoxicilline: 50 mg/kg/j en 2 prises pendant 6 jours (max 1g x 2/j)
- Si allergie : *cefpodoxime (Orelox®)* 8mg/kg/j en 2 prises/j pdt 5 jours (max 200mg/j)
- Si allergie aux β-lactamines avec CI aux céphalosporines : *Josacine® 50mg/kg/j* en 2 prises pendant 5 jours (max 2g/jour)

PHLEGMON PERI-AMYGDALIEN

- Diagnostic essentiellement clinique : TRISMUS+++ /Hypersialorrhée /dysphagie /dyspnée /Torticolis fébrile /refoulement du pilier antérieur de l'amygdale
- Imagerie : **TDM cervical** avec injection de produit de contraste
- Bactériologie : Strepto A, Staph aureus, Haemophilus influenzae, Anaérobies +++
- Prise en charge : avis ORL pour indication de drainage sous AG et Antibiothérapie IV [Amoxicilline-ac.clavulanique (*Augmentin®)* 150 mg/kg/j en 3 IVL]

OTITE MOYENNE AIGUË

Germes en cause :

- **Bactéries (60%) :** Pneumocoque +++, H. Influenzae (30% des otites) dont 17% B-lactamase (+) et 7% BLNAR(+) (= modification des PLP), B. Catarrhalis
- **Virus (40%) :** VRS, influenza, rhinovirus…

Antibiothérapie de première intention OMA > 3 mois – 2 ans : **durée 10 J**

- *Amoxicilline* (*Clamoxyl*®) : 80-100 mg/kg/j en 2 prises -
- si allergie aux pénicillines : *Cefpodoxime* (*Orelox*®) 8mg/kg/j : 1 dose poids x 2/j
- contre-indication aux β-lactamines: *Cotrimoxazole* (*Bactrim*®) 30 mg/kg/jour en 2 prises
- les gouttes auriculaires n'ont AUCUNE indication dans l'OMA, même perforée

Cas particuliers :

- **Enfant < 1-3 mois :** *Augmentin*® 80 mg/kg/j soit 1 dose-poids x 3/j per os 10 jours + **AVIS ORL si fièvre élevée ou si récidive**
- **Enfant > 2 ans :** ATB indiquée si fièvre élevée et otalgie intense, **durée 5 J** /abstention et réévaluation dans 48-72 heures si peu symptomatique
- **Syndrome otite-conjonctivite** : *Augmentin*® 80 mg/kg/j soit 1 dose-poids x 3/j PO
- **Otorrhée fébrile =** cf OMA, durée 10 J quel que soit l'âge
- **Otite congestive, otite séro-muqueuse** : pas d'antibiotique
- **Otite externe :** Antalgique (Ibuprofène) + ttt local 7 jours avec 2 à 4 instillations par jour (Otofa® ou Oflocet® si perforation suspectée)

OMA récidivante (récidive OMA > 4 jours après arrêt ATB) : 2^{e} ttt identique au 1er pour 10 J
Echec de traitement (persistance OMA > 48h après le début du ttt ATB) : Amoxi-clav ou Cefpodoxime 10 J à tout âge

2ème échec/récidive : avis ORL +/- paracentèse. Ceftriaxone 50 mg/kg/j 3J300 IM ou IV ambulatoire.

ETHMOÏDITE AIGUE (âge 6 mois-5 ans) **:**

- Sinusite ethmoïdale : rhinite purulente + céphalées + fièvre
- Ethmoïdite extériorisée : fièvre + céphalée + œdème palpébral douloureux de l'angle interne de l'œil et la racine du nez
- **Diagnostics différentiels** : Conjonctivite (œil rouge, écoulement purulent), Dacryocystite (pus au niveau du canal lacrymal)**,** Blépharite, réaction allergique ou post piqûre d'insecte, traumatisme.
- **Germes** en cause : S Aureus, H Influenzae, Pneumocoque, Branhamella Catarrhalis
- **Complications :**

- Oph : tb oculomoteur, exophtalmie (abcès rétro orbitaire), occlusion palpébrale irréductible
- Générales : septicémie, méningite, thrombophlébite et abcès intracrânien

- **Diagnostic :** Clinique +++. Radiologie : Inutile en urgence → **TDM injecté** = **si complication suspectée.** Biologie : NFS, CRP, hémocultures
- **Conduite à tenir :**

- Ethmoïdite extériorisée non compliquée, enfant > 2 ans en bon état général :

Augmentin® 80mg/kg/j soit 1 dose-poids x3/j PO et réévaluation dans 48 h aux urgences, durée 10 jours

Si allergie aux pénicillines : *Orelox*® 8mg/kg/j soit 1 dose-poids x2/j, durée 10 jours

- Ethmoïdite compliquée : *Augmentin*® 150 mg/kg/j en 3 IVL + Aminoside si sepsis

MASTOIDITE : complication d'une OMA purulente

Clinique : fièvre persistante, douleur, rougeur rétro-auriculaire, décollement du pavillon auriculaire, comblement du sillon rétro-auriculaire

Ex complémentaires : TDM injecté centré sur mastoïde (recherche d'opacité des cellules mastoïdiennnes, abcès sous-périosté), NFS, CRP, hémocultures

Complications : empyème méningé, méningite, thrombophlébite cérébrale, sepsis

Traitement : Hospitalisation + **avis ORL** (+/- chirurgie)

Amoxicilline 150-200 mg/kg/j en 3-4 IVL (max 8g/j) ou Augmentin® 150 mg/kg/j en 3 IVL si forme trainante

- si allergie pénicilline : *cefotaxime* 150-200mg/kg/j en 3-4 IVL (max 12g/j)
- si forme compliquée (atteinte neurologique, thrombose) : *cefotaxime* 200 mg/kg/j en 3-4 IVL+ *metronidazole* Flagyl® 40 mg/kg/j (max 4g/j) en 3 IVL ou *clindamycine* IV Dalacine ® 40 mg/kg/j en 4 IVL

SINUSITES MAXILAIRES OU FRONTALES

Traitement indiqué d'emblée si sinusite frontale ou sinusite maxillaire avec fièvre, céphalées, rhinorrhée purulente évoluant sur une durée de 3-4 jours ou en présence de facteurs de risque (asthme, cardiopathie, drépanocytose)

Amoxicilline 80 à 100 mg/kg/j en 2/3 prises par jour (max 3g/j) pendant 8 à 10 jours

Si allergie pénicilline : *cefpodoxime* 8 mg/kg/j en 2 prises (max 400mg/j)

Références : *Guide de prescription d'antibiotiques en pédiatrie, GPIP 2016.*
Otite moyenne aigue purulente de l'enfant, fiche HAS GPIP 2021.

ADENOPATHIE CERVICALE AIGUE

Adénopathies < 1 cm, mobiles, indolores, isolées : banales et fréquentes chez l'enfant.

Masse cervicale : nature ganglionnaire ou autre ? : échographie au moindre doute
Si masse médiane : Kyste du tractus thyréoglosse, kyste dermoïde, lésion thyroïdienne
Si masse latérale : Hématome du SCM, Parotidite, Anévrysme (masse battante), Kyste des fentes branchiales, Lymphangiome kystique (masse molle, mal limitée)

Démarche diagnostique :
Interrogatoire Circonstance et date de découverte
Notion de plaie, de contact avec un animal
Episodes récents ou récurrents d'infection des VAS
Vaccinations (BCG)
Traitements déjà suivis
Examen clinique Caractère des ganglions *(taille, nombre, topographie consistance, mobilité, douleur, torticolis)*
Examen de toutes les aires ganglionnaires, Ex ORL, Foie, Rate
Etat général (*fièvre, perte de poids, pâleur*)
Examens complémentaires de première intention : NFS-Plaquettes, frottis sanguin, CRP

Dans un second temps et selon le contexte clinique :
- Radio pulmonaire (adénopathies médiastinales?), Tubertest +/- quantiferon
- Echographie abdominale
- Sérologies virales (EBV, Toxoplasmose, CMV, maladie des griffes du chat, rubéole)

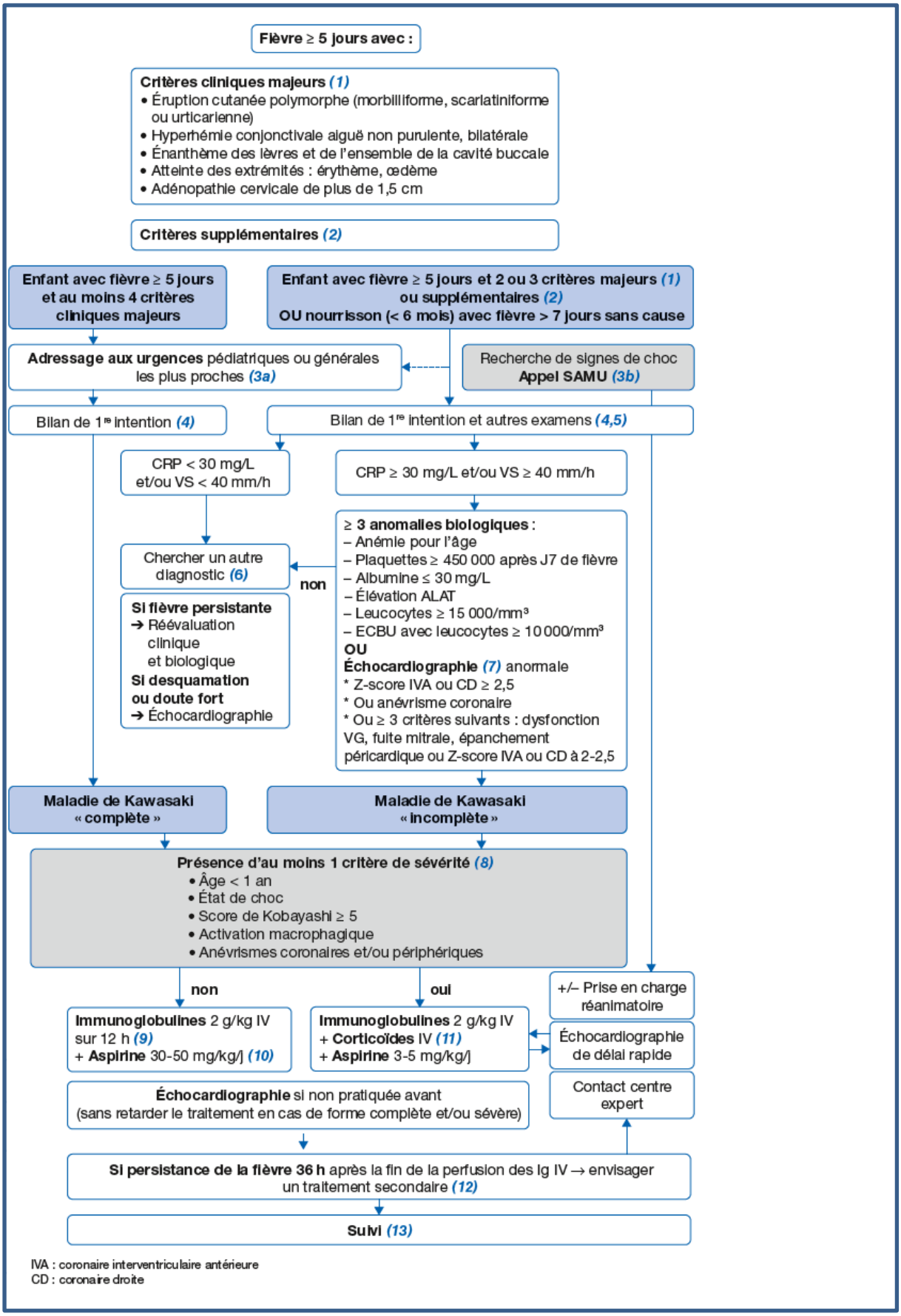
Adénite cervicale :
Clinique : tuméfaction douloureuse superficielle, palpable, fièvre inconstante
Germes : staphylocoque ou streptocoque
Examen complémentaire **: Echographie cervicale** si adénite superficielle de taille > 3 cm, douloureuse, peu mobile, ou doute sur une collection
Traitement des formes superficielles non compliquées : Augmentin® : 80 mg/kg/jour en 3 prises par jours 8-10 jours + réévaluation clinique systématique à H48

Parotidite
Clinique : tuméfaction uni ou bilatérale de la région mandibulaire (devant la branche montante de la mandibule)
Etiologies : - infections virales
- bactériennes (surinfection d'infection locale virale, plaies (morsures d'animaux)
- lithiases salivaires (rares chez l'enfant)

Diagnostic différentiel : abcès dentaire, infection des parties molles du cou (torticolis fébrile), adénite sous angulo-maxillaire, lymphangiome kystique cervical, fistules du 1er arc
Traitement : Augmentin® 80 mg/kg/j 10 jours

Critères de malignité :
Début néonatal, Progression rapide et volume important, peu douloureuse
Masse fixée au fascia sous-jacent, Taille > 3 cm sans signe de ramollissement
Localisation cervicale inférieure. hépato et/ou splénomégalie associés.
Si évolution incertaine, doute diagnostique : **avis spécialisé** avant toute ponction +++
CI à une corticothérapie sans diagnostic de certitude

SYNDROME DE KAWASAKI : suspicion clinique *(pap-pédiatrie 2022- Bajolle)*



ACCES PALUSTRE

Toute fièvre dans les 3 mois suivant le retour d'un pays en zone d'endémie doit faire suspecter un accès palustre. (cf. site Pasteur ou BEH)

RECHERCHE SIGNES DE GRAVITE

SIGNES DE GRAVITE (10% DES ACCES PALUSTRES)

- **Défaillance neurologique :** Obnubilation, Somnolence, Prostration +++, Glasgow <11
- **Convulsions**
- **Détresse respiratoire ou œdème pulmonaire**
- **Collapsus**
- **Manifestations hémorragiques cliniques**
- **Ictère** (clinique) ou **Bilirubine** > 50µmol/L
- **Anémie profonde** (Hb<5 g/dl ou Ht<15%)
- **Hypoglycémie** (<2,2 mmol/L)
- **Acidose** (Bicarbonates < 15mmol/L ou pH<7,35)
- **Hyperlactatémie :** Lactates > 5 mmol/L
- **Parasitémie** (>10 %)
- **Insuffisance rénale** (Diurèse<12ml/kg/j, Créat élevée)

Absence de signes de gravité

Bilan biologique initial :
NFS – plaquettes
Frottis + Goutte épaisse

Vomissements répétés

APPEL REANIMATION

1ère ligne : **Artésunate IV** (Malacef®) en ATU, 3 doses minimum
2e ligne : **Quinine IV** sans dose de charge

ACCES PALUSTRE SIMPLE
HOSPITALISATION 24 heures

NP utiliser le médicament pris en prophylaxie comme ttt curatif +++
Médicaments de 1ère ligne :
- Artémether-Lumefantrine (Riamet®, Coartem®)
- Arténimol-Pipéraquine (Eurartésim ®)

Médicaments de 2è ligne :
- Atovaquone-Proguanil (Malarone®)
- Méfloquine (Lariam®)

Médicaments de 3è ligne :
- Quinine orale (Quinimax®)

Si vomissement **dans l'heure** qui suit l'administration du médicament : redonner le médicament

Via SNG (SRO + médicament de 1ère ligne)

Si échec : Quinine IV sans dose de charge
Relai PO dès que possible
(pas d'ATU Artesunate dans cette indication)

MEDICAMENTS DE 1è LIGNE : ACCES SIMPLE

- **ARTEMETHER-LUMEFANTRINE (**RIAMET®**,** COARTEM®**)** cp 120/20mg

6 prises à H0-H8-H24-H36-H48-H60 lors d'un repas avec corps gras. **ECG** et **iono avant 1ère prise**

- 5-15kg : 1 cp/prise
- 15-25kg : 2 cp/prise
- 25-35kg : 3 cp/prise
- > 35kg : 4 cp/prise

Effets II : allongement du QT, tb dig, céphalée.
CI : QT long, tb conduction, hypoK

- **ARTENIMOL-PIPERAQUINE** (EURARTESIM ®) cp 320/40 mg.

A jeûn. **ECG et iono avant 1ère prise**
Durée du traitement : **3 jours**

- 7-13kg : 1/2 cp/jour
- 13-24kg : 1 cp/jour
- 24-36kg : 2 cp/jour
- 36-75kg : 3 cp/jour

Effets II et CI : idem Riamet®

MEDICAMENTS DE 2è et 3è LIGNE
ACCES SIMPLE à P. FALCIPARUM

- **ATOVAQUONE-PROGUANIL** (MALARONE®)

Cp adulte 250/100mg ou Enfant 62,5/25mg
Posologie 20/8 mg/kg/j pendant 3 jours en 1 prise au repas (cp peuvent être écrasés)

- 5-9kg : 2 cp enfant/j
- 9-11kg : 3 cp enfant/j
- 11-20kg : 1 cp adulte/j
- 21-30kg : 2 cp adulte/j
- 31-40kg : 3 cp adulte/j
- > 40kg : 4 cp adulte/j

Effets II = nausées, vomissements
CI = insuffisance rénale sévère

- **MEFLOQUINE** (LARIAM® CP 250, 50 mg)

Enfant > 5kg. Cp à écraser avec aliment sucré.
24-25 mg/kg en 2 prises sur 1 journée. 1 cure.
Soit 15 mg/kg H0 et 10 mg/kg H12 ou 8mg/kg à H0-H8-H16.
CI = tb neurologique, ATCD neurologiques
Risques = vomissements ++ (associer anti émétique)

- **QUININE** (QUINIMAX® cp 125, 500mg) :

Traitement de 3e ligne, Enfant > 9 kg
8 mg/kg x 3/j pendant 7 j. CI : tb conduction
Effets II = cinchonisme, hypoglycémie

ARTESUNATE IV (MALACEF®)
Artesunate Fl 60mg, solvant Bicarbonate 1 ml

- Reconstituer la solution (60mg + 1ml solvant bicarbonate), agiter puis ajouter 5 ml de G5%
- Solution finale 6ml=60mg soit **10 mg/ml**, doit être administrée dans les 6h suivant sa reconstitution (IVL, **débit 3ml/min**) sur une **voie spécifique**.
- Posologie **2,4 mg/kg (3 mg/kg si < 20 kg) à H0-H12-H24** puis **1 fois/24h** pendant 3 à 7 jours (min 3 doses)
- **ATU nominative,** note d'info à remettre
- Avantage = rapidité d'action +++
- **Relai PO** dès que possible par Riamet® ou Eurartesim® en cure complète

QUININE IV
Amp 10ml/81,7mg de quinine base

- **Pas de dose de charge +++ (**même si signes de gravité)
- **8 mg/kg de quinine base /8H** IVSE sur 4h (dilué dans volume suffisant de G5%)
- SCOPE, Surveillance glycémie +++
- Contrôle **quininémie** à partir de H24 (taux thérap 10-12 mg/L, toxique > 20 mg/L)
- **Relai PO** précoce par médict 1ère ligne en cure complète

TRAITEMENT D'UN ACCES A P. Vivax, P.Ovale, P.Malariae, P.Knowleski :

- **Chloroquine** (NIVAQUINE®)

Sirop 25mg/5ml, Cp 100mg
10 mg/kg à J1, 10 mg/kg à J2 et 5 mg/kg à J3.
Total : **25 mg/kg en 3 jours**
Adulte 600mg à H0-300mg à H6, J2 et J3.

- Si provenance Asie du Sud-est → **Riamet® ou Eurartesim ®**

CAT après sortie d'hospitalisation

- J3-J4 : Clinique + Parasitémie (doit être < 25% de la valeur initiale)
- J7 : Clinique + Parasitémie (uniquement si parasitémie encore (+) à J3)
- J28 : Parasitémie +/- NFS

En cas de traitement par ARTESUNATE IV (Malacef®) : suivi clinique et biologique (NFS-plq, réticulocytes, haptoglobine, LDH) à J7, J14, J21, J28 en plus du suivi parasitologique en raison d'un risque d'hémolyse différée.

Ne pas reprendre de chimioprophylaxie après traitement curatif d'un accès palustre, sauf si l'enfant retourne en zone d'endémie.

Sources bibliographiques : Prise en charge et prévention du paludisme d'importation, mise à jour 2017 des RPC 2007, SPILF
Protocole d'utilisation thérapeutique du Malacef®, Vidal

TUBERCULOSE

1. Définitions

ITL = infection tuberculeuse latente = infection sans signe clinique ni radiographique.
TB active ou **TB maladie** = infection avec signes radiographiques et/ou cliniques.
MultiR = R à au moins INH et RMP (Chine et Inde ++, Eur. Est, Asie Centrale, Afr. du Sud)

2. Les tests diagnostiques immunologiques (pour identifier une ITL):

- **IDR (Tubertest®)** : Inj° intra-dermique de **0,1ml** en face ant. de l'avant-bras. Mesure de l'induration à **48-72h.**

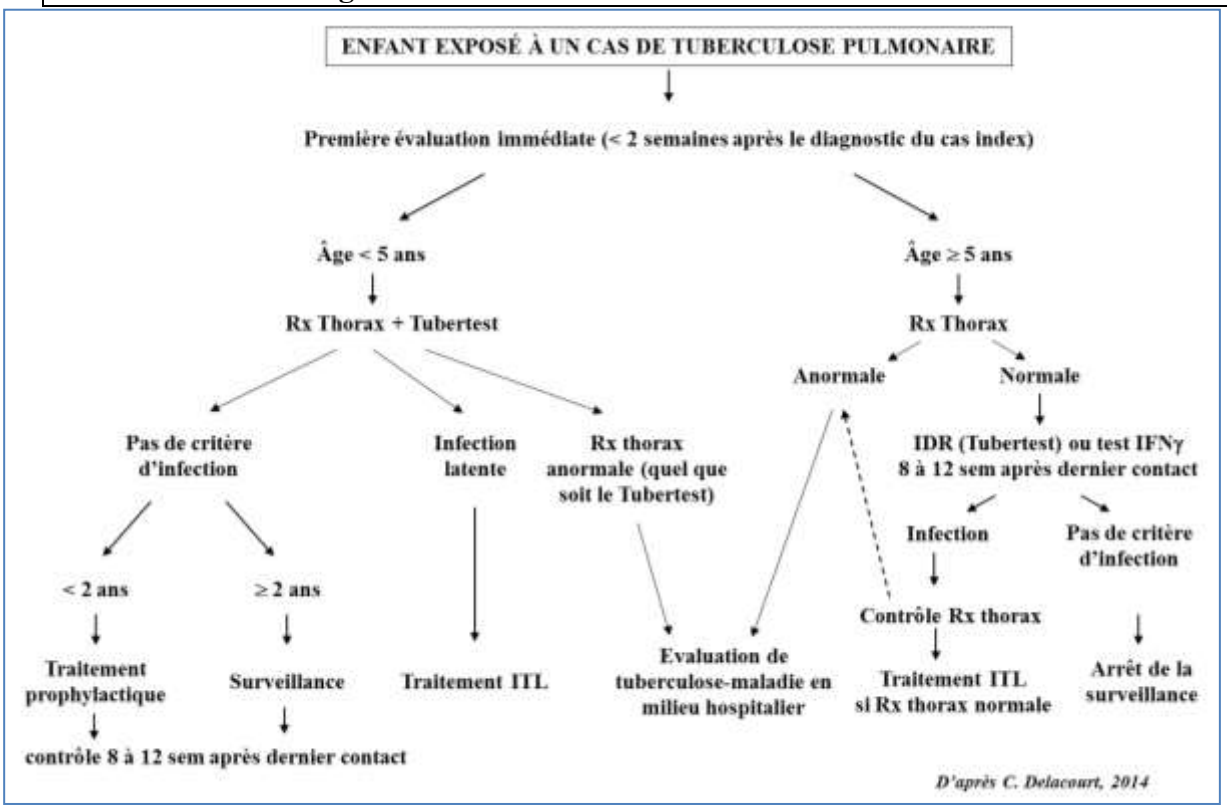
- Seuils de positivité de l'IDR en France :

	Contage étroit ou enfant à risque (ID, VIH)	**Contage faible ET enfant non à risque**
Enfant vacciné par le BCG	≥ 10 mm	≥ 15 mm et/ou phlyctène
Enfant non vacciné	≥ 5 mm	≥ 10 mm

- Virage BK = augmentation de la taille de l'IDR de **plus de 10 mm** à 3 mois d'intervalle.

- **Quantiféron :** test sanguin IGRA, détecte le seuil de l'IFN γ produit par les lymphocytes.
- **Attention : aucun de ces tests ne différencie ITL et TB active**

CAT en cas de contage tuberculeux chez l'enfant



En cas de contact étroit, un ttt prophylactique doit être débuté sans attendre les résultats des tests immunologiques si : âge< 2 ans ou immunodépression ou pathologie chronique.
Ttt d'une ITL si : IDR / Quantiféron positif et contage BK *ou* IDR/Quantiféron (+) seul chez VIH /ID / migrant récent d'un pays à forte endémie.

3. <u>Médicaments anti-tuberculeux</u>
A donner le matin à jeûn en une seule prise

Médicament	Présentation	Posologie	Effets II
INH, Isoniazide, RIMIFON®	cp. 50, 150 mg susp. 10 mg/ml en ATU	10 mg/kg/j Max 300 mg/jour	Vomissements, hépatite, hypersensibilité
RIF Rifampicine, RIFADINE®	Rifadine®: gel 300 mg ou susp.2% 100 mg/5 ml	15 mg/kg/j Max 600 mg/jour	Thrombopénie, hépatite *Urines / larmes oranges*
PYR Pyrazinamide, PIRILENE®	Cp. 500 mg	25-30 mg/kg/j Max 2 g/jour	Hépatite +++, vomts, hyper Uricémie asympto
EMB, Ethambutol, MYAMBUTOL® DEXAMBUTOL®	Myambutol® cp 400 mg Dexambutol® cp 500mg	15-20 mg/kg/j Max 2,5 g/jour	Névrite optique Hypersensibilité
RIFATER®	1 cp = RIF 120 mg + INH 50 mg + PZA 300 mg	30 à 39 kg : 3 cp /j 40 à 49 kg : 4 cp /j 50 à 65 kg : 5 cp /j ≥65 kg : 6 cp /j	cf
RIFINAH®	1 cp = RIF 300 mg + INH 150 mg	>50 kg : 2 cp/j	cf

4. <u>Indications</u>

	Phase active (2 mois)	**Phase prolongée**
TB active chez enfant non VIH, faible risque de résistance à INH	RIF + INH + PYR	RIF + INH 4 mois
TB active chez enfant VIH et/ou fort risque de résistance à INH	RIF + INH + PYR + EMB	RIF + INH 4 mois
TB méningée ou ostéo-articulaire	RIF + INH + PYR + EMB	RIF + INH 7-9 mois
Résistance à l'INH	RIF + PYR + EMB Discuter FQ	RIF + PYR + EMB 4-7 ms Discuter FQ Ou RIF + EMB 10 mois
Résistance à la RIF	INH + PYR + EMB Discuter FQ	INH + EMB 16 mois Discuter FQ
Multirésistance	Avis spécialisé CNR Mycobactérie P. Salpêtrière	
Tuberculose latente (ITL)	RIF + INH 3 mois ou INH seul 6-9 mois (VIH / ID)	
ITL avec risque INH résistance à INH	RIF seule 4-6 mois	

5. CAT en cas de suspicion de tuberculose maladie

- Hospitalisation devant toute suspicion de BK maladie (faisceau d'arguments)
- Isolement AIR avec obligation du port d'un masque type FFP2 pour soignants ou visiteurs
- Réalisation d'une TDM thoracique avec injection +/- endoscopie bronchique
- BK tubages 3 j, le matin à jeûn

6. Surveillance sous traitement : éducation ttt

- **Pas de surveillance biologique si ITL** traité par INH seul ou RIF + INH, sauf si signes d'intolérance : douleurs abdominales, vomissements, ictère → ASAT-ALAT.
- Si atteinte cutanéo-muqueuse générale : arrêter tout le ttt car risque de toxidermie
  - **Surveillance biologique si TB active** : ASAT, ALAT, NFS plaquettes, fonction rénale en pré-thérapeutique, à J8-J15+++, M1, M2. Uricémie (si PYR)

- **Si ASAT < 3N** : contrôle / 7j jusqu'à normalisation et vérifier posologies des ttt.
- **Si ASAT entre 3 et 6 N** : Arrêt PYR et prolonger de 3 mois la bithérapie
- **Si ASAT > 6N ou symptomatique** : Arrêt du ttt 48h au moins et reprendre 1 par 1 les anti-tuberculeux (INH puis RFP puis PYR) en contrôlant le bilan.
- Si l'arrêt du ttt a été de plus de 2 mois, refaire un ttt complet.

- **Bilan ophtalmo** au cours de M1 et M2 si EMB.
- **Contrôle clinique :** tous les mois si TB active + **Rx Thorax** à M1, M2, M6
- **Contrôle clinique à distance**: à 12-18 mois en cas d'ITL et TB active

7. Enquête au niveau de l'entourage et démarches administratives :

- **Signalement rapide** (<7j) au CLAT de chaque département
- **Déclaration Obligatoire (ITL et TB maladie) à l'ARS**
- **Prise en charge à 100%** (seulement TB maladie)
- **Dépistage de l'entourage** centralisé par le CLAT (Centre de Lutte Anti Tuberculeuse)
- **Eviction scolaire si TB maladie** jusqu'à négativation de l'examen direct ou à J15 de ttt

Sources :
Recommandations de la SPLF sur la prise en charge de la tuberculose en France – Conférence d'experts, texte court – 2004.
Tuberculosis in childhood: a systematic review of national and international guidelines 2014 (Berti et al, Infectious Disease journal 14- suppl 1)
Tuberculose de l'adulte et de l'enfant, Collège des enseignants de pneumologie 2017
Les référentiels des collèges, Pédiatrie 2016-2017

GALE

Dermatose parasitaire fréquente, transmission inter-humaine directe +++ ou indirecte par le linge ou literie infestés. Incubation 3 semaines, plus court si ré-infestation.

Clinique

- **Prurit** +++, prurit nocturne et ses conséquences : troubles du sommeil, irritabilité, stagnation pondérale (nourrisson)
- **Sillons** : paumes, plantes, interdigitaux, face antérieure poignets, coudes
- **Vésiculo-pustules** palmo-plantaires et inter-digitales
- **Nodules scabieux** d'origine immuno-allergiques (papules rouge-violacées, axillaires, prurigineuses)
- Localisations prédominantes chez le **nourrisson** : paumes, plantes, visage, cuir chevelu, dos, lésions ano-génitales possibles
- Lésions non spécifiques : lésions de grattage, de prurigo, excoriations
- **Impétiginisation** possible (Staph Aureus, Strepto A)

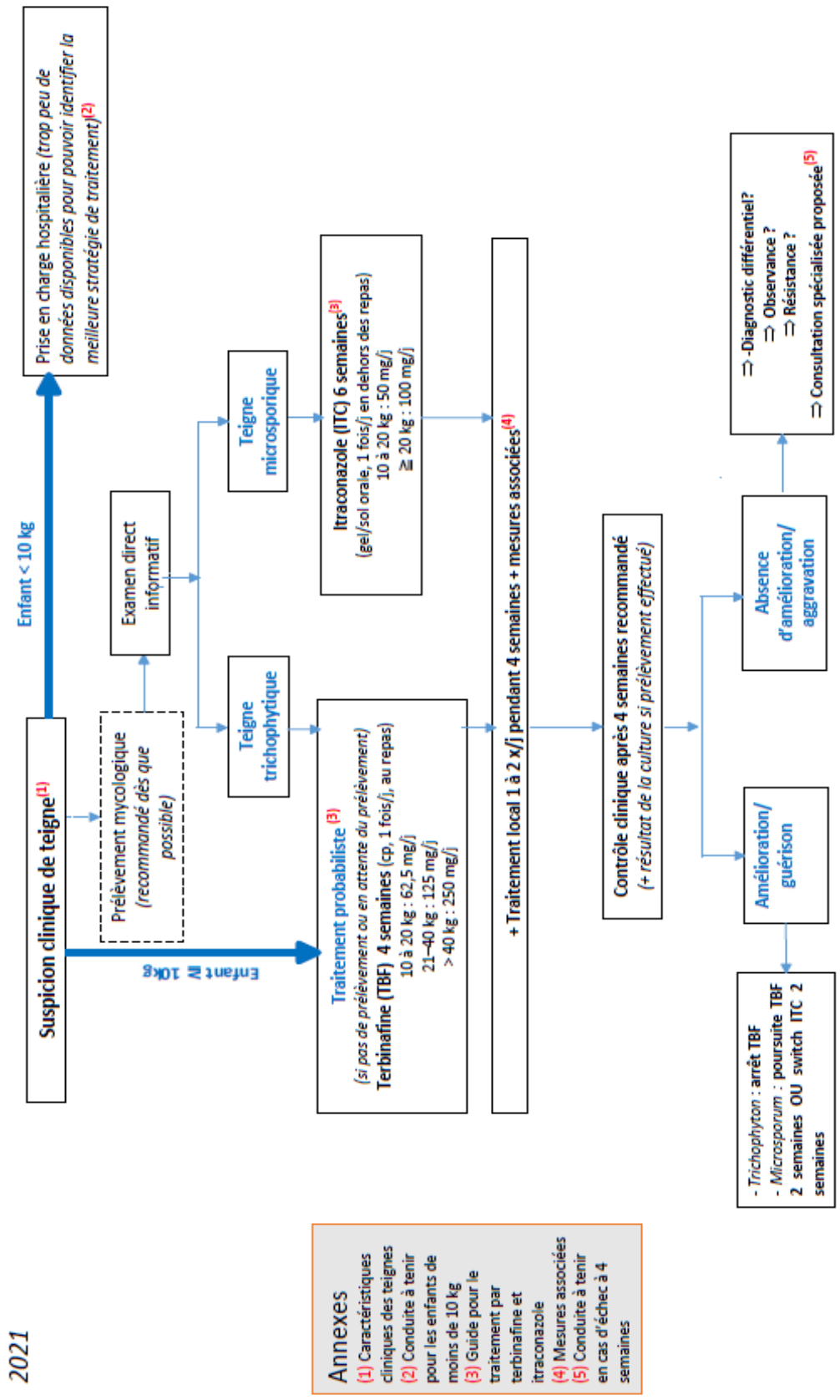
Diagnostic : CLINIQUE +++ → Confirmation recommandée par **examen parasitologique au microscope optique** après grattage des lésions au scalpel (appeler le dermatologue)

Prise en charge = Traitement **simultané** du **patient + entourage + linge et literie**

Médicament	Prescription	Efficacité	Effets II et CI
Perméthrine (Topiscab 5%®) Crème	Dès 2 mois 1 applic. le soir sur tt le corps sauf visage, à laisser 8 heures [2-12M 1/8^{e} tube – 1-5A ¼ tube – 6-12A ½ tube] 2è cure à J8-14	Bonne	Picotements et irritations cutanées dans les jours suivants
Benzoate de benzyle 10% Ascabiol® Emulsion	Dès 1 mois 1 applic. Corps entier, laisser agir 12h chez < 2A, 24h chez > 2A 2è cure à J8	Bonne	Picotements et irritations cutanées dans les jours suivants
Pyréthrine (Spregal®) Aérosol	1 pulv° sur tout le corps, à laisser 12 heures Utiliser 1 coton imbibé pour visage et cuir chevelu 2è cure à J8-14	+/-	CI: asthme
Ivermectine (Stromectol®) cp 3 mg	AMM > 15kg. 200 µg/kg en 1 prise à jeûn 2è cure à J8-14	Bonne	Exacerbation transitoire du prurit après ttt

- **Gale profuse et/ou ré-infestation** → associer Perméthrine ou B.benzyle et Ivermectine
- **Antibiothérapie** si surinfection
- **Anti-histaminique**, coupage des ongles. Durée du prurit = 1 à 4 semaines.
- **Décontamination du linge utilisé depuis les 3 derniers jours et de la literie** par :
  - Lavage à 60°C ou
  - pulvérisation d'acaricide (A-Par®, Baygon) + sac hermétique au moins 3 h ou
  - sac hermétique 7 jours.
- **Eviction scolaire** de 3 jours. Isolement si gale profuse.

Teigne


Suspicion clinique de teigne(1)
Enfant < 10 kg
Prise en charge hospitalière (trop peu de données disponibles pour pouvoir identifier la meilleure stratégie de traitement)(2)
Enfant ≥ 10kg
Prélèvement mycologique (recommandé dès que possible)
Examen direct informatif
Teigne trichophytique
Teigne microsporique
Traitement probabiliste (3)
(si pas de prélèvement ou en attente du prélèvement)
Terbinafine (TBF) 4 semaines (cp, 1 fois/j, au repas)
10 à 20 kg : 62,5 mg/j
21–40 kg : 125 mg/j
> 40 kg : 250 mg/j
Itraconazole (ITC) 6 semaines(3)
(gel/sol orale, 1 fois/j en dehors des repas)
10 à 20 kg : 50 mg/j
≧ 20 kg : 100 mg/j
+ Traitement local 1 à 2 x/j pendant 4 semaines + mesures associées(4)
Contrôle clinique après 4 semaines recommandé
(+ résultat de la culture si prélèvement effectué)
Amélioration/ guérison
Absence d'amélioration/ aggravation
- Trichophyton : arrêt TBF
- Microsporum : poursuite TBF 2 semaines OU switch ITC 2 semaines
⇒ -Diagnostic différentiel?
⇒ Observance ?
⇒ Résistance ?
⇒ Consultation spécialisée proposée(5)
2021
Annexes
(1) Caractéristiques cliniques des teignes
(2) Conduite à tenir pour les enfants de moins de 10 kg
(3) Guide pour le traitement par terbinafine et itraconazole
(4) Mesures associées
(5) Conduite à tenir en cas d'échec à 4 semaines

(1) <u>Suspicion clinique de teigne</u> -> Dans tous les cas : prélèvement mycologique recommandé

- Teigne tondante trichophytique (70% des cas) : nombreuses petites plaques alopéciques, cheveux cassés à ras du cuir chevelu ; voire simple état squameux.

- Teigne tondante microsporique (30% des cas):

grandes plaques alopéciques peu nombreuses,
cheveux cassés à quelques mm du cuir chevelu.

Teigne inflammatoire, kérion

(2) <u>Suspicion clinique de teigne chez l'enfant < 10kg : prise en charge hospitalière</u>

Problématique : peu de données bibliographiques, pas d'AMM pour les traitements habituels

Situation 1 - Teigne limitée et accessible au traitement local
Traitement local x 1/jour pendant 4 semaines + mesures associées + surveillance à 4 semaines

Situation 2 - Teigne peu accessible à un traitement local, diffuse ou en échec
- ✓ Si suspicion de teigne trichophytique ou si traitement probabiliste : terbinafine 5 mg/kg/jour en une prise, en préparation magistrale, pendant 4 semaines + traitement local x 1/jour pendant 4 semaines + mesures associées
- ✓ Si suspicion de teigne microsporique : itraconazole 3-5mg/kg/jour ou fluconazole 6-8 mg/kg/jour en une prise, pendant 4-6 semaines
- ✓ Bilan hépatique à réaliser au cas par cas

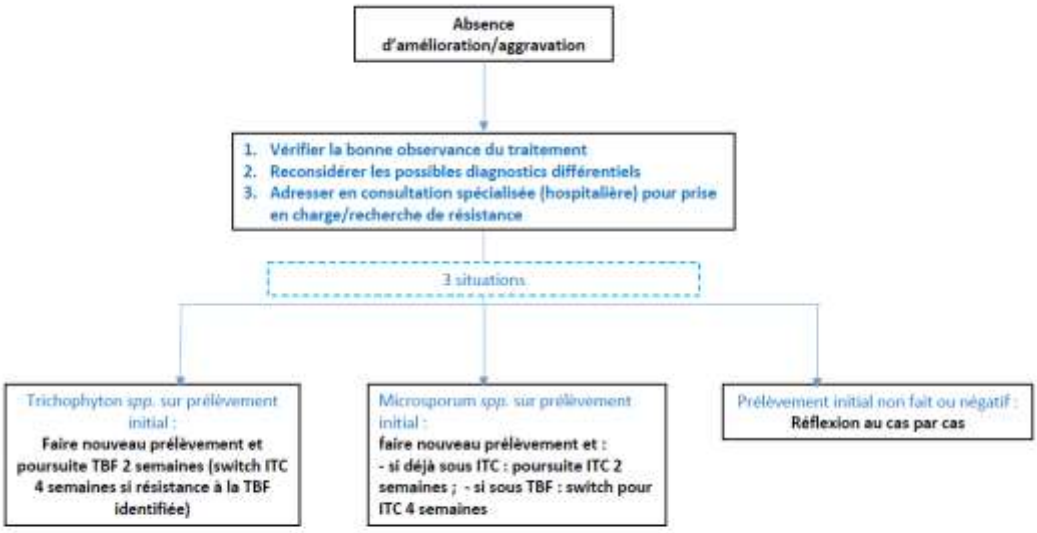
(4) Mesures associées :

Traitement local : Econazole 1% émulsion : 1 à 2 applications par jour pendant 4 semaines

Autres :

- Défaire les tresses africaines et désinfecter le matériel de coiffure
- Couper les cheveux courts des garçons aux ciseaux mais ne pas raser (pas de rasoir ni tondeuses)
- Laver le linge de lit, de toilette, cagoule, bonnet, casquette à 60°C. A faire le 1er soir du traitement.
Alternative : 24h de contact avec une poudre antifongique dans un sac en plastique fermé.
- Dépistage des autres membres de la famille +++
- Si animal cause de l'infection : montrer à un vétérinaire

(5) Conduite à tenir selon l'évolution à 4 semaines de traitement



Bibliographie: A.Maruania (2022) Management of tinea capitis in children following the withdrawal of griseofulvin from the french market ; A fast-track algorithm proposed by the center of evidence of the French Society of Dermatology. Annales de dermatologie/ vénérologie. EM consulte

GEA, DESHYDRATATION AIGUË

Données importantes de l'interrogatoire :
Type d'allaitement, introduction récente de nouvel aliment (dont changement de lait)
Courbe de croissance avec dernier poids connu
Cas dans l'entourage, voyage
Fièvre, caractère glairo-sanglant, vomissements, essai SRO à domicile

Examen clinique :
- Poids complètement déshabillé, % de perte de poids
- Evaluation de la déshydratation (sécheresse muqueuse, cernes, fontanelle déprimée, pli cutané)
- signes de choc compensé ou décompensé: FC, TA, Pouls, TRC, marbrures, extrémités
- signes de 3ème secteur : ballonnement abdominal (attention piège chez le nourrisson, peut s'accompagner d'une perte de volémie efficace, avec poids conservé)

A la fin de l'examen clinique, classer la déshydratation en **légère (pas de signe clinique), intermédiaire (signes de déshydratation sans critères de gravité) ou sévère (déshydratation avec signes de gravité)**

Examens complémentaires : → Aucun si pas de critère de gravité
- Si déshydratation sévère : Ionogramme sanguin, glycémie
- Si contexte infectieux (notamment fièvre traînante chez le nourrisson): BU, NFS, CRP, hémocultures
- Si suspicion de SHU (œdème, pâleur, purpura) : NFS + frottis (schizocytes), BU
- Si diarrhée glairo-sanglante (invasive), et/ou sepsis et/ou terrain fragile (drépanocytaire, maladie chronique sévère, immunodéprimé) et/ou retour d'un pays tropical: coproculture + virologie des selles. **A prescrire en ville si l'enfant n'est pas hospitalisé.**

Réhydratation :

- **Déshydratation légère, sans signes de gravité** : **Réhydratation orale +++ SRO (fractionné 5 ml toutes les 5 minutes, à volonté)**

Essayer à la seringue, en particulier si vomissements
Ne pas ajouter de sirop dans le SRO.

→ Si vomissements malgré SRO : **réhydratation entérale** par sonde gastrique (surtout chez le nourrisson) **ou réhydratation IV (prélever un ionogramme sanguin)**

Modalités de réhydratation entérale : SRO 10 ml/kg/h pendant 4h à réévaluer en fonction de la tolérance (baisser le débit de moitié si vomissement pendant la nutrition entérale).

Modalités réhydratation IV : polyionique G5 **B26** + 2g/L de NaCl
Débit : 150 ml/kg/j chez < 6 mois - 120 ml/kg/j chez 6-12 mois - 100 ml/kg/j chez 1 à 3 ans– 2L/m²/j au-delà de 3 ans (max 125 ml/h). *SC (m2) = (4P+7)/(P+90)*

- **Vomissements malgré réhydratation entérale ou IV : évoquer IIA (notamment chez nourrisson) ou autre diagnostic différentiel (appendicite aiguë, ...)**

- **Déshydratation sévère: Réhydratation IV**

Si hypovolémie : remplissage NaCl 0.9% 20 ml/kg IVL (maximum 500 ml) sur 20 min, à renouveler Seule contre-indication : Insuffisance cardiaque décompensée (hépatomégalie) Voie intra-osseuse si collapsus et échec de voie IV (cf protocole voie intra osseuse)

Après résultat de la natrémie (mmol/l) :
Na < 130 → B26 + ajout 4 g/L NaCl , contrôle iono à H6 (seule la correction rapide d'hyponatrémie chronique est dangereuse)
130 <Na< 150 → B26 + 2g/L de NaCl , pas de contrôle iono systématique
Na > 150 → B26 + ajout 4 g/L NaCl, contrôle iono à H6 (seule une diminution rapide est dangereuse, objectif baisse de Na <1 mmol/l/h)

Attention : si anurie, hyperkaliémie, insuffisance rénale : mettre G5 + NaCl et pas de B26 (ne pas apporter de potassium initialement)

<u>Surveillance chez l'enfant hospitalisé</u> :
- Clinique : poids/12h, diurèse, reprise alimentaire
- Bio : Natrémie à H6 si hypernatrémie initiale > 150 mmol/L ou < 130 mmol/L
- Pas de contrôle systématique du ionogramme sanguin en cas d'anomalie modérée

<u>Antibiothérapie</u> :

En urgence si diarrhée invasive avec signes systémiques → ceftriaxone 50 mg/kg/j en 1 IVD/j, pendant 3 jours, adaptation secondaire aux résultats de la coproculture.

Indication de traitement après résultat de coproculture :
- *Salmonella Typhi ou Paratyphi A, B, C, Shigelle, Clostridium difficile.*
- *Campylobacter, Salmonelles mineures, Yersinia enterocolitica* si diarrhée prolongée ou présentation septique initiale, ou chez le nourrisson < 3 mois ou l'immuno-déprimé.

Germe	**ATB recommandée**	**En cas d'allergie**
Salmonella Typhi *Salmonella Paratyphi A, B, C* ⇨ *ATB systématique*	Ceftriaxone IVD 50 mg/kg/j, pdt 3 jours	Ciprofloxacine IV 20 mg/kg/j en 2 prises, 3 à 5 jours
Shigella *Traiter toute la famille +++*	Azithromycine PO 20 mg/kg/j en 1 prise pdt 3 jours (sirop 40 mg/ml ; cp 250 mg, max 500 mg/j)	Ciprofloxacine PO 30 mg/kg/j pdt 3 jours Ou Ceftriaxone IV 3 jours
Campylobacter ⇨ *ATB non systématique*	Azithromycine PO pdt 3 jours	Ciprofloxacine PO 3 J
Yersinia enterocolitica ⇨ *ATB non systématique*	Cotrimoxazole PO 30 mg/kg/j en 2 prises ou Ceftriaxone IV 50mg/kg/j pendant 5 jours	Ciprofloxacine PO < 8A ou Doxycycline PO > 8A, 4 mg/kg/j en 2 prises Durée 5 jours
Clostridium difficile (toxine +)	Metronidazole PO 30 mg/kg/j en 2 prises (max 1.5 g/j) pdt 10 J	Vancomycine PO 40 mg/kg/j en 4 prises, 10 J

- **<u>Antidiarrhéiques</u>** : en complément de la réhydratation, racécadotril (**Tiorfan®)**

sachets à 10 mg, 30 mg, cp 100 mg
3 prises par jour, à partir de 1 mois, sans dépasser 7 jours
< 9kg : 10 mg x 3 / **9-13kg :** 20 mg x 3 / **13-27kg :** 30 mg x 3 / **27-50kg :** 60 mg x 3 **/ > 50 kg** : 100 mg x 3

- **<u>Antiémétiques</u>** : **aucun habituellement**. Le seul à discuter est l'odansétron (Zophren®) dans cas particuliers.

- **<u>Reprise de l'alimentation :</u>**

Elle doit être précoce avant la 4e heure en journée, avec lait habituel.
Ne jamais arrêter l'allaitement maternel, même si vomissement
Chez nourrisson si diarrhée sévère (déshydratation > 10% ayant nécessité une hospitalisation), trainante > 7 jours ou récidivante à la réintroduction du lait→ <u>Lait sans lactose</u> (Olac®, Diargal®)
Continuer à donner le **soluté de réhydratation** en dehors des repas.

<u>Références :</u> *ESPGHAN guidelines 2014 / Guide prescription GPIP2016*

VOMISSEMENTS

Pièges : symptôme peu spécifique, pouvant révéler une pathologie infectieuse, neurologique, abdominale, métabolique.
Urgence : liée soit au retentissement (déshydratation), soit à la cause

1. Enquête clinique

- Apprécier le **retentissement** : signes de déshydratation (caractère aigu), signes de dénutrition (ancienneté), courbe de poids
- Rechercher des **signes de gravité** :
  - troubles de la conscience ou signes méningés : cause neurologique
  - troubles respiratoires : cause métabolique
  - abdomen ballonné, défense, arrêt du transit : urgence chirurgicale abdominale
  - vomissements verts, arrêt du transit : occlusion intestinale
- L'**interrogatoire** précise :
  - les caractéristiques des vomissements : date d'apparition, rythme, aspect et couleur, facteur déclenchant (toux ?)
  - le contexte de survenue : ATCD, type d'alimentation, contexte infectieux, traumatique, prises médicamenteuses
  - les signes associés : douleur, fièvre, appétit, aspect des selles, perte de poids, polyuro-polydipsie, trouble du sommeil
- L'**examen clinique** est complet et non uniquement abdominal ++++ (nuque, peau, ORL, auscultation pulmonaire, articulations….)
- **Bandelette urinaire** : +++

2. Vomissements d'apparition récente

- En climat fébrile évident :

- Origine extra-digestive : Examen systématique à la recherche d'une méningite, otite, pneumopathie, arthrite, méningite, infection urinaire : le traitement est celui de la cause
- Origine digestive : infection digestive le plus souvent virale (rechercher un contexte de voyage) : le traitement vise à prévenir ou traiter la déshydratation

- En l'absence de contexte infectieux patent

Dans le 1er mois de vie :

- se méfier d'une infection (méningée, urinaire ++) même en l'absence de fièvre
- palpation abdominale (ballonnement, défense) et orifices herniaires +++, OGE
- erreur de préparation des biberons (dilution)
- sténose du pylore (cf. ci-dessous)
- syndrome occlusif (volvulus sur mésentère commun, maladie de Hirschsprung)

Chez le nourrisson :

- affection digestive : IIA, appendicite même si rare, hernies, malrotation du mésentère avec volvulus
- affection neurologique : HSD, méningite, HTIC (scanner ++) : vomissements en jet, fontanelle hypertendue, PC +++
- cause toxique : médicaments prescrits (HTIC bénigne) ou intox accidentelle +++

3. Vomissements répétés

- **Terrain connu**

Les vomissements peuvent révéler ou décompenser une pathologie sous-jacente : métabolique (diabète, enzymopathies, insuffisance surrénale, insuffisance rénale), cardiaque ou respiratoire.

- **Les vomissements surviennent sans aucun antécédent.**

- Evoquer une sténose du pylore devant des vomissements indolores, alimentaires, appétit conservé, intervalle libre depuis la naissance (3 semaines). L'examen clinique est normal, le diagnostic repose sur l'échographie abdominale et le traitement est chirurgical (sans urgence, mais faire bilan ionique pour apprécier le retentissement)

- Evoquer une IIA devant des vomissements répétés, éventuellement associés à des accès douloureux, des accès de pâleur, une hypotonie, des rectorragies, chez un nourrisson d'âge > 2 mois. Echo abdominale facile, surtout si vomissement malgré perfusion IV

- Rechercher une allergie aux protéines de lait de vache (si changement de lait récent) : pas de test spécifique urgent, traitement d'épreuve en cas de forte présomption

- RGO : y penser devant des « vomissements » sans effort, tardifs après les repas, éventuellement douloureux. Traitement : **Lait épaissi**, règles hygiéno-diététiques (proclive, faire le rot…)
Si signes d'œsophagite (douleur à la prise des biberons, mauvaise prise de poids, malaise), discuter traitement par IPP 1 mg/kg/j, idéalement après fibroscopie.

- Vomissements acétonémiques : au cours d'un épisode infectieux ORL, le plus souvent anorexigène : accumulation de corps cétoniques dans le sang, effet émétisant. Traitement : perfusion courte (4 h) de B26.

Autres causes :
* Métaboliques : rechercher une polyuro-polydipsie, une cassure de la courbe de poids, une hépatomégalie, une survenue préférentielle lors d'épisodes infectieux récurrents.
* Neurologiques : HSD chronique, Tumeur cérébrale, Intox CO (cas familiaux de céphalées, environnement) : faire scanner ou IRM si troubles du comportement associés ++
* Digestives : AEG, sd douloureux, septique → rechercher une mal-rotation intestinale par échographie des vaisseaux mésentériques
* penser au SEIPA (entérocolite induite par les protéines alimentaires) si vomissements répétés + hyptonie et hypovolémie dans les 4 heures suivant la prise d'un nouvel aliment

Conclusions : à retenir :
- **Trois causes graves : urgence chirurgicale abdominale, urgence neurologique (infection, traumatisme), urgence métabolique (diabète)**
- Vomissements verdâtres avant 6 mois = occlusion jusqu'à preuve du contraire
- Pas de traitement symptomatique des vomissements en dehorsde la réhydratation (le SRO peut être donné malgré les vomissements : **petites quantités, répétées**, **cf protocole déshydratation**).
- Il faut rechercher une cause et la traiter +++

DOULEUR ABDOMINALES AIGUËS

Ne pas passer à côté d'une urgence chirurgicale +++

Particularités de l'interrogatoire :

- siège de la douleur souvent peu spécifique, les douleurs projetées sont fréquentes
- DDR chez les adolescentes (b-HCG facile, prévenir l'ado)

Examen clinique : complet

- Ne pas oublier les orifices herniaires et les OGE, l'ex cutané (purpura rhumatoïde)
- BU +++
- Courbe de poids si douleur chronique ou récurrente

Examens complémentaires : aucun n'est systématique, ils doivent être orientés par la clinique et l'anamnèse

- **Origine CHIRURGICALE vraisemblable :**

1) **Appendicite aiguë :**
   - Douleur FID +/- psoïtis, +/- défense, gêne à la marche ++
   - Echo abdominale
   - **Savoir répéter l'examen clinique en cas de discordance écho-clinique, surveillance hospitalière ou reconvoquer facilement aux urgences**
2) **Invagination intestinale aiguë :** (Age typique 2 mois- 3 ans)
   - Syndrome occlusif inconstant avec pleurs ou malaises intermittents, hypotonie
   - échographie +++
   - Transfert en chirurgie pédiatrique pour lavement réducteur
   - Si IIA iléo-iléale : pas d'indication de lavement. Perfuser l'enfant, mettre à jeun, antalgiques, contrôle écho le lendemain à discuter selon l'évolution.
3) **Occlusion :** le plus souvent sur bride ou sur malformation
   - Evoquer devant ballonnement abdominal, douleur diffuse, AEG
   - ASP : niveaux hydro-aériques
   - Echographie-doppler : anomalie de position des vaisseaux mésentériques
   - Avis chirurgical pédiatrique
4) **Torsion du testicule : Urgence chirurgicale (<H6) +++**
   - Douleur scrotale brutale, vomissement, testicule ascensionné, crémastérien (-)
   - Avis chirurgical à Ambroise Paré avant transfert éventuel
5) **Torsion annexielle : Urgence chirurgicale (< H6)**
   - Douleur brutale +++ FID ou FIG avec AEG, ex clinique souvent pauvre
   - Echographie Doppler pelvienne, vessie pleine: souffrance annexielle +/- kyste ou tumeur à l'origine de la torsion
6) **Paraphimosis, Hernie inguinale étranglée :** Emla® + MEOPA +/- Benzodiazépine avant réduction

- **Causes MEDICALES de douleur abdominale :**

Infectieuses : Attention la fièvre peut manquer !!
Infections ORL / pneumopathie / GEA / Infection urinaire / hépatite

Non infectieuses : Purpura rhumatoïde / Acidocétose / sd néphrotique / colique néphrétique / cholécystite / constipation

PURPURA RHUMATOÏDE (purpura de Schölein-Henoch)

Vascularite immun-allergique la + fréquente chez l'enfant (précipitation de complexes immuns à IgA). Etiologie non claire : facteurs infectieux et immunologiques.

Diagnostic :

- Age de prédilection 2-10 ans.
- **Association de lésions cutanées + articulaires + digestives**, formes inaugurales uniquement articulaires ou digestives possibles.
- Lésions cutanées : purpura pétéchial ecchymotique déclive des membres inférieurs, fesses, OGE. Atteinte possible des membres supérieurs, de la face, des muqueuses. Lésions urticariennes possibles. L'intensité de l'éruption n'est pas corrélée à l'atteinte viscérale ni au pronostic de la maladie.
- Lésions articulaires : arthralgies, œdème, inflammation des articulations des chevilles, genoux, coudes, poignets, crâne, dos. Respect des hanches.
- Lésions digestives : douleurs abdominales (50%) pouvant être intenses, diffuses, +/- vomissements, diarrhées.

Complications, Pronostic :

- Maladie habituellement bénigne, évoluant par poussées successives sur 4-8 semaines
- Atteinte digestive :
    - Hématome de paroi, avec vascularite de la muqueuse digestive
    - Invagination iléo-iléale
    - orchite
- Atteinte rénale : à surveiller pendant 6 mois après le diagnostic
    - Hématurie microscopique isolée et/ou protéinurie minime dans 2/3 des cas
    - Protéinurie > 1 g/l et syndrome néphrotique
    - HTA (néphropathie glomérulaire)

Examens complémentaires initiaux : BU seule si clinique typique

Peu d'examens sont nécessaires au diagnostic, sauf dans les formes atypiques.

- BU Multistix® systématique au diagnostic : prot ? sang ? (Protéinurie et créatininurie sur miction si BU positive)
- Echographie abdominale +++ si douleurs ou troubles digestifs
- Ionogramme sanguin et Albuminémie si tableau occlusif prédominant
- NFS plaquettes, Hémostase, Profil protéique à discuter dans les formes atypiques

Critères d'hospitalisation :

- douleurs intenses abdominales, intolérance alimentaire, anomalie échographique
- Orchite hyperalgique
- atteinte rénale d'emblée (protéinurie > 1 g/L +/- HTA)

Indications corticothérapie : Elles ne sont JAMAIS urgentes, et seront dans tous les cas discutées en équipe si :

- Orchite persistante > 24-48h ou très symptomatique : Cortancyl® 1 mg/kg/j pendant 8 jours puis STOP
- Atteinte digestive (en particulier hématome pariétal avec douleurs intenses) : Cortancyl® 1 mg/kg/j (max40 mg/j) pendant 5 à 8 jours puis 0,5 mg/kg/j pendant 8 jours, puis 0,5 mg/kg 1 jour sur 2 pendant 8 jours puis arrêt avec consultation à la fin du ttt.

Support nutritionnel / repos digestif avec NEDC à associer selon l'état de l'enfant. Associer IPP en 2 prises pendant 15 jours.

- Atteinte rénale : avis Néphro avant tout traitement (Trousseau, Necker, Debré)

Surveillance en cas de retour à domicile :

- Prévoir RDV en Consultation hospitalière dans les 8-15 jours ensuite tous les mois
- Poids 2 fois/ semaine à domicile (œdèmes ?)
- TA en consultation hospitalière
- PAS de surveillance Hématurie
- Protéinurie bandelette (prescrire Albustix®) 2 fois/sem pendant 2 mois après la dernière poussée et en cas de nouvelle poussée puis 1 fois/sem jusqu'au 6e mois
    - Résultat = 0 / traces / + → RAS
    - Résultat = ++ → contrôle quotidien
    - Résultat = +++/++++ → Bandelette tous les jours, contacter médecin hospitalier, protéinurie des 24h. Si protéinurie > 1g/L plusieurs fois : AVIS NEPHRO

- Traitement symptomatique des douleurs abdominales par paracétamol + Spasfon. L'Ibuprofène peut être utilisé (max 48 heures de ttt). Consigne de revenir aux urgences en cas d'intolérance digestive ou de douleurs intenses, de sang dans les selles, de gonflement douloureux des testicules.
- Pas de repos strict au lit mais dispense scolaire systématique jusqu'à disparition des douleurs + dispense de sport. Reprise scolaire progressive à décider après la 1ère consultation de suivi.
- Utiliser l'Ordonnance « Purpura rhumatoïde » (rubrique Documents Divers du dossier Urqual®)
- Donner la lettre « Purpura rhumatoïde » destinée aux parents (rubrique Documents Divers du dossier Urqual®)

Conduite à tenir en cas d'HYPOGLYCEMIE (en dehors du diabète)

Définition : glycémie capillaire < 0.5 g/l, **2 fois**

Bilan : en urgence à réaliser AVANT tout resucrage ++
Resucrage en urgence
Envoi de la glycémie veineuse en urgence

Conserver le reste du bilan (protocole IDE pour les prélèvements, avec conditions de conservation)
Ne pas envoyer le bilan :

- Si glycémie veineuse > 3 mmol/L quel que soit le contexte
- Si glycémie veineuse > 2,5 mmol/L en contexte viral digestif

Bilan d'hypoglycémie

Toujours : glycémie veineuse, ionogramme sanguin
GDS veineux, lactate, cétonémie capillaire et BU pour recherche de cétonurie
GH, cortisol, insuline, peptide C, IGF1
Profil des acylcarnitines, chromatograpgie des acides aminés plasmatiques (CAA), chromatographie des acides organiques urinaires (CAO)

Si signe de gravité (défaillance viscérale, neurologique, hépatomégalie) :
NFS, Amoniémie, bilan hépatique, CPK

Recherche de toxiques si orienté à l'interrogatoire

En hospitalisation : discuter si suspicion de glycogénose ou défaut de synthèse de glycogène : cycle pré et post prandial (2 heures après repas), lactate, pyruvate, béta hydroxy butyrate, aceto-acetate

Avis métabo Necker :
heures ouvrables 01 44 38 18 18 - hors heures ouvrables 01 42 19 26 47

Resucrage en urgence

- Si conscience normale : **RESUCRAGE PER OS**
  - **Glucosé à 30% : 1 g/kg (ou 3ml/kg), maximum 45 ml**
  - Relai par une alimentation riche en glucose (lait + céréales chez le nourrisson, 30-50g de pain chez l'enfant)
  - **Surveillance** dextro toutes les 30 minutes pendant 1 heure, puis toutes les heures pendant 4 heures, puis toutes les 4 heures pendant 24h.

- Si trouble de conscience :
  - **Glucosé à 10% : 0,3 g/kg (= 3 ml/kg) IVD, maximum 20 ml**
  - Relai systématique par un apport continu de glucose de 0,5 g/kg/h IV ou par NEDC → soit 10 ml/kg/h de Glucosé à 5%
  - **Surveillance** dextro toutes les 15 minutes pendant 1 heure, puis toutes les heures pendant 4 heures, puis toutes les 4 heures.

- Si suspicion Hyperinsulinisme (hypoglycémie persistante malgré l'apport continu de 0,5 g/kg/h de glucose) : avis métabo (Necker) ou réa
  GLUCAGON IVL : 1 ampoule de 1mg = 1ml diluée dans 23 ml de sérum physiologique → Débit continu sur 24h = 1 ml/h

CONNAITRE LES ORIENTATIONS DIAGNOSTIQUES

1) Principales étiologies :

- **Endocriniennes (**hyperinsulinisme**,** déficit en GH**,** insuffisance surrénalienne)
- **Métaboliques**
- **Hypoglycémie fonctionnelle**
- **Intoxications accidentelles** (insuline, hypoglycémiants, aspirine)

2) Rappels sur le métabolisme du glucose :

- En post prandial : le glucose peut être utilisé, ou stocké sous forme de glycogène (foie et muscle), ou stocké sous forme de triglycérides (sous l'action de l'insuline).
- Pendant le jeûne : le foie produit du glucose sous l'effet de la sécrétion de glucagon. Production (chronologiquement selon la longueur du jeûne) à partir du glycogène (glycogénolyse), puis des acides aminés, lactate et glycérol (néoglucogenèse), puis des acides gras (oxydation des acides gras).
- Lors du jeûne prolongé, le foie oxyde les acides gras, ce qui permet la production de corps cétoniques qui constituent un substrat énergétique de substitution pour le cerveau (à la place du glucose).

3) Raisonner selon la longueur du jeûne +++

- **Dans tous les cas** : penser aux **causes endocriniennes** (dosage Cortisol, GH, Insuline **au moment de l'hypoglycémie**)
- **Hypoglycémie de jeûne court (< 3 heures)**: sévère ++
  - Hyperinsulinisme : dosage Insuline, Peptide C
  - Galactosémie, Fructosémie : hypoglycémies non isolées, association constante à des troubles digestifs et hépatiques
  - Glycogénoses (jeûne court avec hépatomégalie) : cycle glycémie-lactates pré et post-prandial, triglycérides, uricémie, CPK, NFS (neutropénie)
  - Défaut de synthèse du glycogène (rare, jeûne de 2 à 6h) : pas d'hépatomégalie, Lactates bas en hypoglycémie et augmentés en post-prandial, cétonurie
- **Hypoglycémie de jeûne long (> 6 heures)**
  - Déficit de la néoglucogenèse : hépatomégalie lors des hypoglycémies, acidose lactique, cétonémie modérée
  - Déficit de l'oxydation des acides gras (OAG) : défaillance multiviscérale, absence de corps cétoniques, acides gras libres (CAA, CAO), hyperammoniémie, profil acylcarnitines
  - Trouble de la cétolyse : acidocétose, corps cétoniques permanents
- **Hypoglycémie fonctionnelle**
  - Jeûne > 6-12 heures
  - Corps cétoniques en hypoglycémie, lactates bas
  - CAA, CAO, acylcarnitines

Bibliographie : Hypoglycémie de l'enfant, P De Lonlay, EMC 2010

REVELATION DU DIABETE SUCRE

- **Circonstance de découverte :**
  - Syndrome cardinal (polyuro-polydipsie, amaigrissement, asthénie)
  - Signes d'acidocétose (déshydratation, polypnée, douleurs abdominales, vomissement, troubles de conscience)

- **Diagnostic positif :**
  - glycémie ≥ 2 g/L (11 mmol/L) à n'importe quelle heure de la journée
  - ou glycémie à jeûn > 1,26 g/L à 2 reprises

EN URGENCE, prélever : Cétonémie capillaire ou cétonurie à la BU, glycémie veineuse, GDS veineux, iono sang, NFS, calcium, phosphore, magnésium, osmolarité

ECG pour rechercher les signes de dyskaliémie

Signes d'**hypokalémie** : ondes T aplaties, sous décalage ST, apparition d'une onde U, troubles de rythme.

Signes d'**hyperkaliémie** : ondes T amples, pointues positives, raccourcissement du QT

EN FONCTION du résultat des GDS :

ACIDOCETOSE DIABETIQUE	**CETOSE SANS ACIDOSE**	**Hyperglycémie, Glycosurie Pas de cétonurie**
pH ≤ 7.30 **ou** RA ≤ 15 mmol/L	pH ≥ 7,30 **et** RA ≥ 15 mmol/L	
CAT : 1er cas	CAT : 2ème cas	Surveillance dextro et BU Pas d'insuline en urgence Bilan d'hyperglycémie pour confirmer ou non le diabète

LES FORMULES :

Natrémie corrigée	Na + [glycémie (mmol/L) -5] ÷ 3
Kaliémie corrigée	K – 6 x (7,4 – pH)
Osmolarité efficace	Osm = 2xNa+ Glycémie (mmol)

• 1er cas : ACIDOCETOSE DIABETIQUE

Critères de gravité : (prendre contact avec la réa)

- acidose sévère (pH < 7,10 ou bicar <5 mmol/l))
- déshydratation sévère résistante au remplissage
- coma
- troubles hémodynamiques
- hyperglycémie majeure > 33 mmol/L (hyperosmolarité > 320 mOsm/l)
- âge < 5 ans (critère relatif)

Traitement durant les premières 24 heures : → utiliser les feuilles de prescription acidocétose « H0-H2 » puis « H2-H24 » et la feuille de surveillance

- A jeun STRICT (arrêt des boissons)
- Pose de 2 voies d'abord veineux
- CORRIGER LA DESHYDRATATION :

H0 : si troubles hémodynamiques: **Remplissage** sérum physiologique (NaCl 0.9%)
20 ml/kg en IV sur 20 min (maximum 500 ml)
!! Ne pas dépasser 2 heures de remplissage (risque œdème cérébral)

H0-H2 : **REHYDRATATION IV : NaCl 0,9 %** (sérum physiologique)
+ KCl (après ECG, 1ère miction et kaliémie)

Débit : 10 ml/kg/heure (sans dépasser 250 ml/heure)
!!! 8 ml/kg/heure si Na corr < 138 mmol/L ou si âge < 5 ans

KCl : [K] corr **> 3.5 mmo/L, ondes T amples ou anurie** → pas de supplémentation
< 3.5 mmol/L ou ondes T plates → supplémentation KCl 1.5 g/L

Surveillance Dextro / 15 min

Passer à l'étape « H2-H24 » à H2 ou dès que Dextro < 300 mg/dl ou si la glycémie chute de plus de 90 mg/dl/heure

H2-H24 : **PERFUSION IV 3 l/m²/j** (maximum 3L/24h)

Soluté Glucosé 10% supplémenté en :

NaCl 4 g/L
KCl 3 g/L → **4,5 g/L si [K] corrigée < 2.5 mmol/L ou ondes T aplaties**
Gluconate de calcium 1g/L

Surveillance Dextro / heure

- **INSULINOTHERAPIE**

Débuter dès H1 de correction de la déshydratation, sauf si une hypokaliémie sévère n'a pas été corrigée +++ (signes à l'ECG)

Insuline Rapide (Novorapid® ou Humalog® 100 U/ml)

Prendre 0,5 ml = 50 U diluée dans 49.5 ml Sérum physiologique Soit 50 ml = 50 U => une solution à 1U/ml Purger la tubulure jusqu'à son extrémité (changer la seringue d'insuline toutes les 8 h)

Débit initial d'insuline : IV continue (JAMAIS de bolus IV ni IM)

0,1 U/kg/heure → 0,05 U/kg/heure si âge < 5 ans

Adapter

Objectifs : - maintenir la glycémie autour de 250 mg/dl durant les 24 premières heures
- ne pas faire chuter la glycémie de plus de 90 mg/dl/heure (=5 mmol) +++

L'adaptation : se fait sur les dextros HORAIRES faits après le début de la perfusion de glucosé
Le médecin doit valider chaque modification de débit

< 60 mg/dl	arrêt de la perfusion d'insuline (moins d'1h) et dextro/15min. Reprend quand le dextro ≥ 1g/l en diminuant le débit de 50%
60 < dx < 100 mg/dl	diminuer débit de 40% et contrôle glycémie/15 min
100 < dx < 150mg/dl	diminuer de 20%
150 < dx< 250 mg/dl	**même débit**
> 250 mg/dl	augmenter débit de 20% **!** cette augmentation se fera à la fréquence d'au moins 2 heures (débit maximum : 0.2 U/Kg/h) **! si dextro > 250 mg/dl avec chute glycémie > 90 mg/dl en 1 heure, ne pas augmenter le débit d'insuline**

- **SURVEILLANCE**

Clinique : Monitoring FC, FR, sat
FC, TA, FR, T°, diurèse, poids, conscience, céphalées, ex neuro (++ si céphalées)
Dextro/ 15 min les 2 premières heures puis / heure
Cétonémie

ECG : H0, H2, puis toutes les 2 H jusqu'à normalisation
Bilan Sanguin : H2, H6, H12, H24 : glycémie, GDS, iono sang, urée, créat
Iono urinaire sur 1ère miction

Etre attentif aux signes d'alerte <u>d'œdème cérébral aigü</u> +++ <u>appel réa</u>
<u>FDR</u> = âge < 5 ans, durée des symptômes, sévérité de l'acidocétose et correction trop rapide de l'acido-cétose, durée des symptômes
<u>Délai</u> = dans les 1eres heures du traitement de l'acido-cétose (jusqu'à H24)
<u>Signes d'alerte</u> = Céphalée, agitation inexpliquée, désorientation, hallucinations, signes neuro, FC ralentie de > 20 bpm, HTA, FR augmentée, vomissement. +++ si les signes apparaissent après une amélioration transitoire
<u>CAT</u> = - Exclure une hypoglycémie
- proclive à 30°, tête dans l'axe
- diminuer de moitié les débits de perfusion : soluté ET insuline
- Mannitol 20% : 0,5 g/kg soit 2,5 ml/kg en IVL 20 minutes puis relais IV
- Appel Réanimation et discuter TDM cérébral

- **2ème cas : <u>Révélation de diabète avec CETOSE SANS ACIDOSE (Ph ≥ 7,30)</u>**

- **H0-H2 : REHYDRATATION IV : NaCl 0,9%** (sérum physiologique)
  Débit : 10 ml/kg/heure (sans dépasser 250 ml/heure)
  Durée : 2H ou jusqu'à Dextro < 300 mg/dl – surveillance dextro/ 15 min

- **H2-H24 : PERFUSION IV soluté glucosé 2 l/m²/j** (maximum 3L/24h)

<u>Glucosé 10 %</u> dès que dextro < 300 mg/dl ou si la glycémie chute de plus de 90 mg/dl/heure

Soluté supplémenté en : NaCl 4 g/L + KCl 2 g/L + Gluconate de calcium 1g/L

Surveillance dextro/ heure

- **INSULINOTHERAPIE**

Insuline Rapide (Novorapid® ou Humalog® 100 U/ml)

Prendre 0,5 ml = 50 U diluée dans 49.5 ml Sérum physiologique Soit 50 ml = 50 U => solution à 1U/ml Purger la tubulure jusqu'à son extrémité (changer la seringue d'insuline toutes les 8 h)

Débit initial d'insuline : IV continue (JAMAIS de bolus IV ni IM)

0,1 U/kg/heure → 0,05 U/kg/heure si âge < 5 ans

Adapter
<u>Objectifs</u> : - maintenir la glycémie autour de 250 mg/dl durant les 24 premières heures
- ne pas faire chuter la glycémie de plus de 90 mg/dl/heure (=5 mmol) +++

<u>L'adaptation : se fait sur les dextros HORAIRES faits après le début de la perfusion de glucosé</u>
<u>Le médecin doit valider chaque modification de débit</u>
Cf tableau

- **SURVEILLANCE CLINIQUE : identique**
- **SURVEILLANCE BIOLOGIQUE : H0 et H24**

Relai sous cutané : à 7h ou à 19h selon la glycémie

Procédure : 30 minutes après l'injection d'insuline rapide (selon schéma type), arrêter la perfusion d'insuline, mise en KTO de l'hydratation, et alimenter l'enfant

Schéma SC Levemir/Novorapid si puberté non débutée (Tanner <2)

- Dose totale quotidienne 0,8 U/kg/j
- Répartition : *matin* : 2/3 de la dose totale (dont 1/3 rapide et 2/3 lente)
  Soir : 1/3 de la dose totale (dont 1/3 rapide et 2/3 lente)

Schéma basal-bolus (Fiasp/Tresiba) si puberté débutée (Tanner ≥2)
Dose totale quotidienne 0,8 à 1 U/kg/j à répartir :

- 35% de Tresiba le soir au coucher
- Novorapid : 25% au petit déjeuner, 15% au déjeuner, 10% au goûter, 15% au dîner

- **3ème cas : <u>Révélation de diabète avec CETOSE SANS ACIDOSE sans déshydratation</u>**
  (pH > 7.35, RA > 18, conscience normale, pas de déshydratation)

Prendre avis auprès d'un médecin du service référent en diabète, en vue d'un traitement par insulinothérapie sous-cutanée d'emblée

COMPLICATIONS AIGUËS CHEZ UN DIABETIQUE CONNU

1) DECOMPENSATION AIGUE/ HYPERGLYCEMIE > 250 mg/dl

Cause : à rechercher +++ : Arrêt intempestif de l'insuline ; épisode infectieux aigu
Symptômes :

- asymptomatique ou polyuro-polydipsie, asthénie, amaigrissement
- signes d'acidocétose (vomissement, douleurs abdominales, polypnée, trouble de conscience)

Traitement :

- En cas d'acidocétose : appliquer le protocole révélation du diabète avec acidocétose
- En l'absence d'acidose [hyperglycémie et CETOSE (cétonurie positive 1+ ou plus ou cétonémie > 0.5 mmol/L) sans acidose ET absence de signes cliniques d'acidocétose] : Faire un rajout d'insuline rapide (NOVORAPID®) de **1/10 de la dose totale journalière** (cumul des doses usuelles de lente et rapide) ou de 1/10 du poids de l'enfant

Si c'est l'heure d'un repas avec injection, le bolus prévu sera donc majoré.
H2 : dextro + cétonémie. Refaire une injection d'insuline rapide si l'hyperglycémie et la cétose persistent.
Réévaluer la situation si des signes d'acidocétose apparaissent.

- Si hyperglycémie SANS CETOSE : faire **une dose d'insuline rapide corrective** : majoration « simple » de l'injection d'insuline prévue de quelques unités (majoration de 0,5 à 3 U, dans tous les cas moins de 1/10 de la dose totale d'insuline).

2) VOMISSEMENTS CHEZ UN DIABETIQUE CONNU :

Demander avis à son diabétologue du service ++

- Si dextro > 250 mg/dl : faire la recherche de cétose
  - Si cétonurie positive ou cétonémie > 0.5 mmol/L : faire GDS et iono. Traiter comme révélation du diabète.
  - Si cétonurie (émie) négative : **pas d'injection d'insuline correctrice**
  - Rechercher la cause des vomissements.

- Si dextro < 250 mg/dl et gastroentérite

  - Avec intolérance alimentaire totale : traiter IV comme acidocétose mais commencer l'hydratation directement au G10%

  - Si alimentation ou SRO possible en petites quantités :

Continuer l'insuline lente ou semi-lente comme prescrite. Il est possible de diminuer la dose en cas de restriction alimentaire marquée de 10 à 20% mais l'injection n'est jamais supprimée.
Faire les injections d'insuline rapide après l'alimentation en adaptant les doses à l'alimentation prise.
Faire des contrôles glycémiques plus fréquents.

3) HYPOGLYCEMIE : Glycémie < 60 mg/dl (3.3 mmol/L) (ou < 70 mg/dl avec ↘ ou ↓ ; ou < 70 mg/dl avec signes cliniques)

Symptômes : sueurs, tremblements, faim (mal au ventre), fatigue, vertige, vision floue, sensation de froid, pâleur, irritabilité

Si conscience normale :

- Arrêt de l'activité
- Prendre 1 sucre (=5g) (carré ou sachet rose ou blanc) pour 20 kg (maximum 15g)
- Contrôler à 10 minutes :

- **Dextro > 70 mg/dl et c'est l'heure du repas** : manger normalement (et faire l'injection de rapide comme prévue si c'est un repas précédé normalement d'une injection)
- **Dextro > 70 mg/dl et ce n'est pas l'heure d'un repas** : prendre une collation (pain (10 g à 6 ans, 20 g à 12 ans, 30 g après) ou biscotte (1 biscotte à 6 ans, 2 à 12 ans, 3 après)
- **Dextro < 70 mg/dl** : resucrer de la même façon et recontrôler à 10 minutes.

Si trouble de conscience ou convulsions → **URGENCE**

Ne rien donner par la bouche

- **Glucagon (Glucagen®)** IM ou SC :
  [0,5 mg chez enfant < 25 kg / 1 mg chez enfant > 25 kg]
  Si voie veineuse disponible immédiatement ou échec du glucagon: **Glucosé 30%** : 0,5 g/kg en IVL (soit 1.5 ml/kg, 20 ml maximum, *à renouveler si besoin*)

- Relai systématique par un apport continu de glucose IV
  Objectif = apporter 0,5 g/kg/h de glucose (si G5% : 10 ml/kg/h)
  Alimentation orale possible dès que la conscience est normale

- Surveillance dextro : toutes les 15 min puis espacer

HEMATURIE

DEFINITION : >10 000 GR/ml d'urine

Eliminer les fausses hématuries : cristaux d'urate chez NN (couleur orangée) ;
Hématurie de « voisinage » : urétrorragie, méatite, vulvite
BU (-) = colorants alimentaires (betterave, mûres, myrtilles…) ; médicaments (rifampicine, métronidazole, vit B12)... ;
BU (+) sans GR sur ECBU = porphyries, hémoglobinurie et myoglobinurie, bilirubine

DEMARCHE DIAGNOSTIQUE

Hématurie macroscopique => pathologie sous-jacente fréquente

Hématurie microscopique => pas étiologie (80%)

• ATCD personnel et familiaux : infection urinaire, lithiase, glomérulopathie, HTA, surdité (Alport), coagulopathie
• Caractéristiques hématurie : Couleur : brun coca (glomérulaire), rouge +/- caillots (urologique),
Temps mictionnel : début (urètre), fin (vessie), globale (rein)
Voyage à l'étranger (bilharziose, BK)
Traumatisme / Effort physique intense / Prise médicamenteuse / Syndrome hémorragique
• Examen clinique : Poids (courbe), TA+++, pâleur/éruption cutanée, arthralgies (PR, lupus/vascularites...), œdèmes périphériques (glomérulopathies), masse abdominale (polykystose, tumeur rénale, thrombose v. rénales), fièvre / douleurs lombaires (PNA, lithiase) / OGE (balanite/vulvite)
Rechercher d'autres saignements extériorisés

ORIENTATION ETIOLOGIQUE

Vasculaires	Glomérulaires	Interstitielles	Extra-rénales
souvent macroscopique	associé à protéinurie	associé à leucocyturie	
- Thrombose des veines rénales - Syndrome du casse noisette - Traumatisme (attention au rein unique)	- GNA post-strepto - GEM (lupus,…) - GNRP (IRA organique, atteinte ORL +/- pulmonaire) - Néphropathie à IgA : Alport (surdité), purpura rhumatoïde, maladie de Berger	- Pyélonéphrite++ - Néphrites interstitielles (AINS,…)	- Vésicales : **Cystite** (virale, bactérienne, à éosinophile), bilharziose, tumeur - Lithiase - Hypercalciurie - Troubles de coagulation - Infarctus rénal (drépanocytose++)

ATTENTION : hématurie macroscopique récidivante +/- HTA +/- masse abdominale => rechercher néphroblastome

BILAN :

- Initial systématique :

  - BU : GR, protéines, GB / nitrites
  - ECBU : décompte GR et GB et demander morphologie des GR
    - présence d'acanthocytes > 10 %, cylindres, un VGM moyen < 60 µ => probable origine rénale
    - présence d'hématies de morphologie conservée + VGM normal => origine urologique
  - Bilan sanguin : NFS-plaquettes, TP/TCA, Ionogramme sanguin + Urée/créatinine, albuminémie, protidémie, Calcémie/Phosphorémie
  - Bilan urinaire : Ionogramme urinaire avec protéinurie sur échantillon, créatininurie et calciurie
  - Imagerie : échographie rénale et des voies urinaires (sauf cystite).

- En fonction du contexte :

En période néonatale, toute hématurie doit faire suspecter une thrombose des veines rénales => échographie doppler rénal +++

- si suspicion maladie de système ou atteinte glomérulaire : FAN, C3 C4 CH50 et anticorps anti DNA,
- si surdité, hématurie familiale ou anomalies visuelles : Audiogramme/ consultation ophtalmo (champ visuel)
- si lithiase : Mg, Vit D, 25-OH, PTH, Ac urique sanguin et urinaire
- si suspicion de GNA post-streptococcique : TDR/ASLO
- si suspicion syndrome du casse-noisette (Nutcracker syndrome) : recherche de compression de la veine rénale gauche entre l'aorte et l'artère mésentérique supérieure : échographie doppler, angioscanner

Indications PBR : HTA, syndrome néphrotique, insuffisance rénale, protéinurie importante, ATCD familiaux d'hématurie, hématurie macro >1 mois ou micro >12 mois (à discuter avec le néphrologue pédiatre).

PRISE EN CHARGE : selon étiologies ++

Se méfier des hématuries avec caillot, risque de rétention vésicale.

- Hématurie macroscopique isolée sans protéinurie, ni insuffisance rénale et écho normale : RAD avec conseils de reconsulter si fièvre, purpura, caillot, œdèmes, signes d'HTA ; et consultation néphro sans urgence pour suivi

- Hospitalisation si hématurie associée à : HTA significative, protéinurie majeure, œdèmes ou insuffisance rénale.

- GNA post-strepto sans IRA : 7 à 10 jours post infectieux. Rechercher foyer infectieux (TDR, impétigo, anite) : Amoxicilline 50mg/kg/j 10 jours si foyer infectieux identifié. Prise en charge le plus souvent ambulatoire avec suivi néphrologique. Hospitalisation si IRA, HTA.

- Infections urinaires, syndrome néphrotique, purpura rhumatoïde (cf protocoles)

- Bilharziose urinaire (Schistosomia haematobium) : endémique Afrique, Madagascar, Moyen Orient. Elle se contracte par pénétration cutanée du parasite lors d'un contact avec une eau douce contaminée. Hématurie indolore (terminale) et capricieuse.
  Diagnostic parasito : mise en évidence des œufs dans les urines sur miction complète matinale (250ml), si possible après un effort (montée d'un escalier...).
  Bilan d'extension : écho abdo et rénale.
  Traitement par praziquantel Biltricide® 40mg/kg en 1prise sur 1j (max 600mg x 4)
  La surveillance post-thérapeutique à 2, 6 et 12 mois en consultation néphro.

- Hématurie microscopique isolée (pas de diagnostic dans 80% des cas)
  - Contrôle à J7 et J15 : arrêt du suivi si normalisation / contrôle tous les 3 mois si persistance
  - ECBU, protéinurie et microalbuminurie sur créatininurie
  - Examen clinique avec pression artérielle
  - Si persistance > 12 mois : BU chez les parents, bilan de lithiase, dosage du complément, FAN et anti-DNA, ANCA, échographie doppler rénale, discuter une cystoscopie

  Si toujours isolée : hématurie idiopathique ou familiale bénigne (BU et PA tous les ans)

Bibliographie:

-Greenfield SP, Williot P, Kaplan D. Gross hematuria in children: a ten year review. Urology 2007;69:166-9.
*-Pas à pas en pédiatrie Hématurie macroscopique M. Fila**
-Bergstein J, LeiserJ, Andreoli S. The clinical significance of asymptomatic gross and microscopic hematuria in children. Arch Pediatr Adolesc Med 2005;159:353-5
-Stapelton FB. Asymptomatic microscopic hematuria: time to look the other way? Arch Pediatr Adolesc Med 2005;159:398-9

SYNDROME NEPHROTIQUE

DEFINITION : Atteinte glomérulaire avec

Protéinurie > 50 mg/kg/j ou prot/créat U ≥ 250mg/ml
Hypoprotidémie < 60g/l ou < 55g/l chez le nourrisson ET Albuminémie < 30 g/l
SN pur si absence d'hématurie, d'HTA et d'insuffisance rénale

MODE DE DECOUVERTE
* pic de fréquence 2-8 ans [1-11], plus fréquent chez le garçon
*Signes cliniques de rétention hydro-sodée : **oedèmes des paupières et du visage au réveil, oedèmes prenant le godet des membres inférieurs en fin de journée**
*Rechercher des signes d'anasarque : ascite, épanchement pleural, hydrocèle.

BILAN INITIAL AUX URGENCES

NFS plaquettes CRP
Ionogramme sanguin Urée Créatinine
Ca, Ca ionisé, Ph
Albuminémie
Hémostase (TP, TCK, fibrinogène, d-dimères)

ECBU, hématurie
Protéinurie sur échantillon
Ionogramme urinaire sur échantillon
ANCA
Recueil urinaire 24 h +++
EBV

Radio pulmonaire

BILAN INITIAL à compléter en hospitalisation

- Cholestérol, Triglycérides
- Transaminases
- Profil protéique
- Immuno-électrophorèse protéines
- C4, CH50
- ATIII, proteine C, proteine S
- Bilan thrombose (mutations F II, F V, MTHFR, homocystéinémie)

- FAN, Ac anti-DNA natifs,

- Sérologies VHB, VHC, PCR

- Protéinurie/ 24h
- Iono U/ 24h

SITUATIONS URGENTES = avis néphro

- SN impur
- **Fièvre** : évoquer en 1er lieu une infection bactérienne à Pneumocoque ou à E.Coli
  Antibiothérapie large (C3G) à débuter rapidement
  Ne pas oublier la possibilité d'une thrombose
- **Etat de choc** : choc hypovolémique (par déséquilibre oncotique brutal au début d'une poussée) / choc septique / embolie pulmonaire
- **Vomissements et malaise indéterminé** : hyponatrémie de dilution (SIADH) / embolie pulmonaire +++

TRAITEMENT INITIAL → Hospitalisation au moins les premières 24h

1) TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

* **Régime :**
- restriction sodée stricte (0,5 mEq/kg/j) tant que protéinurie présente puis restriction sodée large (1-1,5 mEq/kg/j)
- restriction hydrique si hémodilution ([Na] < 135-130 mmol/l)
Limiter les apports à : Pertes insensibles + diurèse

* **Traitement préventif des thromboses +++** : mobilisation, correction de l'hypovolémie +++

* **Anticoagulants :**
Indications = au moins 2 anomalies parmi les suivantes :
Albuminémie < 20g/l
Fibrinogène > 6g/l
Facteurs de coagulation > 130%
D-dimères > 1000 ng/ml
AT III < 60-70%

HBPM : Lovenox® 0,5 mg/kg x1/ jour SC (soit 50 UI/kg/j)
Activité anti-Xa à H4 après 2e injection = 0,5-0,6 U/ml.

Discuter AVK en relai (surtout si corticorésistance ou corticodépendance). Cible INR=2-3
Coumadine® (cp 2 et 10mg) : 0,2 mg/kg en 1 prise le soir

* **Albumine 20%**: 0,5 -1g/kg diluée dans le même volume de G5 en IVL de 4 heures, surveillance TA et tolérance cardiaque
indications rares : - choc hypovolémique
- sd oedémato-ascitique important, faire 1 mg/kg de Lasilix IV après Albumine

*** Diurétiques = avis néphro Trousseau**
Indications = sd oedémateux important, après correction de l'hypovolémie +++ et/ou de l'hémoconcentration. !!! Les diurétiques augmentent le risque de thrombose.
Lasilix® per os 5 mg/kg/j pendant 72h, surveillance Iono U / 24h tous les jours

* **Déparasitage** avant immuno-suppression
Chez tout patient originaire d'une zone d'endémie ou ayant une hyperéosinophilie
Stromectol® (Ivermectine) cp 3 mg : 0,3 mg/kg en prise unique

***Vaccination anti-pneumococcique** précoce ou sa mise à jour

2) CORTICOTHERAPIE à débuter sans urgence en hospitalisation

Prednisone (CORTANCYL®) 60 mg/m2/jour pendant 4 semaines, sans dépasser 60 mg/j

Mesures associées :
- Calcium 500mg/j
- Stérogyl® 3-5 gtt/j
- Régime pauvre en sucres rapides
- Pansement protecteur gastrique (Phosphalugel ou Polisylane)
- Pas de supplémentation systématique en potassium
- Pas d'antibiothérapie systématique
- Si contage varicelle : ttt préventif Zovirax® 30mg/kg/j pendant 5 jours

Protection solaire +++

3) SURVEILLANCE

POIDS X 2/J
BU X 2 /J
FC, TA , T° / 4H
DIURESE / 24H avec Bilan entrée-sortie

4) SCHEMA THERAPEUTIQUE ULTERIEUR

Bilan à M1 : Poids, TA, protéinurie, Albuminémie

CORTICOSENSIBILITE = Protéinurie des 24h < 0,15g/l et Albuminémie N

Prednisone ou prednisolone 40 mg/m2 1 jour/2 pendant 4 semaines
Durée totale du traitement = 8 semaines
Dose cumulée = 2240 mg/m2

Absence de rémission à 4 semaines

faire 3 bolus de Solumedrol® 1g/1,73 m2 à 48h d'intervalle
PBR si absence de rémission à J5 après dernier bolus (= situation de CORTICORESISTANCE)

CORTICO RESISTANCE = absence de rémission après 4 semaines de corticothérapie à 60 mg/m2/j et 3 bolus de solumédrol, après diagnostic de lésions glomérulaires minimes ou de hyalinose segmentaire et focale à la PBR.

5) Conduite à tenir lors d'une RECHUTE

- Le bilan initial et le traitement symptomatique est le même que lors de la 1ere poussée.

- Il faut rechercher systématiquement une complication : INFECTION - THROMBOSE

- La conduite à tenir concernant le traitement de fond doit être discutée avec une équipe spécialisée

Références :

Nephrovir cohort study. Pediatr Nephrol 2019.
Yoshikawa. Kidney Int 2015.
Webb. Prednos study. Pediatr Nephrol 2017.

INSUFFISANCE SURRENALE AIGUË

Urgence diagnostique et thérapeutique avec risque vital, en particulier chez le nouveau-né et le nourrisson.
La première **cause** est surrénalienne avec ACTH élevé (Hyperplasie congénitale des surrénales chez le nouveau-né, insuffisance surrénalienne auto-immune chez l'enfant).
Les causes centrales sont plus rares (ACTH ↓ ou N) : déficit corticotrope ou induite par une corticothérapie.

Circonstances de découverte

- Nouveau-né, nourrisson :
  Ambiguïté sexuelle (virilisation fille) (hyperplasie congénitale des surrénales)
  Stagnation pondérale, déshydratation voire collapsus, anorexie, vomissements
  (= syndrome de perte de sel)
  Hypoglycémie, hypotonie, voire convulsion
- Grand enfant : vomissements, douleurs abdominales, diarrhée
  Anorexie, amaigrissement, déshydratation voire collapsus
  Mélanodermie, asthénie, hypoglycémie
  Pseudo puberté précoce (pilosité)

Rechercher un **facteur déclenchant** : stress, infection, chirurgie, jeûne prolongé, arrêt brutal d'une corticothérapie prolongée.

CONDUITE A TENIR

1. Rechercher les critères de gravité : déshydratation**,** collapsus, coma, convulsions, hyperkaliémie avec troubles du rythme

2. Le recherche de troubles métaboliques :

- Hypoglycémie
- Hyponatrémie avec natriurèse conservée ou augmentée > 20 mEq/L (sd de perte de sel)
- Hyperkaliémie
- Acidose métabolique

3. Bilan sanguin (protocole IDE pour tubes)

- Poser 2 voies veineuses
- **Iono sang, glycémie, 17 hydroxy progestérone**, iono urinaire sur une miction, calcémie, cortisol, ACTH, rénine, aldostérone, testostérone totale

4. Traitement en URGENCE+++

1-TRAITEMENT HORMONAL (IM +++ si absence de voie veineuse)
- **Glucocorticoides:** ***Hydrocortisone*® (ampoule 100 mg=2 ml) IV ou IM** (sans attendre une voie)
  2 mg/kg IM ou IVD en urgence
  Puis 2 mg/kg/6h si IV ou /8h si IM

Pas de risque de surdosage en hydrocortisone

2- REMPLISSAGE et/ou REHYDRATATION

- Remplissage si collapsus : Sérum physiologique: 20 ml/kg en 20 min, max 500 ml
- Corriger une hypoglycémie (G10% ou G30%) : 0,5 g/kg
- Réhydratation par Glucosé 5% ou Glucosé 10% si hypoglycémie persistante avec le G5%

Nouveau-né 150mL/kg/j

Enfant 2.5L/m2/j

+NaCL IVC dans le soluté glucosé : NaCL (Na 1g=17mEq, Utiliser NaCl 5,85% soit 1ml=1mEq)

Nouveau-né 15 mEq/Kg/j

Enfant 10-15mEq/kg/j max 408mEq/j=24g/j

Passer la moitié de la dose de NaCl des 24h dans les 6 premières heures

- **Pas d'apports de KCL pendant les 4 premières heures, pas de B26**
- si Hyperkaliémie modérée (5-7 mmol/L) : Kayexalate® 1g/kg PO et 1g/kg en lavement
- si Hyperkaliémie menaçante (> 7 mmol/L avec signes ECG) : REANIMATION, Gluconate de Calcium 10% 0,5 ml/kg IVD

Prévenir Réa +++

5. Surveillance des 12 premières heures

Scope, FC/h, TA/h
Poids/12h, diurèse, conscience, dextro
ECG à H2 et toutes les 2 heures tant qu'il est anormal
Ionogramme sang, Glycémie, Iono urinaire à H4 et H12

PTI : PURPURA THROMBOPENIQUE AUTO IMMUN DE L'ENFANT > 6 MOIS

1. **Eléments en faveur du diagnostic**

- **Age le plus souvent : entre 2 et 8 ans, début brutal, pas d'AEG, ± virose ou vaccin récent**
- Syndrome hémorragique cutané (pétéchies, ecchymoses, hématomes) et muqueux (épistaxis, gingivorragies, bulles hémorragiques buccales. Hémorragies viscérales rares)
- Absence de syndrome tumoral (pas de SMG), pas de douleurs osseuses
- Thrombopénie isolée (Hb et GB normaux ++)

NB : si agrégats : recontrôler le prélèvement sur citrate ou prélèvement capillaire

2. **Diagnostic de gravité : classification clinique du PTI = Score de BUCHANAN**

GRADE	SEVERITE DU SAIGNEMENT	DESCRIPTION
0	Aucun	Aucun signe
1	Mineur	Peau < 100 pétéchies ou < 5 ecchymoses (>3cm diam) Muqueuses normales
2	Moyen/ peu sévère	Peau > 100 pétéchies ou > 5 ecchymoses Muqueuses normales
3	Modéré	Saignement des muqueuses (épistaxis, bulles intra-buccales, hémorragies, métrorragies,…)
4	Sévère	Saignement des muqueuses nécessitant un geste ou suspicion Hémorragie interne
5	Pronostic vital	Hémorragie intra-crânienne ou hémorragie interne avérée

Rem : une hématurie micro/macroscopique est un signe de gravité d'un PTI

3. **Bilan**

- **NFS, plaquettes** avec **étude du frottis sanguin** (taille et aspect des plaquettes), + **réticulocytes** et, au moindre doute, recherche de schizophytes (SHU ou MAT)
- TP, TCA, Fibrinogène, BU (hématurie ?)
- 1 ou 2 tubes de sérothèque avant IgIV (sérologies virales ± auto-Ac)
- Groupe, Rhésus, RAI si sd hémorragique (Buchanan 4, pâleur)
- FAN (+/- AC antiphospholipides) à discuter si âge > 8 ans
- **FO** : si doute sur hémorragie méningée ou en cas de sd hémorragique sévère
- Myélogramme : si doute diagnostique (atteinte d'autres lignées) et à discuter si corticothérapie, peut être fait jusqu'à 72h après le début du ttt

4. **Indications du traitement**

- **Score de Buchanan = 0-2 ET plaquettes > 10.000** → **PAS DE TRAITEMENT**

Reconvoquer l'enfant aux urgences à H48 pour contrôle clinique puis contrôle NFS x 1/sem, et à 1 mois en consultation (Dr Fagnou)

- **Score de Buchanan ≥ 3 OU plaquettes < 10.000** → **TRAITEMENT**
- OU nécessité d'une intervention chirurgicale ou d'un geste invasif

TRAITEMENT

- **Absence d'hémorragie sévère (Buchanan = 3) : Ig polyvalentes IV ou corticothérapie PO**

Ig polyvalentes : 1 g/kg en perfusion lente sur 18-24 heures (débit max 4 ml/kg/h, voir protocole de perfusion du service, avec prémédication) + hydratation IV B26 2L/m2/j.
ou
Corticothérapie PO (prednisone) 4 mg/kg/j en 2 prises (max 180 mg/j). Durée 4 jours, arrêt sans décroissance. Associer anti-secrétoire gastrique.
Myélogramme à discuter impérativement avec service spécialisé hématologie

- **Formes graves (Buchanan ≥ 4) : IgIV + Corticothérapie intra-veineuse + transfusion de plaquettes +/- transfusion de CG Avis spécialisé hématologie +++**

IgIV : 1 g/kg/j (cf) pendant 1 à 3 jours

Corticothérapie IV : Méthylprednisolone (Solumédrol®)
4 mg/kg/j en 2 injections, pendant maximum 4 Jours, puis décroissance progressive selon avis spécialisé
SCOPE, surveillance TA et iono sang, glycémie, associer anti secrétoire gastrique
Myélogramme obligatoire +++ (cf avis hémato)

Transfusion plaquettes : 1 unité / 5- 7 kg de poids à répéter toutes les 8-12 heures en fonction de l'évolution clinique

Transfusion de CG : si mauvaise tolérance de l'anémie et/ou Hb < 8g/dl

- **Epistaxis sévère prolongé** :

Méchage antérieur + IgIV.
Corticoïdes et transfusion de plaquettes en fonction de l'évolution des premières heures
Exacyl® peut aider à contrôler les saignements muqueux (20 mg/kg/j en 3 prises PO)

5. Surveillance
Clinique +++
Contrôle taux de plaquettes : - si non régression clinique dans les 48h suivant le diagnostic
- si aggravation clinique (Buchanan)
- à J3 si ttt par Ig IVou à J3-J5 si corticothérapie
- **NFS x 1/sem pendant 1 mois jusqu'à cs de contrôle, puis si signe clinique**

6. Mesures associées : se référer au site internet *« cerevance »*
CI : Aspirine & AINS.
Pas d'IM, ni de prélèvement artériel. Compression des points de ponction.
Ne pas revacciner dans l'immédiat : reprendre 1 an après le dernier épisode aigu (3-4 NFS normales)
Limitation des activités à risque (CI sports de combat et sports de contact, trotinette et vélo).

NEUTROPENIE (APLASIE) FEBRILE

Définition : chez un enfant avec PNN < 500/mm3, **Température centrale > 38°C 2 fois à 1 heure d'intervalle sans prise d'antipyrétique** ou **T > 38.4°C à 1 seule mesure.**
Ce protocole s'applique aux enfants ayant une immunodépression profonde, notamment en cours de soins pour pathologie tumorale ou hématologique maligne.
Les situations de neutropénie virale ou de neutropénie auto-immune ne sont pas traitées ici.

1- Organisation de la prise en charge en cas de forte présomption d'aplasie

- Installer l'enfant dans le secteur d'hospitalisation DANS LA MESURE DU POSSIBLE (c'est-à-dire chambre et personnel disponible RAPIDEMENT). SCOPE.
- Faire le bilan au KT +/- prélever 1 hémoculture en périphérie si frissons ou signes de sepsis.
- Antibiothérapie à débuter le plus rapidement possible, moins de 6h après le début de la fièvre.

2- Evaluer la tolérance hémodynamique et globale

Pas de température **par voie** rectale
Hémodynamique : FC, TA, TRC ; Respiratoire : FR, signes de lutte, SaO2, cyanose
Neurologique : conscience / tonus, syndrome méningé, signes déficitaires.

3- Recherche d'un foyer infectieux (porte d'entrée)

Examen clinique complet en insistant sur :
- examen de la bouche et du périnée (pyocyanique, herpès)
- examen de la peau et de l'orifice du KT (staphylocoque, streptocoque)
- présence de troubles digestifs (BGN)

4- Explorations biologiques et microbiologiques

- NFS-plaquettes, RAI, CRP – PCT, Hémostase
- Ionogramme sanguin, urée, créatinine, Ca, Ph transaminases
- Minimum 1 **hémoculture sur KTC**, idéalement 2 hémocultures aérobies sur KTC (et 1 hémoc périph si frissons ou signes de sepsis) ; de VOLUME SUFFISANT

3 ml < 2 ans
5 ml de 2-10 ans
10 ml > 10 ans

- ECBU (leucocyturie souvent absente en aplasie)

Selon contexte :
- Ecouvillon sur orifice du KTC extériorisé+++
- Radio pulmonaire si signes respiratoires
- PL si syndrome méningé (attention CI si plaquettes < 50.000 en aplasie)
- Prélèvement de gorge (TDR) ou d'ulcération (recherche HSV si mucite sévère)
- Prélèvement cutané si lésion
- Coproculture avec recherche clostridium difficile, virologie des selles
- PCR Virologie nasale en période d'épidémie, PCR Covid

5- ANTIBIOTHERAPIE PROBABILISTE EN URGENCE : à débuter < 6 heures après le début de la fièvre

Il est essentiel de connaître les antécédents bactériologiques du patient afin d'orienter l'antibiothérapie probabiliste [consulter le dernier CR d'HDJ]

Si fièvre isolée sans frissons et bien tolérée → TAZOCILLINE SEULE

- **Si troubles hémodynamiques, état de choc** : TAZOCILLINE + AMIKLIN + VANCOMYCINE
- **Si frissons, ou diarrhée, ou douleurs musculaires ou atteinte du périnée** : TAZOCILLINE + AMIKLIN
- **Si signes cutanés, inflammation du KTC :** TAZOCILLINE + VANCOMYCINE
- **Si antécédents bactériologiques ou point d'appel clinique particulier :** antibiothérapie à discuter avec centre de référence
- **Si PCR grippe (+), au max 48h après le début des symptômes :** ajouter Tamiflu®
- **Si COVID (+) :** discuter AC spécifiques avec CDR
- **Si mucite importante :** discuter Zovirax® IV

***NB**: En cas d'atteinte respiratoire avec syndrome interstitiel, penser à la **pneumocystose** (Bactrim forte) et au **CMV** (Cymévan®), sans urgence et après discussion avec le centre de référence de l'enfant. Discuter la réalisation d'un LBA (transfert réanimation pédiatrique).*

POSOLOGIES : *Cf Livret des anti-infectieux injectables en pédiatrie*

***Tazocilline®** : 300 mg/kg/j de Piperacilline en 3 injections IVL 30 min. Dose max 12g/j.*

***Amiklin®** : 15 mg/kg/j en 1 injection IVL 30 minutes. Dose max 1000 mg/j*

***Vancomycine®** : 50 mg/kg/j en IVC sur 24h*

***Zovirax®** : 250 mg/m2/8h IVL 1h (dose max 250 mg x3/j)*

6- Autres traitements:

- Si hémodynamique instable : remplissage par sérum physiologique (10-20 ml/kg en 15min, maximum 500 ml)
- Paracétamol PO ou IV
- Si fièvre mal tolérée et résistante au paracétamol → glacer les tubulures
- PAS d'Ibuprofène ni d'Aspirine -
- Transfusion CPA ou CGR selon seuils spécifiques (pas forcément en urgence, peut être réalisée le lendemain matin)
- Poursuivre le BACTRIM po 25mg/kg/j x 3/semaine, bains de bouche, zophren etc
- **Arrêter toute chimiothérapie orale**

Tenir compte des volumes des apports IV de tous les ATB, rinçages ou transfusions surtout chez l'enfant < 15 kg pour ne pas surcharger en apports totaux

***Référence :** Recommandations pour la prise en charge en centre de proximité des neutropénies fébriles d'enfants soignés pour cancer : RIFHOP 2011*

BILAN INITIAL DEVANT UNE SUSPICION DE LEUCEMIE

NFS + Réticulocytes + Frottis sanguin
HEMOSTASE : TP, TCA, Fibrine, PDF ou d-Dimères
GROUPE : 2 déterminations + RAI
IONOGRAMME SANGUIN + Calcémie + Phosphorémie
URICEMIE
BILAN HEPATIQUE COMPLET : ASAT, ALAT, PAL, GGT, Bilirubine
LDH
SEROTHEQUE
RADIOGRAPHIE THORACIQUE

Si fièvre : HEMOCULTURE
ECBU
EXAMENS BACTERIOLOGIQUES ORIENTES SELON LA CLINIQUE

Si neutropénie fébrile (PN < 500/mm3) :
Antibiothérapie par TAZOCILLINE® 300 mg/kg/j en 3 fois + AMIKLIN® 15 mg/kg/j en 1/J

CONDUITE A TENIR en cas de suspicion de leucémie :

- Prévenir un centre de référence en onco-hématologie (cf ci-dessous)
- Hyperhydratation intraveineuse de soluté glucosé supplémenté en NaCl, posologie 3L/m²/24h. Ne pas apporter de potassium +++
- Uricolytiques : Rasburicase (Fasturtec®) IV après avis centre de référence
- Si trouble de l'hémostase : CIVD probable → transfert EN URGENCE en hématologie proche d'une réanimation (Robert Debré ou Trousseau)
- Si plaquettes < 20 000/mm^3 : transfusion plaquettaire EN URGENCE de CPA (1-2 unités pour 10 kg de poids)
- Si Hb < 8 g/dl : transfusion de CG irradié en IVL de 3 heures
  Urgence en fonction de la tolérance clinique.
- Si suspicion d'hémopathie sans critères de gravité : hospitaliser l'enfant pour myélogramme le lendemain matin après avis du centre de référence.

Quel centre de référence contacter ?

- Si suspicion de tumeur solide : IGR ou Curie (Attention Ne pas adresser en chirurgie viscérale ou ortho devant une masse abdominale ou une masse osseuse. D'abord contacter un centre onco-hématologie)
- Si suspicion de lymphome et / ou leucémie : Robert Debré ou Trousseau ou Saint Louis si > 15ans
- Si lymphome certain : Robert Debré (ou IGR ou Curie ou Trousseau)
- Si tumeur cérébrale : neurochirurgie Necker avis avant IGR (ou Curie)
- Si leucémie : Robert Debré (ou Trousseau)

PRODUITS SANGUINS ET TRANSFUSION

EVITER DE TRANSFUSER LA NUIT, SAUF URGENCE VITALE

Les transfusions peuvent passer sur voie périphérique ou sur voie centrale (KTC ou PAC)

I- CULOTS GLOBULAIRES (CGR) :

Prérequis : 2 déterminations de groupe (ABO / Rhésus) et RAI datant de moins de 72 h
NB : prévenir la banque du sang d'A.Paré si groupe déjà établi dans un autre centre (une seule détermination peut alors suffire)

- Indications :
  - Signes de mauvaise tolérance clinique (tachycardie, dyspnée)
  - Seuil transfusionnel à discuter au cas par cas :
    A titre indicatif = 7 g/dl en cas d'anémie aigue - 6 g/dl en cas d'anémie chronique
    8 g/dl si enfant sous chimiothérapie
- Prescription :
  - Si âge < 3 mois : Test de Coombs direct et RAI de la mère, transfuser sang compatible avec le groupe de la mère et de l'enfant
  - Préciser qualifications et transformations souhaitées sur la demande de PSL +++
  - Transformations :
    - **Déleucocyté** systématique en France depuis 20 ans
    - **Irradié** prématuré, immunodéprimé, enfant suivi en HDJ onco-hémato pour prévention de la GVH transfusionnelle
    - **Déplasmatisé** sujet allergique aux protéines plasmatiques
  - Qualifications **:**
    - **Phénotypé (Cc, Ee, KELL) recommandé chez tous les enfants transfusés**
    - **Compatibilisé** si drépanocytaires ou polytransfusés ou en cas de RAI +
    - **CMV négatif** si Prématuré < 1800g
  - Si transfusions itératives prévisibles (drépanocytaires, sphérocytaires) et si nourrissons < 3 mois : demander CG fractionné à partir d'un donneur unique
  - Quantité : **Qté (mL) = Δ Hb x Poids (kg) x 3-5** (maxi 600 ml = 2CG) (viser taux Hb 12g/dl - chez l'enfant drépanocytaire : viser un taux d'Hb 10g/dl)
  - **Contrôle ultime pré transfusionnel au lit du malade**

Transfuser en IVL sur 2 à 4 heures !! Transfusion plus lente chez enfant drépanocytaire (cf protocole) sans dépasser 6 heures

Surveillance clinique per-transfusionnelle :
SCOPE (FC / TA / FR / SaO2 toutes les 15 mn la 1ère heure puis toutes les 30 mn jusqu'à 1h après la fin de la transfusion), T°/h, état cutané, diurèse.
Pas de CI à manger pendant la transfusion (mais plutôt après H1 et repas léger).
Rinçage au sérum physiologique (30 ml en 10 minutes) +++ si transfusion sur KTC.

Surveillance post transfusionnelle :
- NFS plaquettes le lendemain
- information transfusionnelle à la sortie
- RAI 4 à 12 semaines après transfusion

II- PLAQUETTES (CPA) :

♦ Concentré Plaquettaire d'Aphérèse. Obtenu à partir d'un seul donneur, par cytaphérèse. Pas d'irradiation nécessaire même patient onco-hématologique.

♦ Indications : - Nouveau-né : pq < 30 000/mm^3
- Tumeur cérébrale ou sous anticoagulant ou dérivation ventriculaire : pq < 50 000/mm^3
- Autres pathologies onco-hémato : pq < 20 000/mm^3
- PTI avec syndrome hémorragique sévère (cf protocole) <10000/mm3

♦ Prescription : 1 à 2 U/10 kg de poids, en **débit libre** (soit environ 30 minutes) avec filtre. Toujours bien rincer si sur KTC+++ (risque de précipiter et boucher le KT) : sérum physiologique (30 à 50 ml en 10 min).
Pas de RAI nécessaire pour une transfusion de plaquettes.

NB1 : Si transfusion de plaquettes Rh (+) chez un receveur Rh (-) : injection de 200 µg de gammaglobulines anti-D (Rophylac) dans les 72 heures, quel que soit le poids.

NB2 : Si ATCD de réaction allergique modérée pendant transfusion de plaquettes, transfuser avec réduction de volume et prémédiquer avec Polaramine® (1/2 ampoule si < 30 kg ou 1 ampoule si > 30kg) IVD +/- Hémisuccinate d'hydrocortisone 2 mg/kg IVD.

III- PLASMA FRAIS CONGELE (PFC) :

♦ Indications :
- CIVD, hémorragies aiguës, avec déficit global des facteurs de coagulation
- déficits complexes rares en facteurs de coagulation, lorsque les fractions coagulantes spécifiques ne sont pas disponibles

♦ Prescription : PFC homologue déleucocyté
- En pédiatrie : demander poches de 50 mL préparées à partir d'un PFC sécurisé
- Quantité : 10-15 ml/kg à transfuser dans les 6 heures après décongélation
- Comprimer le point de ponction pendant 10 minutes après la fin de la transfusion, puis faire un pansement compressif

IV - REACTION TRANSFUSIONNELLE : QUE FAIRE ?

- TOUJOURS prévenir le médecin du site transfusionnel, et arrêter la transfusion
- Retentissement clinique : hémodynamique, respiration, fièvre, éruption, diurèse.
- Traitement symptomatique : Polaramine® (1 ampoule IVD)
  Corticoïdes (Solumédrol 2 mg/kg)
  Antibiothérapie si doute sur une origine infectieuse
- Prélever un tube RAI sur le PATIENT (+/- Hémocs après avis CTS)
- DECLARATION au CTS en leur retournant la poche de PSL + vignette de traçabilité

Si accident avec CG : éliminer une incompatibilité ABO et une complication infectieuse (bactérienne +++) : test de Coombs, vérification du groupe + phénotype complet + RAI, hémocultures (poche + patient) + NFS, hémostase, AC anti-HLA, Haptoglobine, LDH.

Si accident avec plaquettes (réaction d'intolérance le + souvent) : Incompatibilité HLA : recherche d'Ac anti-HLA.

PRISE EN CHARGE EN FIN DE VIE EN ONCO-HEMATOLOGIE

1) **Douleur nociceptive** : morphiniques (IV ou po).

Titration si pas de morphine au préalable à domicile. Prendre en compte si patch de Fentanyl (Durogesic® Patch 15,25,50µg/h ; délai d'action 8h ; agit encore 6h après retrait).
Prévoir les interdoses avec morphine orale.
Equiantalgie : morphine po 30mg/j <-> morphine IV 10mg/j <-> fentanyl patch 12µg/h

2) **Dyspnée :** cause sous-jacente pour prise en charge étiologique (infection ? métastases ? anémie ? épanchement pleural ou péricardique ?)

Installation, position ½ assise, ventilateur…, réassurance, O2 au masque ou lunette, à adapter à l'appréciation et confort de l'enfant ; débit selon ressenti de l'enfant et non selon saturation.

Morphine efficace sur dyspnée 0.1mg/kg/4h en IV si pas d'opioïdes au préalable, ou augmenter morphine de 10-20% par rapport à dose antérieure.

Midazolam (Hypnovel®) : dose de charge 0.03 mg/kg puis 0.03 mg/kg/h à augmenter par palier de 0.03 mg/kg/h toutes les 4h

3) **Traitement anxiolytique :**

Si conscience normale : proposer *Atarax® ou Xanax® po*

Si trouble de conscience : *Midazolam (Hypnovel®)* : 5 à 10 µg/kg/h

(Débuter à 0.3-0.5 mg/h chez l'ado, titration, jusqu'à soulagement puis dose horaire)

4) **Encombrement bronchique :** Limiter les apports hydriques

Scopolamine (amp 0,5 mg), en IV à répéter toutes les 6 à 8h
0.125 mg (1/4 amp) si < 5 ans / 0.250 mg (1/2 amp) si 5-15 ans /0.5 mg (1 amp) si > 15 ans
Ou Patch Scopoderm®1mg ou Scoburen® (moins d'effet II) /72h si > 10 ans
Aspirations très discutées, à voir selon confort et demande

5) **Vomissements / HTIC :** corticoïdes / mannitol, après discussion avec centre de réf
6) **Nutrition :**
Alimentation plaisir, compléments caloriques ; Soins de bouche, corps gras
7) **Sédation :** à discuter +++ si anticipé, discuté au préalable avec CDR et famille/patient : *Midazolam (Hypnovel®)* : 0.125 mg/kg/h
A adapter à l'échelle de RUDKIN pour score > 4

1	Patient complètement éveillé et orienté
2	Patient somnolent
3	Patient avec les yeux fermés, mais répondant à l'appel
4	Patient avec les yeux fermés, mais répondant à la stimulation tactile directe
5	Patient avec les yeux fermés et ne répondant pas à une stimulation tactile légère

PRISE EN CHARGE DES COMPLICATIONS DE LA DREPANOCYTOSE

DOULEURS, CVO / FIEVRE, INFECTIONS / ANEMIE AIGUE / STA
Ces complications peuvent être **intriquées** et doivent être évoquées quand un enfant drépanocytaire est hospitalisé.

Les corticoïdes sont A EVITER car ils peuvent favoriser les complications graves comme le syndrome thoracique aigu.
Lorsqu'on fait 1 bilan, il faut demander systématiquement les **RETICULOCYTES +++**
Un examen clinique biquotidien est nécessaire lors de l'hospitalisation

Quels enfants drépanocytaires hospitaliser ?

- enfants fébriles âge < 3 ans
- enfants fébriles âge > 3 ans si AEG / tb digestifs / douleur osseuse / signes respiratoires
- aggravation de l'anémie (perte de >1,5 g d'Hb et/ou réticulocytes < 150 000)
- intolérance digestive
- manifestations neurologiques (se méfier des céphalées +++)
- manifestations oculaires
- priapismes
- hématuries non infectieuses (infarctus rénal)
- CVO hyperalgiques

I. CVO

Peuvent siéger n'importe où : aux extrémités (fréquent chez le nourrisson), os longs, rachis dorso-lombaire, abdomen.
Les facteurs favorisants sont la déshydratation, l'hypoxie, la fièvre.

Bilan : NFS, réticulocytes, CRP, **Hémoculture si T > 38.5°C**
RAI, Compatibilisation si pâleur
Evaluation de la douleur avec une échelle adaptée +++

Traitement : * hyperhydratation B46 2,5 l/m2/ j (max 3l/24h) $S = (4P+7)/(P+90)$
* pas d'O2 systématique
* traitement de la douleur efficace +++
* C3G + Aminoside si fièvre élevée

Ne pas traiter le syndrome inflammatoire (CRP élevée car libération de cytokines)

Particularité du traitement des CVO abdominales sévères (ballonnement et EVA> 6) :
iléus paralytique pouvant être majeur.

- Repos digestif et sonde gastrique au sac
- la morphine n'est pas contre-indiquée, y associer un traitement anti-constipant +++
- Prévention du STA : kinésithérapie incitative/2h +/- aérosol de ventoline /6h
- Radio thorax car l'hypoventilation secondaire liée à la douleur peut entraîner des troubles de ventilation voire un STA
- Echographie abdominale facile à la recherche de complications d'une lithiase biliaire ou d'une autre pathologie chirurgicale (appendicite aiguë)

TRAITEMENT DE LA DOULEUR

* **Palier 1 = toujours +++ systématique, PO ou IV**
= PARACETAMOL + AINS (en l'absence de contre-indications)

*** Palier 1+2 si EVA 3-6**
TRAMADOL (Topalgic®, Contramal® AMM > 3 ans) [gouttes 2,5 mg – 1 à 2 mg/kg/6h soit 0,5 goutte/kg/6h, maximum 400 mg/24H] PO
ou NUBAIN 0,2 mg/kg/4-6H IVD – adaptation posologique non efficace

*** Palier 1+3 si EVA >=7 MORPHINE PO ou IV ==> cf protocole Douleur**

***MEOPA** : en cas de douleur majeure dès l'arrivée de l'enfant, et pour la pose de voie veineuse.
Administration discontinue par sessions de 15 minutes, **durée maximum 1 heure/24h, durée à prescrire +++**

II. FIEVRE ET INFECTIONS

Bilan : NFS, réticulocytes, CRP, Radio de thorax, BU, Hémoculture si T > 38.5°C, RAI et Compatibilisation si pâleur.

Germes en cause : Pneumocoque, Mycoplasme, Salmonelle, Haemophilus Influenza en l'absence de vaccination. Salmonelle, Staphylocoque, Klebsielle dans les infections ostéo-articulaires.

- **Enfant > 2 ans, pas de point d'appel, BEG, bilan rassurant** :
  Clamoxyl PO 100 mg/kg/j pendant 8 jours, Hospitalisation non systématique mais contrôle clinique à organiser à H24.

- **Enfant < 2 ans ou frissons ou mauvaise tolérance de la fièvre = HOSPITALISATION**
  Hémocultures si T ≥ 39°C
  ATB : Cefotaxime 150 mg/kg/j + Gentamycine 5 mg/kg/j pendant 48H
  Hydratation B26 2 l/m2/j
  !! compter les antibiotiques et leur dilution dans les apports journaliers+++

Suspicion d'ostéomyélite :
La plupart des douleurs osseuses fébriles des drépanocytaires sont des CVO fébriles et non des ostéomyélites. Les arguments orientant vers une ostéomyélite sont : douleur d'emblée localisée unilatérale + impotence + signes inflammatoires locaux

- ⇨ **Echographie à la recherche d'un épanchement sous-périosté**
- ⇨ **Avis orthopédique URGENT à Necker ou à Robert-Debré idéalement avant antibiothérapie**

ATB initiale : Claforan® 200 mg/kg/j + Gentamycine® 48H
ATB une fois diagnostic confirmé : Claforan® 300 mg/kg/j + Ciflox 45 mg/kg/j en 3 IVL
Hydratation B26 2 l/m2/j
Traitement de la douleur +++

III. ANEMIE AIGUE

Clinique : Asthénie, pâleur conjonctivale et des téguments (paumes, plantes, lèvres), +/- splénomégalie selon la cause de l'anémie.
Hémoglobine de base à chercher +++ (dans le carnet de santé ou le Compte-rendu de CS)
Bilan : NFS, réticulocytes, CRP, RAI et compatibilisation. Vérifier que la carte de groupe est complète (téléphoner à la banque du sang)

- **Séquestration splénique** : souvent au décours d'une virose → **URGENCE VITALE**

Pâleur + splénomégalie douloureuse
Hb basse + pqttes basses + Réticulocytes élevés

- Traitement du choc : oxygénothérapie, remplissage vasculaire
- **Transfusion CG** dans les 30 minutes = Procédure d'urgence +++
4 x Δ Hb (g/dL) x Poids (kg), à passer à 65 ml/m2/h
- Hydratation B26 2,5 l/m2/j **à diminuer pendant la transfusion**
- Antibiothérapie IV conseillée : C3G +/- Aminoside

- **Hémolyse aiguë** : souvent au décours d'une virose

Pâleur + ictère. Pas de splénomégalie
Hb basse + pqttes nles ou basses + Réticulocytes élevés + Bilirubine totale augmentée

Transfusion selon la tolérance clinique, le taux de réticulocytes et dans tous les cas si Hb < 6g/dL

- **Erythroblastopénie aiguë → URGENCE VITALE**

Pâleur, asthénie, pas d'ictère, pas de splénomégalie
Hb basse + pqttes normales + Réticulocytes effondrés

Transfusion CG = Procédure d'urgence +++
Surveillance quotidienne NFS pendant 5-7 jours car risque de rechute (jusqu'à la remontée des réticulocytes)

- **Transfusion CG chez l'enfant drépanocytaire**

CG phénotypé, déleucocyté, compatibilisé (sauf procédure d'urgence)
RAI < 3 jours
Q (ml) = 4 x Δ Hb (g/dL) x Poids (kg) (! dans séquestration splénique se méfier du relargage du volume séquestré)
Débit = 65 ml /m2/H (**jamais en < 4 heures**, risque d'hyperviscosité et de vaso-occlusion)
Toujours diminuer le débit de la perfusion de l'équivalent du débit de la transfusion
NFS systématique post transfusionnelle (le lendemain)

IV. SYNDROME THORACIQUE AIGU (STA)

Facteurs favorisants :

- vaso-occlusion (CVO dorsale, lombaire, abdominale)
- hypoventilation sur la douleur
- infection (pneumocoque, mycoplasme)

- anomalies de l'endothélium vasculaire
- embolie graisseuse
- prise de corticoides par voie systémique

STA débutant : douleur thoracique, hypoventilation (mauvaise ampliation thoracique), absence de détresse respiratoire, Sat > 93%
Bilan : radio thorax, NFS, réticulocytes, CRP, Hémoculture si T >38.5°C
NB : la radio peut être normale initialement
Prise en charge :
- O2 qsp sat > 95%
- Antalgiques efficaces +++
- Restriction hydrique B26 1,5 à 2 litres/m2/j maximum
- Antibiothérapie : Claforan® 150 mg/kg/j + aminoside 48H + Azithromycine 3 jours
- Béta-2 mimétiques nébulisés toutes les 4H
- Kinésithérapie incitative/2h

STA constitué : hypoxémie avec sat < 92%, détresse respiratoire, image radiologique rapidement progressive
Prise en charge identique
+ Transfusion CG (remonter l'Hb à 10 g/dl) lente 65 ml/m2/h
+ VNI +++ (contacter Réanimation Necker, Robert-Debré ou Trousseau)

V- ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL

Signes cliniques d'appel : céphalées, convulsion, déficit neurologique focal, amaurose, surdité, coma.

Mise en condition du patient : Hydratation B 26 2 litres/m2/jour, traitement de la douleur, Imagerie cérébrale en urgence

Si AVC ischémique ou hémorragique récent objectivé sur l'imagerie, le traitement est l'échange transfusionnel urgent en milieu spécialisé : contacter la Réanimation pédiatrique de Robert-Debré ou Necker ou Trousseau pour transfert.

L'ENFANT HEMOPHILE AUX URGENCES

Hémophilie A : Déficit en facteur VIII, 85% - Hémophilie B : Déficit en facteur IX, 15%

L'activité résiduelle du facteur détermine 3 formes :
Formes sévères < 2% - Formes modérées 2 à 5% - Formes mineures 6 à 30%

Gestes et traitements contre-indiqués :
Aspirine et ses dérivés, AINS
Prise de température en rectal
Injections IM
Mobilisation brutale des membres
Eviter les voies d'abord veineuses centrales (sous-clavière ou fémorale), privilégier les VVP
Plâtres circulaires

Suspecter un risque hémorragique chez un hémophile en cas de :
- TC (TDM systématique si possible à › H6) ; le risque hémorragique existe jusqu'à J10
- Traumatisme violent (AVP)
- Hématome de localisation potentiellement dangereuse : œil, plancher de la bouche, cou, creux axillaire, face antérieure de l'avant-bras, pli de l'aine, fesse, psoas, creux poplité, mollet, paume de la main. (Compression vasculo-nerveuse)
- Signes fonctionnels articulaires (douleurs, paresthésies… avant l'hémarthrose constituée)
- Convulsions hyperthermiques, Méningite virale

!! TOUTE SUSPICION D'UN RISQUE HEMORRAGIQUE CHEZ UN HEMOPHILE IMPOSE L'INJECTION IMMEDIATE DE FACTEURS VIII OU IX APRES CONTACT AVEC LE MEDECIN REFERENT ET UNE HOSPITALISATION

BILAN MINIMUM : prélèvement suivi d'une compression manuelle de 10 minutes puis bande semi compressive pour 24 heures

NFS, plaquettes TCA, TP Recherche ACC (tube citraté)

TRAITEMENT :

- Prendre avis auprès du médecin référent au Kremlin Bicêtre :

En journée : 01.45.21.34.40 ou 01.45.21.21.97 - Nuit, WE et fériés : 01.45.21.36.02 ou 21.21
Ou à l'hôpital Necker : 20072 puis demander le médecin référent hémophilie ou de l'UIH

Facteurs VIII et IX s'injectent en IVD sans dilution (le patient vient avec)
Plasmatique ou recombinant (moins de risque infectieux)
Garder le même produit diminue le risque d'apparition d'un ACC (ou inhibiteur)
Posologie et durée de traitement dépendent du risque hémorragique
Peu d'effets secondaires : céphalées, fièvre, pâleur, urticaire, choc anaphylactique exceptionnel (pharmacovigilance)

Noter sur le carnet de l'hémophile le type de facteur, la quantité injectée (tout injecter, pas de risque de surdosage) et le numéro du lot (traçabilité)

- Selon la topographie du saignement : Exacyl®, Hémostatiques locaux (mèche)
- Ne pas oublier : Glace – Repos – Elévation – Contention

CEPHALEES AIGUËS DE L'ENFANT

Symptôme fréquent, peu spécifique et très angoissant pour les parents
Nécessite un examen clinique soigneux et une enquête rigoureuse
Ne pas hésiter à conseiller une consultation avec un « permanent » du service devant des céphalées récidivantes invalidantes.

ETIOLOGIES

A. Céphalées primaires

a. **Etiologies :**

Migraine
Céphalée de tension
Algie vasculaire de la face (attention diagnostic rarissime chez l'enfant)

Migraine
Au moins 5 crises répondant aux critères suivants (ou 3 avec aura)

- Crise d'une durée de 1 à 72 heures
- La céphalée présente au moins deux des caractéristiques suivantes :
  - céphalée pulsatile, plutôt frontale
  - Intensité modérée ou sévère
  - Aggravation par l'activité physique
- Durant la céphalée, au moins une des caractéristiques suivantes :
  - Nausée ou vomissement
  - Photophobie ou phonophobie
- Exclusion par l'anamnèse, l'examen clinique et neurologique, éventuellement par des examens complémentaires, d'une maladie organique

Attention aux diagnostics trop faciles et rapides +++

b. **Traitement :**

1. Aux urgences :
   - Ibuprofène 10mg /kg (max 400 mg) si non fait avant
   - Si persistance 1 h après, paracétamol 15mg/kg (max 1g) si non fait avant + MEOPA 10 min
   - En cas d'échec à H2 du début de prise en charge ou d'emblée si vomissement important : perfuser et kétoprofène IVL 1mg/kg (max 200mg) +- Zophren
   - En cas d'échec : Laroxyl 0.5mg/kg IVL 4h (après ECG)
   - ATTENTION pas de Palier 2 ni palier 3 indiqué dans les céphalées primaires.

2. Retour à domicile (traitement de crise):
   - IBUPROFENE 10 mg/kg x 3 à 4 /j en cas de crise
   - SUMATRIPTAN nasal (10mg), en 2ème intention (AMM 12 ans)
   - PARACETAMOL 15 mg/kg en 2e intention si <12 ans.

B. Céphalées secondaires

1. Aiguë ou subaiguë
   a. Atteinte cérébrale : Hémorragie méningée, Abcès cérébral, HTIC, tumeurs
   b. Infections: sinusite aiguë, syndrome grippal

2. <u>D'installation progressive</u> : Hydrocéphalie, Tumeurs, Kyste cérébral, Malformation d'Arnold Chiari, HTIC bénigne

INTERROGATOIRE

- ✓ Début :
  - Age
  - Traumatisme récent ++ (mécanisme ?, PC ?, comportement ?)
  - Possibilité d'intoxication (CO ?, médicaments, alcool, cannabis…)
  - Problèmes psychologiques (école, famille…)
- ✓ Facteurs déclenchants :
  - Stimulations sensorielles (chaleur, lumière, bruit, odeurs fortes)
  - Sport, effort physique intense
  - Transports
  - Hypoglycémie
  - Manque de sommeil
  - Emotions/ stress
- ✓ Siège
- ✓ Horaire de survenue, Durée, Fréquence
- ✓ Caractéristiques de la douleur : Continue / Paroxystique, pulsatile ou serrement
- ✓ Fièvre ?
- ✓ Signes accompagnateurs : Troubles visuels / Douleurs faciales / vomissements /vertiges
- ✓ Efficacité des traitements donnés, sommeil

EXAMEN CLINIQUE : Soigneux avec examen neurologique complet et prise de TA

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

<u>NON SYSTEMATIQUES, à discuter</u> en fonction de l'orientation clinique
Selon le contexte : glycémie, HbCO, toxiques, hémostase, bilan infectieux, FO

Scanner cérébral en Urgence si :	**Imagerie cérébrale différée à discuter secondairement (privilégier IRM)**	**PL +++**
- Céphalées matinales ++ - Vomissements au lever - Troubles visuels (diplopie) - Signes de localisation neurologique - Trouble de conscience, convulsions	- ATCD familiaux - Céphalées primaires atypiques… - Age < 6 ans (à discuter si <8ans) - Céphalées croissantes en intensité - Inquiétude familiale - Changement de l'humeur - Cassure de la courbe de taille - Baisse des résultats scolaires	- Céphalées aiguës, brutales, inhabituelles - Syndrome méningé - Trouble de la conscience fébrile (+/- après TDM)
HTIC, Hématome, Tumeur	**Migraine** **Céphalées « de tension »**	**Méningite, Encéphalite** **Hémorragie méningée**

En cas de doute, informations complémentaires sur ICHD-3.org et sur dolomio.org

CONVULSIONS

I. Causes

A. Crises occasionnelles FEBRILES (CF = crise fébrile)

- S'intéresser surtout au caractère focal / prolongé / répété de la crise
- Crise fébrile simple ou complexe (âge < 1an, durée de la crise > 15min, > 1crise/j, crise focale, examen neurologique anormal, ATCD neurologiques) pas toujours reliée à la gravité
- Méningite, méningoencéphalite (attention à HSV surtout chez le nrs < 6 mois)

B. Crises occasionnelles NON FEBRILES

- Hypoglycémie
- Troubles ioniques : dysnatrémie, hypocalcémie, hypomagnésémie
- Erreur innée du métabolisme
- Intoxication (OH, CO, etc..)
- Traumatisme crânien, bébé secoué
- Tumeur cérébrale, AVC, hémorragie cérébrale, thrombophlébite cérébrale

NB : un fébricule peut être présent dans ces situations

C. Maladie épileptique

- Maladie épileptique déjà connue : observance du traitement ?
- Pas de maladie épileptique connue : entrée dans la maladie ?

II. En pratique

A. **Apprécier la tolérance** : conscience – A-B-C - Ex Neurologique

B. **Préciser les ATCD personnels et familiaux** : Périnataux, épilepsie, traitements médicamenteux

C. **Préciser l'anamnèse** :

- Fièvre
- Traumatisme récent, toxiques, troubles digestifs
- Observance d'un éventuel traitement antiépileptique
- Développement psychomoteur
- Description de la crise : mode de début, type de mouvements, durée, signes focaux, phase post-critique

D. Examen clinique :

- glycémie capillaire
- Courbe de PC
- Recherche de signes neurologiques focaux, de signes d'HTIC, de signes méningés, d'une porte d'entrée infectieuse, de signes d'orientation (hématomes, HSM, anomalies cutanées …)

E. **Evaluer le risque de récidive** :

Pathologie sous-jacente, toxiques, facteur étiologique non contrôlé (métabolique), arrêt récent d'un traitement anti-épileptique, répétition des crises, mauvaise récupération de la vigilance entre 2 crises

F. <u>Conduite à tenir :</u>

- Si l'enfant convulse encore : cf protocole ETAT DE MAL
- **Hospitalisation systématique** si âge < 6 mois
- **Surveillance au moins 4 heures (en SR)** si âge < 1 an ou si risque de récidive important
- **Bilan biologique** à la recherche d'une cause occasionnelle :
  . 1ère crise **sauf crise fébrile simple**
  . ou selon l'anamnèse (contexte de gastroentérite aiguë,...)
  . ou si examen neurologique inter-critique anormal ou si état de mal

- indications de **PL** :
  - suspicion d'infection neuro-méningée (syndrome méningé fébrile, syndrome septique, troubles du comportement fébrile)
  - crise chez un nourrisson de moins de 6 mois.
  - A discuter en cas de crise fébrile focale ou prolongée ou répétée ou en cas de crise fébrile chez un enfant sous antibiothérapie et n'ayant pas de foyer infectieux clinique évident.

- **Dosage sanguin de l'anti-épileptique** en cas de traitement de fond (selon contexte et si le médicament est dosable) - Dépakine ou Tégrétol

- **Imagerie cérébrale** en urgence en cas de signe de focalisation ou en cas de 1ère crise non fébrile chez un nourrisson de moins de 6 mois ou doute sur une maltraitance ou examen neuro anormal a 30 min de la crise

- **Traitement antipyrétique** si crise fébrile

- **Prescription de Valium IR ou Buccolam PO** selon l'estimation du risque de récidive sous forme d'état de mal :
  - Haut risque (prescription à faire): âge <12 mois, ou ATCD d'état de mal, ou 1ère CF focale, ou anomalie de développement/examen neurologique/de l'IRM cérébrale, ou ATCD familiaux de crise non fébrile.

Valium® IR 0,5 mg/kg maximum 10 mg
Buccolam® [< 1 an = 2,5 mg (jaune) - 1A à < 5A = 5 mg (bleu) – 5A à < 10A = 7,5 mg (mauve) - > 10A = 10 mg (orange)]

  - Bas risque (prescription de Valium/ buccolam <u>non conseillée</u>): CF après 18 mois ET absence d'ATCD familiaux ET 1er épisode sous forme de CF simple.

- **Adresser l'enfant en consultation de neuro-pédiatrie** si :
  - anomalie de développement ou anomalie de l'examen neurologique
  - CF prolongée avant 1 an
  - CF **focale et prolongée** ou **focale et répétée** quel que soit l'âge
  - répétition d'une CF complexe.

Prévoir dans ce cas un EEG avant la consultation.
Une IRM cérébrale sera organisée lors de la consultation de neuro-pédiatrie, selon le contexte.

ETAT DE MAL CONVULSIF

Pathologie fréquente chez les jeunes enfants, la fièvre est un facteur déclenchant fréquent

A. Définitions :

Etat de mal convulsif (EMC):
Crises convulsives répétées sans reprise d'une conscience entre les crises ou crise convulsive prolongée durant plus de 30 min.
Nuances : une crise ne cédant pas dans les 15 min traduit un défaut des mécanismes d'arrêt de crises et représente une situation à risque.

B. Etiologies des EMC:

- Infectieuses : méningites, méningo-encéphalites, neuro-paludisme, empyème sous dural, abcès intra parenchymateux…
- Vasculaires : AVC
- Métaboliques : hypoglycémie +++, hypocalcémie, hyponatrémie
- Traumatiques
- Toxiques
- Lésion cérébrale subaigüe évolutive : Tumeur, toxoplasmose cérébrale, lésions cicatricielles (séquelles d'AVC ou de traumatisme, affections dégénératives)
- Décompensation d'une épilepsie connue ou révélée par un EMC ➔ contact neuropédiatre ++

Les convulsions fébriles sont un diagnostic d'élimination : fréquentes entre 9 mois et 3 ans.

C. Explorations cliniques et paracliniques / Recherche étiologique :

L'enfant est fébrile :
PL au moindre doute (si bonne hémodynamique) : recherche bactériologique et virale et dosage de l'interféron dans le LCR et le sang
Penser aux méningo-encéphalites herpétiques +++ devant âge < 1 an, ou trouble de la vigilance post-critique ou crises focales prédominant aux membres supérieurs
Si PL ne peut être réalisée immédiatement, DEBUTER SANS DELAI ANTIBIOTIQUES IV et ACICLOVIR IV.

L'enfant n'est pas fébrile et dans tous les cas devant un état de mal :

DEXTRO, ionogramme sanguin, glycémie veineuse, ammoniémie, calcémie, lactates, GDS veineux
HbCO, recherche toxiques
ECG
TDM cérébral sans et avec injection, IRM cérébrale avec séquence de diffusion

EEG : En urgence si :
. Suspicion d'EM non convulsif à expression confusionnelle
. Si doute persistant concernant un pseudo EM

D. Traitement : URGENCE

- Règles ABC : PLS, ouverture VAS (aspi nasopharyngée si encombrement …)
- O2 au masque à haute concentration
- Scope
- DEXTRO
- VVP : en l'absence d'hypoglycémie, perfuser du sérum physiologique à petit débit
- Traitement antipyrétique : paracétamol
- Traitement anti ulcéreux
- Traitement de la cause
- Prise en charge à proximité d'une réanimation pour surveillance respiratoire, hémodynamique

Choix du traitement médicamenteux chez l'enfant > 3 mois:

Consensus international en faveur des benzodiazépines en 1ere ligne SAUF dans les crises toniques du syndrome de Lennox-Gastaut.
La phénitoïne est à prescrire en 2nde intention. Les indications principales sont les crises partielles ne répondant pas aux benzodiazépines et les crises toniques généralisées du syndrome de Lennox-Gastaut.
Les barbituriques sont à éviter sauf dans l'état de mal du nouveau-né.

T1 = 5 min de crise :

- **DIAZEPAM/ VALIUM®** IR 0,5 mg/kg, maximum 10 mg
- **Ou CLONAZEPAM/RIVOTRIL®** IVDL 0,05 mg/kg (si voie veineuse disponible) (max 1mg)
- **Ou MIDAZOLAM/ BUCCOLAM®** < 1 an = 2,5 mg (jaune) - 1A à < 5A = 5 mg (bleu) – 5A à < 10A = 7,5 mg (mauve) - > 10A = 10 mg (orange)

T1= 10 minutes de crise (après échec d'un 1e traitement anti-épileptique):

CLONAZEPAM/ RIVOTRIL® IVDL 0,05 mg/kg (max 1mg)
Autres options si absence de voie veineuse : 2e dose Diazepam IR ou Midazolam PO

T2= 15 minutes de crise (après échec de 2 traitements anti-épileptique) :

- **PHENYTOINE/ DILANTIN® en particulier si crises partielles ou toniques :** 15 mg/kg IVL 20 min
- **Ou LEVITERACETAM/ KEPPRA® :** 40mg/Kg IVL 5 min (max 2,5g), en l'absence de traitement de fond par Keppra

CI du Keppra : QT long connu
CI relatives du Dilantin : instabilité hémodynamique

T3= 30-45 minutes, en 4ème ligne : Etat de mal réfractaire :

Prise en charge en **REANIMATION**
Selon les équipes: Midazolam / Thiopental / Propofol / Phénobarbital/régime cétogène

Indications à l'intubation :
. Si recours à des agents anesthésiques
. Si détresse respiratoire aigüe
. Si altération profonde et prolongée de la vigilance malgré l'arrêt des convulsions

Traitement d'entretien : poursuite du traitement qui a été efficace.

CLONAZEPAM/ RIVOTRIL® : 0,1 mg/kg/6h IVC ou IVL 30 min (max 1 mg/6H), avec une dégression de moitié à 12h si la situation est contrôlée, puis diminution de 50% toutes les 6h jusqu'à 0,1mg/kg/j.
Conserver la dose de 0,1 mg/kg/j pendant 24h
puis relai PO par Rivotril 0,05 à 0,1 mg/kg/j en 2 à 4 prises.

PHENYTOINE/ DILANTIN® : 5 mg/kg toutes les 8h selon le taux sérique de Phénytoïne.

LEVITERACETAM/ KEPPRA® : débuter 12h après la dose initiale - 10mg/kg/12h en IVL de 15 minutes.

Choix du traitement médicamenteux chez le nouveau-né :

- **1ère intention : Phenobarbital GARDENAL®** : 20 mg/kg en IV 20 minutes
- **2ème intention : Phenytoine DILANTIN ®** cf au dessus
- **3ème intention : Clonazepam RIVOTRIL ®** cf au dessus

EM fébrile chez un enfant épileptique connu :

- Demander aux parents s'ils disposent d'une feuille de recommandations en cas d'EM
- En dehors du traitement d'urgence, il est important de poursuivre le traitement de fond par sonde gastrique.
- Si suspicion d'un syndrome de Dravet, le RIVOTRIL® est le traitement d'urgence (les barbituriques sont contre indiqués).

Références bibliographiques :

- *Etat de mal convulsif fébrile chez l'enfant. I. Desguerre.*
- *Etat de mal épileptique de l'enfant et l'adolescent. S.Auvin. 52ème congrès national d'anesthésie et de réanimation. 2010. Sfar.*
- *Prise en charge des états de mal épileptiques en préhospitalier, en structure d'urgence et en réanimation dans les 48 premières heures (nouveau né exclu). Recommandations formalisées d'experts sous l'égide de la société de réanimation de langue française. H.Outin, P.Gueye, le groupe d'experts. 2018.*

COMA

Définition : perte prolongée plus ou moins complète de l'état de conscience et de la vie de relation, associée dans les formes graves à des troubles végétatifs et métaboliques.

GRAVITE IMMEDIATE : SIGNES VITAUX

Ventilation	Circulation	Température	Glycémie
Liberté des VA Encombrement Bradypnée	TA, FC, TRC Pouls périphériques Extrémités	Hypo ou hyperthermie	Dextro en urgence +++ si anormal : Cétonémie
Syndrome asphyxique	Ins circulatoire aiguë		Hypo du DID

Apprécier la PROFONDEUR du coma et les SIGNES ASSOCIES

- **Score de Glasgow pédiatrique en fonction de l'âge *(Ann Fr de Médecine d'Urgence 2012)***

OUVERTURE DES YEUX (pour tous les âges)		
4 – spontanément 3- aux stimuli verbaux 2 – aux stimuli douloureux 1- aucune réponse		
REPONSE VERBALE		
0 - 2 ans	**2 - 5 ans**	**> 5 ans**
5 – agit normalement	5 – mots appropriés, sourit, fixe, suit du regard	5 – est orienté et parle
4 – pleure	4 – mots appropriés, pleure, consolable	4 – est désorienté et parle
3 – hurlements inappropriés	3 – hurle, est inconsolable	3 – paroles inappropriées
2- gémissements (grunting)	2 – gémit aux stimuli douloureux	2 – sons incompréhensibles
1 – aucune réponse	1 – aucune réponse	1 – aucune réponse
REPONSE MOTRICE		
0 – 2 ans	**2 – 5 ans**	**> 5 ans**
6 – mouvements spontanés intentionnels	6 - répond à la demande	6 - répond à la demande
5 – se retire au toucher	5 – localise la douleur	5 – localise la douleur
4 – se retire à la douleur	4 – se retire à la douleur	4 – se retire à la douleur
3 – flexion à la douleur (décortication)	3 – flexion à la douleur (décortication)	3 – flexion à la douleur (décortication)
2 – extension à la douleur (décérébration)	2 – extension à la douleur (décérébration)	2 – extension à la douleur (décérébration)
1 – aucune réponse	1 – aucune réponse	1 – aucune réponse

- Il est indispensable de rechercher des **signes associés** dont l'existence en l'absence de traitement risque d'aggraver le pronostic cérébral

Signes de localisation	Troubles neuro-végétatifs	Engagement
Asymétrie de tonus ou de mobilité Babinski unilatéral Oculomotricité et pupilles	Tr. du rythme respiratoires ou cardiaque, HTA Fièvre, Globe vésical	Paralysie du III unilatérale Torticolis

ETIOLOGIES

- **Afin de poser un diagnostic, certains examens complémentaires sont utiles dans l'urgence sauf si le contexte est clairement évocateur. En priorité 5 causes doivent toujours être évoquées :** l'hypoglycémie, la méningite, un saignement intracrânien, les convulsions, une intoxication

- Le **bilan paraclinique** doit comporter dans ce cadre :
  - *Dans tous les cas* : NFS, gaz du sang, lactate, ionogramme sanguin, urée, créatinine urée, créatinine ,glycémie, calcémie, + explorations spécifiques si la cause du coma est identifiée.
  - *En contexte infectieux* : CPT, PCT, hémoculture, PL (en l'absence d'HTIC), Sérologie HSV, Frottis-GE
  - *Si la cause du coma n'est pas évidente* : recherche de toxiques +/- tests diagnostic avec antidotes (naloxone, flumazénil), bilan métabolique (ammoniémie, chromatographies), dosage HbCO, TDM cérébral, PL, en l'absence de preuve clinique ou radiologique d'HTIC, FO (à demander le lendemain)

1. Coma avec fièvre et convulsions

LCR avec cellules	LCR hémorragique	LCR normal
- Méningite bactérienne - Encéphalite avec réplication virale, post-- infectieuse - Abcès et empyème - Hématome sous-dural	- Hématome sous-dural - Hémorragie intra-crânienne	- Encéphalopathie aigue non inflammatoire - Infection à Salmonelle, Shigelle - Neuropaludisme - Maladie des griffes du chat

2. Coma sans fièvre avec anomalie au FO (hémorragie ou œdème)

- Hématome sous-dural
- Hémorragie méningée
- HTIC aiguë: tumeur, hydrocéphalie décompensée

3. Coma sans fièvre avec anomalie biochimique

Hypoglycémie	Hyperglycémie	Hypocalcémie	Hyperammoniémie	Ins hépatique
Diabète Glycogénose Beta-oxydation	Diabète et acido-cétose	Rachitisme	Cycle de l'urée Syndrome de Reye	Wilson Beta-oxydation Néoglucogenèse Synd. de Reye, Hépatites aiguës

4. Coma sans fièvre, FO normal et biochimie normale

- Hématome sous-dural, contusion cérébrale
- Hémorragie méningée, accident vasculaire cérébral, migraine
- Invagination intestinale aiguë
- Intoxication : médicaments, toxiques, plomb …
- Coma post-critique ou état de mal
- Encéphalopathie anoxo-ichémique
- Cause psychiatrique

PRISE EN CHARGE INITIALE

- Prévenir le réanimateur

- Prise en charge immédiate des **fonctions vitales** :
    - Liberté des voies aériennes (désobstruction pharyngée, immobilisation cervicale en cas de traumatisme, canule de Guedel).
    - Maintien d'une **oxygénation** et d'une **ventilation** correcte
        - Intubation avec ventilation si Glasgow <8, ou perte de 3 points rapidement, signes d'HTIC, état de mal convulsif
        - Eviter les situations à risque de fausse route (arrêt de l'alimentation, sonde gastrique)
    - Maintien d'une **pression artérielle normale** et d'une **perfusion** correcte
        - Remplissage vasculaire, surveillance de la diurèse

    - Traitement des convulsions, de l'HTIC : Antiépileptiques (Dilantin® 15 mg/kg IVL), Proclive 30°, Mannitol, etc…
    - Contrôle de la Température

- Prise en charge spécifique en fonction de l'étiologie

- Prévention des lésions secondaires

HYPERTENSION INTRA CRANIENNE

Urgence médico-chirurgicale. Risque = Engagement cérébral et décès

ETIOLOGIES :

- traumatismes crâniens graves
- anomalies structurales : tumeurs, hydrocéphalie décompensée, hémorragie intracrânienne
- Anoxie cérébrale (arrêt cardiaque, strangulation, pendaison, noyade)
- infections du SNC : méningite, encéphalite, abcès
- thrombose veineuse cérébrale (SHU ?), vascularite
- métabolique : acidocétose diabétique (surtout le jeune enfant) insuffisance hépatique aiguë, syndrome de Reye, erreur innée du métabolisme (AA, béta-ox)

CLINIQUE :

- Vomissements en jet, répétés
- Bradycardie, HTA
- Raideur de nuque, torticolis
- Somnolence, apathie, coma
- Mydriase ou strabisme (III ou VI)
- Convulsions
- Troubles respiratoires, cardiaques, anomalie de réponse motrice aux stimulations (décortication, décérébration)

Manifestations propres au **nourrisson**	Manifestations propres à l'**enfant**
- Irritabilité - Bombement de la fontanelle antérieure - Regard en coucher de soleil - Disjonction des sutures - Augmentation du périmètre crânien	- Céphalées posturales et matinales - Diplopie - Œdème papillaire

CONDUITE A TENIR : EVALUER LA GRAVITE ET L'URGENCE

1) En cas d'instabilité des fonctions vitales ou de coma :

- Appel du réanimateur
- Mesures favorisant le drainage veineux cérébral
  - Proclive 30°, tête dans l'axe
  - Absence de compression cervicale, thoracique ou abdominale
- Contrôle des facteurs favorisants d'HTIC
  - Fièvre
  - Hypoxie/ hypercapnie (intubation et ventilation ?)
  - Hypotension artérielle (restriction hydrique (50 ml/kg/j), tout en s'assurant le maintien d'une PA suffisante pour assurer une pression de perfusion cérébrale. Donc objectif PAS = 90 + (2x age en années)
  - Douleur/ Agitation
- Traitement de l'HTIC
  - Mannitol 0,25 à 0,5g/kg en IVL 20 minutes
- Traitement des éventuelles convulsions
  - Dilantin 15 mg/kg en IVL 20 minutes

2) En cas de patient stable : TDM cérébral en urgence, FO, puis mesures citées ci-dessus

HEMATOME SOUS DURAL

Hospitalisation systématique +++
Recherche de signes de mauvaise tolérance = Traitement urgent
Maltraitance jusqu'à preuve du contraire

CAUSES ET CIRCONSTANCES DE SURVENUE :

- Traumatisme ou contexte flou : ATTENTION A LA MALTRAITANCE
  → Rechercher ecchymoses, fractures.
- Traumatisme crânien
- Méningite
- Trouble de l'hémostase
- Traumatisme obstétrical
- Déshydratation sévère
- Révélation d'une maladie métabolique (acidurie glutarique type 1)

CLINIQUE :
- Vomissements
- Modification du comportement, irritabilité
- Pâleur
- Augmentation brutale du PC, fontanelle bombante
- Regard en coucher de soleil, pupilles asymétriques
- Malaises, convulsions
- Somnolence, apnée, coma

EXAMENS COMPLEMENTAIRES :
TDM cérébral (confirmation diagnostique)
NFS, TP, TCA, dosage du facteur XIII
Fond d'œil (hémorragie rétinienne)
CAO urinaire (acidurie glutarique de type 1)
Radio de squelette entier si suspicion de maltraitance

CONDUITE A TENIR :

En cas de bonne tolérance : hospitalisation pour surveillance avec AVIS neurochirurgical à Necker (relecture de l'imagerie +++).

En cas de mauvaise tolérance (hypotonie, somnolence, coma, convulsions, vomissements répétés, signes de localisation) :

a. Mise en condition (A-B-C)
b. Si convulsions : Dilantin 15 mg/kg en IVL 20 minutes
c. En cas de signes d'HTIC avec engagement : Mannitol 0,25 à 0,5g/kg IVL 20 min
d. Transfert rapide en neurochirurgie à Necker ou en réanimation

PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR AIGUË

1) Reconnaître la douleur

La douleur est fréquente aux urgences pédiatriques et doit être dépistée et traitée.
En phase aiguë, et si l'enfant est en bonne santé, les manifestations sont :
- des réactions comportementales : pleurs, cris, agitation, protection d'une zone douloureuse.
- des modifications physiologiques : augmentation TA, FC, FR, diminution de la SatO2.
Quand la douleur se prolonge ou chez l'enfant chroniquement malade, un tableau d'atonie psychomotrice apparaît, d'autant plus que l'enfant est petit : enfant trop calme, visage inexpressif, bougeant peu, refus alimentaire.

2) Evaluer la douleur

Il faut utiliser des outils adaptés à l'âge de l'enfant afin de confirmer l'existence d'une douleur, d'apprécier son intensité, de déterminer les moyens antalgiques nécessaires, et d'évaluer le traitement.

Age	Echelle	Seuil de traitement
Nouveau-né à terme	EDIN EVENDOL	≥4/15 ≥4/15
0-7 ans	EVENDOL	≥4/15
Auto-évaluation A partir de 4 ans A partir de 6 ans	 Visages (FPS) EVA	 ≥4/10 ≥3/10
Handicap, déficience cognitive	FLACC modifiée (si enfant inconnu) ou GED-DI DESS (si enfant connu)	≥4/10 ou ≥7/81 ≥6/40

EVENDOL peut aussi être utilisée en post opératoire**.**

3) Choix du traitement : paliers OMS

Niveau I : Douleur légère Antalgiques périphériques non opioïdes

- PARACETAMOL per os (**AMM nouveau-né**)
  1ère prise 20 à 30 mg / kg, délai d'action : 30 minutes puis 15 mg / kg / 6 heures
- PARACETAMOL® IV (**AMM nouveau-né**) :
  - **Enfant < 10 kg et/ou < 1 an** : 7,5 mg / kg / 6h en IVL sur 20 à 30 minutes
  - **Enfant > 1 an et > 10 kg :** 15 mg / kg / 6h en IVL sur 20 à 30 minutes
- IBUPROFENE per os (ADVILMED®) (**AMM > 6 mois**)
  20 à 30 mg / kg / j (1 dose poids délivre 7,5 mg/kg pour l'Advilmed® et 10 mg/kg pour l'Ibuprofène)
- Antispasmodique **:** SPASFON® PO ou IV (1 ampoule = 40 mg ; Lyoc = 80 mg)

Niveau II : Douleur modérée à intense → Association de 2 antalgiques du palier I (ex : Paracétamol + Ibuprofène)
Ou Antalgiques centraux opioïdes faibles + Antalgique du palier I

- TRAMADOL (Contramal®, Topalgic®) **AMM > 3 ans**
  Inconvénients = nausées +++, même réserves que la Codéine (métabolisme)
  Solution buvable 100mg/ml (1 gte = 2,5 mg) : 1-2 mg/kg/6h ou 0,5 gte/kg/6h
  maximum 8 mg/kg/jour soit 400 mg/jour
- DAFALGAN CODEINE® per os (1 cp = 500 mg Paracétamol + 30 mg Codéine)
  AMM > 15 ans
  Posologie : 0,5 à 1 mg/kg/prise de codéine, max 6 mg /kg/j.
  Délai d'action 20 minutes / max 1 à 2h
- NUBAIN® (Nalbuphine) amp 2 ml = 20 mg **AMM > 18mois**
  - IVL 0,2 à 0,3 mg/kg sur 10 à 15 minutes, toutes les 4 à 6 heures
  - PO ou Intrarectal : 0,3-0,4 mg/kg/dose, *action en 15 min*

Niveau III : Douleur intense à très intense → Antalgiques centraux opioïdes forts + antalgiques de palier I

MORPHINE à libération immédiate (Orale AMM > 6 mois, IV AMM nouveau-né)

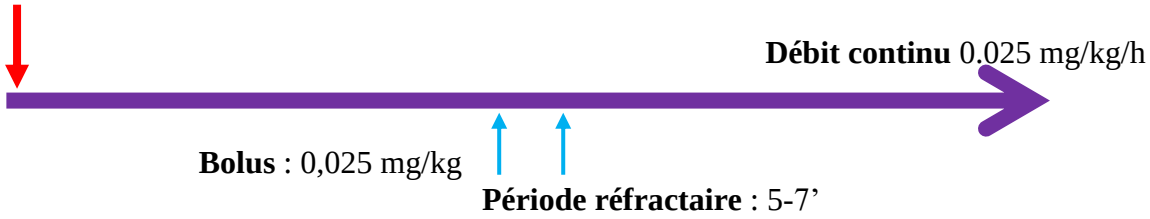
- Per os : ACTISKENAN® 10 mg, ORAMORPH® dosette 5ml = 10mg

Dose de charge de 0,5 mg/kg (*délai d'action 60 minutes*) dose max 20 mg – Réévaluation
Titration 0,2-0,4 mg/kg toutes les 30 minutes jusqu'au soulagement - Réévaluation
puis 2 à 5 mg/kg/j à répartir toutes les 4 heures

- IV : amp 1 ml =10mg. Dilution pour obtenir une **solution à 1ml = 1mg**

SCOPE, FR, Sat
Pompe PCA (salle de réveil) + valve anti-reflux + feuille de prescription + feuille de surveillance
Possibilité de commencer par titration PO en attendant le relais ou la poursuite de la titration IV.

Titration : dose de charge 0,1mg/kg IVDL
Puis 0.025 mg/kg/5min jusqu'à soulagement



Prescription/24H- enfants **< 6 ans** : **débit continu** 0,025 mg/kg/h à 0,05 mg/kg/h +/- **bolus infirmiers** 0,025 mg/kg selon Evendol
Prescription/24H- enfants **> 6 ans** : **bolus PCA** 0.025 mg/kg **+/- débit continu** 0.025 à 0,05 mg/kg/h
Période réfractaire = temps minimal entre 2 bolus = 6 minutes
Nb de bolus max en 4 heures = 10
Dose maximale des 4 heures = 0.5 mg/kg
S'assurer que la dose totale est < 3 mg/kg/j

Prévention du prurit : Nubain® 0,1 mg/kg/j IVC ou Narcan 0,25 µg/kg/h IVC

Surdosage : Bradypnée, somnolence. CAT= Oxygéner, Stimuler

Antidote = NARCAN® amp 1 ml = 0,4 mg. 10 µg/kg IVD, à répéter jusqu'à reprise d'une ventilation spontanée,

Attention : la demi-vie du Narcan est plus courte que celle de la morphine, rebond possible.

Lors du sevrage : diminuer le débit continu par paliers, arrêter les bolus en dernier

Autres moyens antalgiques :

G30% per os en prévention de soin douloureux chez enfant < 3 mois
Posologie : 1 ml si poids < 3 kg / 2 ml si poids > 3 kg, peut être répété au maximum 6 fois/24h
A administrer 2 minutes avant le soin douloureux (pic d'action à 2 minutes, durée d'action de 5-7 minutes

MEOPA AMM 1 mois
Utile pour la douleur liée aux soins ou pour soulager une douleur intense en attendant la mise en place des antalgiques de palier III (effet anxiolytique >antalgique)
Durée = le temps du soin, maximum 1 heure/24h

Benzodiazépines ! *attention ! pas antalgique mais* ***sédatif et anxiolytique***
HYPNOVEL® peros (amp 1 ml = 5mg) : 0,3 mg/kg 15 min avant le geste, max 10 mg

Anesthésiques locaux : Emla® : 1 h avant le geste (peau claire), 2 heures sur peau foncée

ANNEXE

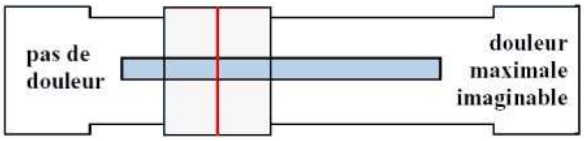
Echelle comportementale d'Urqual®, inspirée de l'échelle Evendol

Nom	Signe absent	Signe faible ou passager	Signe moyen ou environ la moitié du temps	Signe fort ou quasi permanent	Evaluation à l'arrivée — au repos[1] au calme (R)	Evaluation à l'arrivée — à l'examen[2] ou la mobilisation (M)	Antalgique — Evaluations suivantes / Evaluations après antalgique[3] — R / M	R / M	R / M	R / M
Expression vocale ou verbale										
pleure *et/ou* crie *et/ou* gémit *et/ou* dit qu'il a mal	0	1	2	3						
Mimique										
a le front plissé *et/ou* les sourcils froncés *et/ou* la bouche crispée	0	1	2	3						
Mouvements										
s'agite *et/ou* se raidit *et/ou* se crispe	0	1	2	3						
Positions										
a une attitude inhabituelle *et/ou* antalgique *et/ou* se protège *et/ou* reste immobile	0	1	2	3						
Relation avec l'environnement										
peut être consolé *et/ou* s'intéresse aux jeux *et/ou* communique avec l'entourage	normale 0	diminuée 1	très diminuée 2	absente 3						
Remarques	Score total /15									
	Date et heure									
	Initiales évaluateur									

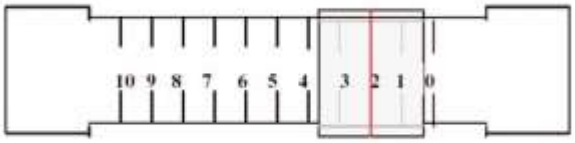
Echelle des visages (FPS Face Pain Scale)

EVA

Face Patient



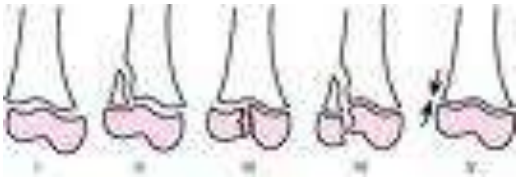
Face de mesure



GENERALITES EN TRAUMATOLOGIE PEDIATRIQUE

1- Particularités anatomiques

- L'**épiphyse** supporte le cartilage de croissance sur le plan mécanique et vasculaire. Donc tout traumatisme sectionnant le cartilage de croissance entraîne un risque de trouble de croissance, et tout décollement en bloc de l'épiphyse laisse le cartilage de croissance intact. Cela est à la base de la **classification de Salter** : les fractures Salter 1 et 2 correspondent à des décollements du cartilage de croissance, leur pronostic est bon ; les fractures Salter 3 et 4 sectionnent le cartilage de croissance, leur pronostic est réservé ; les fractures Salter 5 correspondent à un écrasement du cartilage de croissance, visible rétrospectivement.



Classification de SALTER

- La **métaphyse** est constituée d'un os spongieux enveloppé d'un périoste très solide. C'est le siège de fractures partielles en « motte de beurre », d'excellent pronostic.
- La **diaphyse** est très souple : possibilité de fracture en « bois vert » (une seule corticale est rompue), ou de déformations « plastiques » (déformations sans rupture d'une corticale).
- Les **ligaments et capsules** sont plus solides que les épiphyses et le cartilage de croissance. Donc rareté des ruptures ligamentaires comme les luxations, et fréquence des décollements épiphysaires.
- Le potentiel de consolidation et de remodelage osseux est majeur, surtout dans les fractures métaphysaires et diaphysaires.
- Difficulté de lecture des clichés radiographiques du fait de la présence de points d'ossification et de la nature cartilagineuse d'une grande partie des épiphyses. Les clichés comparatifs sont rarement utiles chez l'enfant.
- Tout traumatisme considéré comme mineur doit être guéri à J7. La persistance d'une douleur ou d'une impotence fonctionnelle impose de renouveler l'imagerie standard : une fracture passée inaperçue pourra être mise en évidence par la visualisation d'une apposition périostée correspondant à un cal en formation.

2- Le traitement de la douleur

La douleur fracturaire doit être évaluée et traitée.
2 volets : le traitement médicamenteux et l'immobilisation.

- L'immobilisation doit être précoce grâce à une attèle non radio-opaque (résine) Elle peut être faite sous **MEOPA**.
- Le traitement médicamenteux doit être adapté à l'évaluation initiale et son efficacité doit être évaluée.

EVA < 3 : palier I : paracétamol +/- Ibuprofène sans dépasser 3 jours
EVA 4-6 : Association de 2 antalgiques de palier I (Paracétamol + Ibuprofène) OU Palier I+II (Dafalgan codéine® si âge > 12 ans ou Paracétamol + Contramal® si âge > 3 ans)
EVA > 7 : palier I+III. En pratique il s'agit de **fractures déplacées** qui nécessiteront une prise en charge chirurgicale.

Morphine orale : dose de charge de 0,5 mg/kg, surveillance FR et satO2 sous scope pendant 2 heures.
Une voie veineuse peut-être posée avant le transfert en milieu chirurgical.
Dans cette situation, l'enfant doit être admis en SR (UF 125) jusqu'à son transfert.

3- Traumatismes du MEMBRE SUPERIEUR

- **Examen clinique**

Pouls radial ----------aboli----------lésion artère humérale. URGENCE
Pouls capillaire ----------diminué
Extension passive des doigts ---------douloureuse } syndrome des loges. URGENCE
Masses musculaires ----------tendues
Extension active du I ----------N. Radial
Flexion active du I-II ----------N. Médian
Extension active et écartement du V ----------N. Ulnaire

- **Fracture de la clavicule :** très fréquentes chez l'enfant

Le + souvent diaphysaires. Complications vasculo-nerveuses exceptionnelles. Rechercher trauma associé du rachis cervical.
Traitement orthopédique par immobilisation coude –au-corps (=Dujarrier) pendant 3 à 4 semaines + Arrêt de sport 6 semaines.

- **Luxation de l'épaule :** très rares avant 12 ans

- **Fracture de l'humérus :**

Humérus proximal : fréquentes, excellent potentiel de remodelage, bon pronostic.
Vérifier N. Axillaire (sensibilité cutanée du moignon de l'épaule)
Ttt habituellement ORTHOPEDIQUE : immobilisation coude-au-corps pdt 1 mois. Arrêt sport 2 mois. Consultation ortho et radio de contrôle à J8 et 1 mois.

Diaphyse humérale : peu fréquentes, ttt habituellement orthopédique, bon pronostic.
Vérifier N.Radial (extension active du poignet)
Ttt de la DOULEUR qui peut être importante (si besoin en hospitalisation)

Immobilisation	< 6 ans : Coude-au-corps 2 mois, arrêt sport 4 mois.
	> 6 ans : Plâtre ou Coude-au-corps même durée
CS Ortho et radio de contrôle à J8 et 2 mois.	

- **Fractures du coude : fréquence +++ Diagnostic difficile +++**

Connaître les points d'ossification : CRITOE	**Repères**
Capitulum (condyle externe) = 2 ans	- L'axe de la diaphyse radiale doit couper le capitulum, quelle que soit l'incidence - Antéflexion Nle de la palette humérale = 30-40°
Radius = 4 ans	
Internal épicondyle (épitrochlée) = 6 ans	
Trochlée = 8 ans	
Olécrane = 10 ans	
External épicondyle = 12 ans	

Fractures les plus fréquentes : supra-condylienne > épicondyle médial > condyle latéral > col radial
Si hémarthrose sans fracture visible sur les clichés initiaux : immobiliser par attèle postérieure et prévoir CS orthopédie dans les 48 heures.

Pronation douloureuse : si le mécanisme est typique en traction, ne pas faire de radio et réduire la pronation. Si mécanisme atypique ou échec de réduction : radio +/- avis ortho.

Fracture supra-condylienne :
Vérifier N interosseux ant (impossibilité de faire le signe zéro avec pouce et index)

En flexion (5% des cas, palette humérale déplacée en avant, fr très instable +++) → ATTELE BABP postérieure et transfert en URGENCE en chir orthopédique

En extension (95% des cas)

Stade 1	non déplacée	**ATTELE et CS ortho < H72**
Stade 2	déplacement POST, fragments en contact	**ATTELE et CS ortho rapide**
Stade 3	bascule POST + translation ou rotation, fragments en contact	**ATTELE et TRANSFERT en ortho pour ttt CHIR**
Stade 4	déplacement POST, pas de contact	**ATTELE et TRANSFERT en ortho pour ttt CHIR**

Durée BABP 4 semaines

Fracture de l'épicondyle médial : fracture extra-articulaire, presque toujours déplacée
Clinique = gros coude douloureux sur le bord médial, peu de complications vasculo-nerveuses
Ttt souvent CHIR (ostéosynthèse) : donc ATTELE et avis ortho rapide. Durée BABP 4 sem.

Fracture du condyle latéral : fr intra-articulaire et risque de déplacement secondaire ++
Clinique = coude douloureux sur le bord latéral, peu de complications vasculo-nerveuses

Stade 1 = déplacement < 2 mm Stade 2 = déplacement > 2 mm sur au moins 1 incidence ou abaissement du condyle Stade 3 = déplacement important et rotation du condyle

Ttt souvent CHIR même au stade 1 donc ATTELE et CS ortho rapide. Durée BABP 4 sem

Fracture du col radial :
Coude douloureux, exacerbation à la palpation de la tête radiale, complications vasculo-nerveuses rares

Translation < 5 mm ET angulation < 20° → coude-au-corps ou ATTELE et CS ortho < H48 Translation > 5 mm et/ou angulation > 20° → ATTELE et CS ortho rapide pour ttt CHIR

Durée BABP 3 semaines

Fracture de l'olécrâne :
Rares, complications vasculo-nerveuses exceptionnelles

Non déplacée → ttt orthopédique par ATTELE, CS ortho < H72 Déplacée → ttt CHIR (broche) donc ATTELE et avis ortho rapide

- **Fracture des os de l'avant-bras :**

Diaphyse : fréquentes.

Angulation < 15° chez < 7 ans ou < 10° chez > 7 ans → ATTELE et CS ortho < H72 Angulation > 15° chez < 7 ans ou > 10° chez > 7 ans, ou chevauchement → ATTELE et transfert en CHIR

Extrémité distale :

- Motte de beurre fréquente, NON GRAVE

* Motte de beurre isolée du radius et enfant > 6 ans → ATTELE de poignet à prescrire pour 21 jours, CS ortho à J8 ou J21 en ville, Arrêt sport 6 semaines * Motte de beurre isolée du radius et enfant < 6 ans → ATTELE POST en résine à faire aux urgences et adresser l'enfant en CS ortho dans les 48-72 heures * Motte de beurre touchant Radius ET Cubitus, quel que soit l'âge → ATTELE POST en résine à faire aux urgences et adresser l'enfant en CS ortho dans les 48-72 heures

- Fr métaphysaire distale du radius fréquente

Ttt orthopédique (BABP) ou chirurgical selon l'angulation sur le cliché de profil (CHIR si > 20° chez enfant < 10 ans et > 10° chez enfant > 10 ans)

Durée BABP : 6 semaines. Arrêt de sport : 3 mois

- **Fractures de la main :**

Entorses de doigts et de la MP du pouce : Radio nécessaire.
Entorse simple de doigt = syndactylie 10-15 jours
Entorse grave de doigt (œdème, douleur importants) = syndactylie + attèle (21 jours) + contrôle ortho à J8 + arrêt sport 6 semaines
Entorse MP du pouce = rech arrachement base de P1 ; immobilisation plâtrée 21 jours

Fractures des phalanges (base, tête, diaphyse) **et métacarpiens :**
non déplacées = syndactylie + attèle (21 jours) + contrôle ortho à J8 + arrêt sport 6 semaines
déplacées = réduction orthopédique (transfert) + idem fracture non déplacée

Fracture du scaphoïde : fréquente chez l'adolescent, douleur de la tabatière ++
Non déplacée = manchette plâtrée / déplacée = avis orthopédique le jour même

Fr base 1er métacarpien = risque déplacement secondaire ++ => CS chir rapide

4- Traumatismes du MEMBRE INFERIEUR

- **Fracture de la diaphyse fémorale :** fréquentes

Souvent déplacées mais bon pronostic.
Douleur majeure +++ à traiter par palier 1+3 et éventuellement bloc ilio-fémoral.
- Fr sous périostée (en cheveu) ou fr spiroïde fréquentes chez le petit enfant : Avis orthopédique chirurgical le jour même.
- Fr en motte de beurre (<2 ans) : plâtre pelvi-pédieux 3 semaines

- **Gros genou traumatique :**

Chez l'enfant, les plans ligamentaires du genou sont plus résistants que les épiphyses. Donc arrachement apophysaire, fr ostéochondrale, décollement épiphysaire sont plus fréquents que les entorses.
Douleur + impotence + choc rotulien (= hémarthrose).

Radios genou F+P = à réaliser en urgence **uniquement si marche impossible ou si anomalie de l'examen clinique**

Traitement antalgique et immobilisation le temps de la douleur, CS ortho rapide.
Avis orthopédique chirurgical le jour même si anomalie radiologique osseuse ou si hémarthrose majeure.

- **Fractures de jambe :** fréquentes, trauma sportif chez garçon

Avis orthopédique le jour même pour ttt orthopédique ou chirurgical en fonction du déplacement.
Fr en cheveu chez petit enfant : boiterie, refus d'appui, Rx initiales souvent N, diagnostic vers J10 (apposition périostée). Immobilisation non systématique.

- **Fractures du tibia distal :** garçon > 11 ans, trauma sportif

Fr salter I-II non déplacées = plâtre cruro-pédieux
Fr salter I-II déplacées et salter III-IV = avis chir orthopédique le jour même

- **Entorses de cheville : très fréquentes chez l'enfant**
  - Indication de RX cheville selon **critères d'Ottawa** : validé à partir de l'âge de 5 ans

Incapacité à faire 2-4 pas - Douleur base du 5ème métatarsien - Douleur scaphoïde tarsien (bord interne du pied) - Douleur malléole interne Douleur malléole externe pointe et jusqu'à 6 cm le long du bord externe et post (au-dessus de la malléole)

  - décollement épiphysaire de la fibula = douleur 2 TD au dessus de la malléole externe. Radio N. Botte plâtrée avec appui 3 semaines ou Attèle de cheville type Aircast® 3 semaines, arrêt sport 6 semaines.
  - entorse grave = douleur sur 1 ou plusieurs faisceaux du LLE + œdème + craquement. Radio N. Botte plâtrée avec appui 3 sem, arrêt sport 6 sem.
  - entorse bénigne = pas de craquement, peu d'œdème, 1 seul faisceau douloureux. Rx inutile. Attèle de contention (type Aircast®) avec appui 10 jours.

- **Fractures des métatarses et des orteils :** fréquentes.

Arrachement apophysaire de la base du 5e méta
→ Syndactylie pour les fr d'orteils, durée 30 jours +/- chaussure de décharge d'avant pied (Söber), 30 jours
→ immobilisation suro-pédieuse pour les fractures de métatarsiens

Références :
Guide pratique : Urgences et Orthopédie pédiatrique, Sauramps médical
Pathologies traumatiques aux urgences pédiatriques, CHU Nantes oct 2015

PLAIES : Désinfection ; délai d'ablation des fils/agrafes

Désinfection des plaies cutanées

La plaie doit être lavée ou désinfectée 1 à 2 fois par jour, recouverte par un pansement sec le matin et non recouverte la nuit pour aider à la cicatrisation.

1) Plaies accessibles au lavage (membres ++) **=> CICAPLAST Lavant B5® ou produit d'hygiène doux type syndet**
Laver la plaie 1 fois par jour puis rincer à l'eau puis sécher avec un linge propre

2) Plaie peu accessible au lavage (visage, proche yeux) **=> BISEPTINE® ou DIASEPTYL®**
1 Flacon

3) **COMPRESSES** stériles

4) **Pansements**
- **Secs** type SYLAPLAIE® : choisir la taille 5 x 7cm / 8x10cm / 10x15 cm/ 10x20 cm /
- **hydro-cellulaires** type MEPILEX BORDER® si plaie souillée ou creusante

Choisir la taille : 4x5 cm / 7,5 cm x 7,5 cm / 10 x 10 cm

5) Traitement anti-douleur

6) **Après arrêt des pansements/ ablation des points de suture** : **Cicaplast baume B5** ou **Cicaplast baume B5 Spf50** (pour les zones exposées au soleil)
1 application /jour jusqu'à cicatrisation propre.

En cas de RDV aux urgences pour pansement de la plaie, administrer Paracétamol + Ibuprofène 30 minutes avant l'heure du RDV.

Désinfection des plaies muqueuses :

1) AMUKINE 0,06% ou PAROEX® ou Sérozinc spray® : 1 flacon
2) COMPRESSES

Appliquer 2 fois par jour sur la zone à désinfecter

Calibre des fils et délais d'ablation

Localisation	Calibre	Délai d'ablation
Cuir chevelu	Agrafe	7-10 jours
Visage	5/0 (ou 6/0)	5-7 jours
Lèvre, langue	5/0	Résorbable
Membres	4/0 – 5/0	10-14 jours
Mains	5/0	10 jours
Plans profonds	3/0-4/0-5/0	Résorbable

BRÛLURES DE L'ENFANT

Accident extrêmement fréquent et douloureux

PAR TELEPHONE

- Refroidissement immédiat sous l'eau du robinet 5 minutes (Attention hypothermie)
- Enveloppement dans un linge propre
- Administration de Paracétamol : 15 mg/kg
- Consultation aux urgences

INTERROGATOIRE RAPIDE A L'ARRIVEE

- Age, antécédents
- Heure de la brûlure et circonstances de survenue : incendie, explosion…
- Agent causal :
    - Brûlure thermique directe
    - Brûlure électrique : risque cardio-musculaire
    - Brûlure chimique (acide, base)
    - Brûlure physique (ex : abrasion au cours d'un AVP)
- Traitement déjà administré
- Evaluation initiale de la douleur +++

EXAMEN CLINIQUE

1. **Evaluation de la surface brûlée : le 1er degré n'est pas pris en compte dans le calcul de la surface brûlée**

Tableau de Lund et Browder : % par rapport à la surface corporelle totale

Face dorsale ou ventrale	< 1 an	1 an	5 ans	10 ans	15 ans	adulte
Tête	9.5	8.5	6.5	5.5	4.5	3.5
Cou	1	1	1	1	1	1
Bras	2	2	2	2	2	2
Avant-bras	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Main	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Tronc	13	13	13	13	13	13
Fesse	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
OGE	1	1	1	1	1	1
Cuisse	2.75	3.25	4	4.25	4.5	4.75
Jambe	2.5	2.5	2.75	3	3.25	3.5
Pied	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75

Règle de la paume de main : la paume de la main de l'enfant représente 1% de surface brûlée.

2. **Evaluation de la profondeur des brûlures :**

Par la couleur, la sensibilité, la douleur, l'existence de phlyctène, l'exsudation
➔ Schéma rapide des lésions

Attention : toute brûlure peut s'approfondir et l'évaluation initiale peut changer dans les heures qui suivent

3. Evaluation de la tolérance générale :

Etat hémodynamique, recherche de lésions associées (pulmonaires, fractures etc…)

4. Localisations particulières :

- Face : rechercher lésion d'organe noble (nerf facial, canal lacrymal, canal de Sténon), modification de la voix (atteinte laryngée), Liberté des voies aériennes supérieures
- Périnée (risque infectieux ++)
- Brûlure circulaire des membres : rechercher sd de loge (douleurs intenses, impotence fonctionnelle, diminution du pouls capillaire, perte de coloration des extrémités)
- Extrémités ou des plis de flexion : pronostic fonctionnel et cicatrisation difficile

CONDUITE A TENIR

1. Brûlures graves : URGENCE VITALE

- **Age et étendue des lésions** : Avant 1 an si > 5%, Après 1 an si > 10%

- **Lésions profondes (> 2e degré profond)**
  - **Lavage** à l'eau froide rapide
  - Puis **réchauffement**, enlever les vêtements souillés, sécher +++
  - **Voie veineuse et remplissage** par Ringer Lactate (20 ml/kg en 1 heure) ou sérum physiologique en attendant le transfert en réanimation « brûlés »

Perfusion de base

Volume à perfuser	**J1**	**J2**	**Jours suivants**
Besoins de base (ml/m2 SC /24h)	2000	1500	2200
Besoins dus à la brûlure (ml/m2 SC brûlée/24h)	5000	4000	2800

SC = (4P+7)/ (P+90)

Rythme = 50% entre H0 et H8, puis 50% entre H8 et H24

Composition = Ringer Lactate H0-H8 puis RL + Albumine H8-H24

Surveillance : constantes vitales, Diurèse horaire (bilan entrées-sorties), Densité urinaire

- Contrôle T° centrale
- Traitement de la Douleur : palier I+II (Paracétamol + Nubain®) ou I+III (Paracétamol + Morphine) en fonction de l'étendue des lésions
- Discuter hospitalisation dans le service ou transfert en centre spécialisé (à discuter avec senior et avec médecin du centre spécialisé)

2. PANSEMENTS : (cf procédure affichée dans la salle de traumatologie)

- Après ANALGESIE EFFICACE : **KALINOX + MORPHINE PO** (0,5 mg/kg)

- Conditions d'asepsie +++
- Nettoyage de la plaie par SERUM PHYSIOLOGIQUE
- PERFORATION DES PHLYCTENES + ablation des peaux mortes
- 2e nettoyage au SERUM PHYSIOLOGIQUE
- Interface type MEPITEL®, compresses imbibées de Chlorhéxidine aqueuse 0.2%
- Bandage (bande NYLEX®) maintenu par Elastoplast® aux extrémités
- Pansement à renouveler le lendemain aux urgences quelle que soit la gravité initiale +++

3. Retour au domicile en l'absence de critères de gravité:

- Antalgiques : Paracétamol 15 mg/kg/6 heures et avant pansement
  Ibuprofène peut être associé, pour une durée < 5 jours

- Prescrire **Diaseptyl**® et recommander aux parents d'humidifier le pansement au travers de la bande 2 fois/jour

- Surveillance de la température

- Reconvoquer l'enfant le lendemain matin SYSTEMATIQUEMENT

BOITERIE DE L'ENFANT ET INFECTION OSTEO-ARTICULAIRE

Points clés
Les causes peuvent être : traumatique, neurologique, rhumatismale, infectieuse, tumorale ou hématologique. L'examen clinique doit être COMPLET, le siège de la boiterie pouvant être à tous les niveaux du MI mais aussi la sacro-iliaque ou le rachis.

1. Démarche diagnostique

Interrogatoire

- Age de l'enfant
- Date d'apparition : récente ou ancienne ?
- Notion de traumatisme récent
- Localisation de la douleur si présente (attention aux douleurs projetées !)
- Contexte infectieux aigu et/ou récent (fièvre ?)

Observation et examen clinique

- trace de traumatisme, plaie, attitude vicieuse spontanée. Amyotrophie (maladie neuromusculaire), pâleur, AEG (hémopathie)
- Examen clinique (debout, assis et couché) + examen de la marche +++
- Mobilisation de toutes les articulations: recherche d'une raideur (rachis, sacro-iliaque), d'une asymétrie de mobilité (hanche, genou, cheville)
- Recherche d'un œdème, de signes inflammatoires, de points douloureux osseux
- Examen général : rechercher => défense abdominale (douleur projetée) hépato-splénomégalie, masse abdominale, testicules, adénopathie. Examen NEURO ++

Examens complémentaires

- Radiographie standard centrée sur la zone douloureuse, F+P.
- Si douleur imprécise ou si jeune enfant, faire systématiquement une radiographie du bassin (F + P des 2 hanches) et de l'ensemble du/des membre(s) inférieur(s)
- PAS DE CLICHES COMPARATIFS
- Echographie si atteinte articulaire
- Biologie : NFS, CRP, (hémoculture si fièvre)

2. Démarche étiologique

INFECTION OSTEO-ARTICULAIRE = URGENCE THERAPEUTIQUE ++

Germes en cause = *Staph. aureus* (méti-S dans > 90% des cas), *Kingella kingae* (<4 A), *Strepto B, et E.Coli* chez < 3 mois, *Strepto A, pneumocoque, Salmonella* chez drépanocytaire. Disparition *Haemophilus* grâce à la vaccination.

Arthrite bactérienne (le tableau n'est pas toujours brutal)

Infection primitive de l'articulation (bactériémie, septicémie) :

- Clinique : raideur, impotence fctionnelle et douleur provoquée, attitude vicieuse.
- Echographie : épanchement articulaire
- Biologie : hyperleucocytose, CRP décalée
- Traitement (transfert urgent en orthopédie pédiatrique) PONCTION à visée diagnostique + évacuation et lavage articulaire + immobilisation par plâtre (10 jours) + **Antibiothérapie IV** (cf encadré)

Ostéomyélite aiguë

- Clinique : début brutal ou subaigu et syndrome infectieux avec : douleur métaphysaire (autour du genou notamment) + sd inflammatoire.

Tableau parfois trompeur (début progressif ou dans un contexte traumatique, apyrexie, douleur vague, mal localisée, biologie et radio N

- Confirmation diagnostique : Scintigraphie osseuse ++ : hyperfixation localisée
- Traitement : Hospitalisation, immobilisation antalgique et **Antibiothérapie IV**

Antibiothérapie probabiliste des infections ostéo-articulaires

Age < 3 mois	Céfotaxime® 200 mg/kg/j en 4 IVL+ Gentamycine® 5 mg/kg/j en 1 IVL pendant 48 h. Durée IV : avis spécialisé (7-15 jours), relais PO : 1 mois
Age > 3 mois	Augmentin® 150mg/kg/j en 3 IVL ou Céfazoline® 150 mg/kg/j en 4 IVL **Durée** 3 jours IV, relai PO 3 semaines si ostéomyélite/10 jours si arthrite
Sepsis	ajout Gentamycine 5 mg/kg/j IVL pendant 48h
Relai PO	Augmentin® 80 mg/kg/j en 3 prises
choc toxinique ou susp° Staph LPV(+)	ajout Clindamycine 40 mg/kg/j en 4 IVL +/- Vancomycine® 60 mg/kg/j en 4 IVL
suspicion Staph méti-R	Vancomycine 60 mg/kg/j en 4 IVL + Rifampicine 20 mg/kg/j en 2 IVL
Enfant drépanocytaire	Cf protocole drépanocytose

Si évolution défavorable à 48-72h : vérifier l'antibiothérapie, poursuivre le ttt IV, rechercher une complication (clinique + imagerie).

ETIOLOGIES HORS CONTEXTE INFECTIEUX

- **Arthrite aiguë bénigne de hanche (synovite aiguë transitoire ou rhume de hanche)**

Epanchement articulaire (par hypersécrétion de liquide articulaire d'origine virale)
Survenue chez l'enfant de 3 à 8 ans (prédominance en hiver et au printemps)

Clinique : Apparition récente d'une raideur de hanche, **absence de contexte infectieux aigu**, limitation modérée de l'abduction et de la rotation interne de la hanche.
Examens complémentaires
Radiologie normale - Echographie : épanchement de hanche, parfois absent au début
Biologie (NFS, CRP) **normale**
Traitement : antalgique (paracétamol/ibuprofène) et réduction de l'activité physique
Evolution : amélioration en 48h et guérison en < 7 jours +++
Evaluation clinique +/- radiologique par MT à 1 mois, pour éliminer une ostéochondrite.

- **Ostéochondrite aiguë de hanche**

Age entre 4 et 8 ans
Clinique : Douleurs intermittentes (hanches, cuisses ou genoux) à la marche et/ou fatigabilité avec boiterie au moment des épisodes douloureux.
Tableau initial de rhume de hanche mais douleur ou gêne persistante au delà de 8 jours.
Radiographie (bassin F+**P**): noyau épiphysaire irrégulier, encoches, lacune sous-chondrale, image en coquille d'œuf avec un noyau dense, fragmenté, puis coxa plana
Echographie : Absence d'épanchement
Traitement : mise en traction puis décharge prolongée (En pratique adresser l'enfant en orthopédie pédiatrique sans urgence)

- **Epiphysiolyse**

Terrain : adolescent 10-15 ans, ayant en général un surpoids
Tableau clinique :
- Installation progressive de douleurs de la hanche et/ou du genou
- Boiterie intermittente puis continue
- Marche anormale (pied en rotation externe)

Examen physique : Membre atteint en rotation externe, flexion et légère adduction Rotation interne impossible et abduction limitée
Radiographie :
- Face : parfois considérée comme normale ; recherche de la ligne de Klein (ligne tangente au bord supérieur du col) qui ne coupe plus le noyau céphalique
- Profil : glissement de la tête en bas et en dedans.

Traitement : URGENCE diagnostique et thérapeutique : mise en décharge et avis spécialisé.

Références : *Antibiothérapie des infections ostéo-articulaires. Lorrot M et GPIp, Arch Ped 2014.*
Guide de prescription d'antibiotiques en pédiatrie, GPIP juin 2016

TRAUMATISME CRANIEN

I. Items obligatoires à renseigner

1. Données de l'interrogatoire

- âge
- Antécédents particuliers, traitements en cours.
- Circonstances de l'accident : mécanisme, hauteur de la chute (la taille de l'enfant n'est pas incluse dans la hauteur +++), nature du sol.
- Amnésie de l'épisode
- Perte de connaissance initiale, durée
- Convulsion post-traumatique (survenue dans les 30 minutes suivant le traumatisme, durée à préciser)
- Modifications du comportement depuis l'accident
- Signes fonctionnels éventuels : céphalées (intensité, durée), vomissements (nombre), troubles visuels (diplopie), hypoacousie, somnolence prolongée

2. Données de l'examen clinique

- *Etat de conscience* (normal ou altéré, agitation) ; score de GLASGOW obligatoire (cf annexe)
- *Examen du crâne :* aspect des sutures, de la fontanelle, aspect, taille et localisation d'une lésion de surface (hématome du scalp, suspicion de fracture, d'embarrure, lésion pénétrante), Périmètre crânien chez enfant < 2 ans.
- *Examen de la face* (signes de fracture de la base du crâne) : ecchymose sous-orbitaire, rhinorrhée, otorrhée, hémotympan, hématome rétro-auriculaire
- *Examen neurologique complet :* motricité, sensibilité, paires crâniennes (recherche de signes focaux), examen de la nuque
- *Examen général* : peau, rachis, membres, face, abdomen, appareil circulatoire, appareil ventilatoire
- *Recherche de signes d'intoxication associée* (alcool, médicaments)

II. Orientation en cas de TC sèvère (Glasgow ≤ 13)

Déchoquage et mise en condition
Evaluation avec l'aide du réanimateur de garde
TDM obligatoire

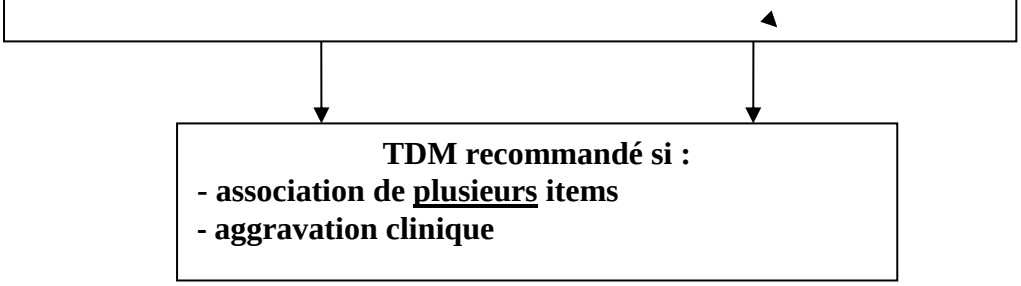
III. <u>Orientation en cas de TC « apparemment léger » (Glasgow ≥ 14)</u>

A. HAUT RISQUE de lésion intra-crânienne ⇒ TDM cérébrale recommandé

- **Glasgow = 14 persistant ou altération de la conscience**
- **Déficit neurologique focal**
- **Signes cliniques d'embarrure ou de fracture de la base du crâne**

B. RISQUE INTERMEDIAIRE de lésion intra-crânienne ⇒ Surveillance hospitalière (H6) systématique

- Age < 3 mois (**surveillance 24h si âge < 1 mois**)
- Perte de connaissance
- Convulsions
- comportement anormal (< 2 ans) ou céphalées importantes (> 2 ans)
- Vomissements
- Hématome du scalp <u>non frontal</u> chez l'enfant < 2 ans
- Mécanisme lésionnel sévère*



TDM recommandé si :
- association de <u>plusieurs</u> items
- aggravation clinique

**** Mécanismes lésionnels sévères :***
- AVP automobile si passager éjecté du véhicule, si décès d'un autre passager, si tonneaux multiples du véhicule
- AVP si victime piéton ou cycliste non casqué
- chute d'une hauteur > 0,9m si enfant < 2 ans ou> 1,5 m si enfant > 2 ans
- TC par objet à forte cinétique

C. RISQUE FAIBLE de lésion intracrânienne : si AUCUN des critères de risque intermédiaire

TDM non recommandé
Surveillance à domicile avec conseils

Annexe : Score de Glasgow pédiatrique en fonction de l'âge
(Ann Fr de Médecine d'Urgence 2012)

OUVERTURE DES YEUX (pour tous les âges)		
4 – spontanément 3- aux stimuli verbaux 2 – aux stimuli douloureux 1- aucune réponse		
REPONSE VERBALE		
0 - 2 ans	**2 - 5 ans**	**> 5 ans**
5 – agit normalement	5 – mots appropriés, sourit, fixe, suit du regard	5 – est orienté et parle
4 – pleure	4 – mots appropriés, pleure, consolable	4 – est désorienté et parle
3 – hurlements inappropriés	3 – hurle, est inconsolable	3 – paroles inappropriées
2- gémissements (grunting)	2 – gémit aux stimuli douloureux	2 – sons incompréhensibles
1 – aucune réponse	1 – aucune réponse	1 – aucune réponse
REPONSE MOTRICE		
0 – 2 ans	**2 – 5 ans**	**> 5 ans**
6 – mouvements spontanés intentionnels	6 - répond à la demande	6 - répond à la demande
5 – se retire au toucher	5 – localise la douleur	5 – localise la douleur
4 – se retire à la douleur	4 – se retire à la douleur	4 – se retire à la douleur
3 – flexion à la douleur (décortication)	3 – flexion à la douleur (décortication)	3 – flexion à la douleur (décortication)
2 – extension à la douleur (décérébration)	2 – extension à la douleur (décérébration)	2 – extension à la douleur (décérébration)
1 – aucune réponse	1 – aucune réponse	1 – aucune réponse

Références

- *Kupperman. Identification of children at very low risk of clinically-important brain injuries after head trauma : a prospective cohort study (PECARN). Lancet 2009.*
- *Jehlé. Traumatisme crânien léger (score de Glasgow de 13 à 15). Ann Fr Med Urgence 2012 et GFRUP*
- *Dunning J, Daly JP and the CHALICE study group. Derivation of the children's head injury algorythm for the prediction of important clinical events decision rule for head injury in children. Arch Dis Child 2006; 91: 885-891.*
- *Lorton F et le GFRUP. Actualisation des recommandations pour la prise en charge du traumatisme crênien léger chez l'enfant. Arch Ped 2014.*

TRAUMATISME ABDOMINAL

CIRCONSTANCES :
Elles sont multiples et il faut rechercher un impact abdominal dans de nombreux accidents de l'enfant : chute à vélo, chute d'un lit superposé, d'une mezzanine, projection contre un objet dur…

LES CONSEQUENCES :

- **Traumatisme d'un viscère plein** : rate, foie, pancréas, fracture rénale avec ou sans atteinte du pédicule rénal.

Le risque est alors une rupture hémorragique qui peut survenir jusqu'à 15 à 21 jours après le traumatisme.

- **Traumatisme d'un viscère creux :** estomac ou grêle, désinsertion mésentérique, vessie.

CONDUITE A TENIR :

- **Traumatisme abdominal non évident :** ➔ Le rechercher :
  - ✓ Par l'interrogatoire
  - ✓ Par le mécanisme du traumatisme (AVP + ceinture par exemple), chute de vélo avec impact du guidon en retour
  - ✓ Par l'examen clinique : traces cutanées abdominales
  - ✓ Par l'échographie au moindre doute (AVP violent par exemple)

- **Traumatisme abdominal évident :**
  - ✓ Interrogatoire +++ : mécanisme et cinétique du traumatisme
  - ✓ Recherche rapide des signes de mauvaise tolérance : pâleur, tachycardie, hypoTA, vertiges
  - ✓ Examen clinique de chaque cadran abdominal + **BU**
  - ✓ Echographie abdominale initiale selon la BU et le tableau clinique

- **Interprétation de la BU :**
  - ✓ **Hématurie macroscopique** ➔ TDM systématique
  - ✓ **Hématurie microscopique non isolée** (hypoTA ou lésions cutanées abdominales/lombaires/thoraciques ou douleurs abdominales ou mécanisme par décélération) ➔ TDM systématique (ou échographie)
  - ✓ **Hématurie microscopique isolée** ➔ surveillance à domicile, échographie selon évolution

ATTITUDE THERAPEUTIQUE :

- **Echographie abdominale et rénale normale :**
  - ✓ Surveillance hospitalière pendant quelques heures
  - ✓ Surveillance par examens cliniques répétés +/- échographie
- **Echographie abdominale anormale :**
  - ✓ Présence d'un hématome péri-hépatique, péri-splénique
  - ✓ Présence d'un épanchement intra-péritonéal

➔ discuter TDM, avis chir pédiatrique <u>obligatoire</u>

TRAUMATISME NASAL

Données de l'interrogatoire et de l'examen clinique

- Préciser les circonstances du traumatisme, le lieu
- Antécédents personnels ou familiaux de troubles de l'hémostase
- Examen général, hémodynamique, neurologique
- Rechercher un traumatisme crânien, cervical, facial, dentaire associé
- Préciser l'existence d'une épistaxis uni ou bilatéral, son abondance, tarie ou en cours
- Rechercher une déformation de l'arête nasale, la préciser
- Rechercher un **hématome de la cloison nasale**, par examen local en soulevant la pointe du nez, puis en testant la perméabilité de chaque fosse nasale, puis examen de l'intérieur des fosses nasales : Tuméfaction violacée fluctuante

NB : l'hématome de la cloison nasale peut survenir même en cas de traumatisme mineur, et d'autre part, sa survenue peut être retardée de quelques jours par rapport au traumatisme initial (en informer les parents)

Examens complémentaires

- radiographie inutile en urgence car ne modifie pas la conduite à tenir
- TDM nasal et du massif facial : si déformation majeure, suspicion de plusieurs fractures. Dans ce cas AVIS ORL systématique en urgence.

Conduite à tenir

- Antalgiques de palier 1 (Paracétamol, Ibuprofène)

- Glaçage

- Epistaxis non tari :
  - Compression manuelle + Coalgan®
  - Méchage par ORL si échec des mesures précédentes
  - NFS + hémostase + groupe A,B,O, RAI si très abondant

- **Hématome de cloison nasale** = **AVIS ORL EN URGENCE pour ponction car risque d'abcédation puis de nécrose de la cloison** (laisser l'enfant à jeûn)

- **suspicion de fracture des OPN** = Avis ORL en URGENCE relative, **dans les 2 à 3 jours (suspicion de fracture déplacée si déformation clinique)**
  - Pas de traitement spécifique si fracture non déplacée
  - La réduction d'une fracture déplacée des OPN peut se faire dans les 10 jours suivant le traumatisme (après résorption de l'œdème)
  - Rédaction d'un CMI précisant la demande d'avis ORL

- **Indications ANTIBIOTHERAPIE** (Augmentin® 5 jours) :
  - Suspicion de fracture ouverte
  - Suspicion de fracture + épistaxis, en attendant l'avis ORL

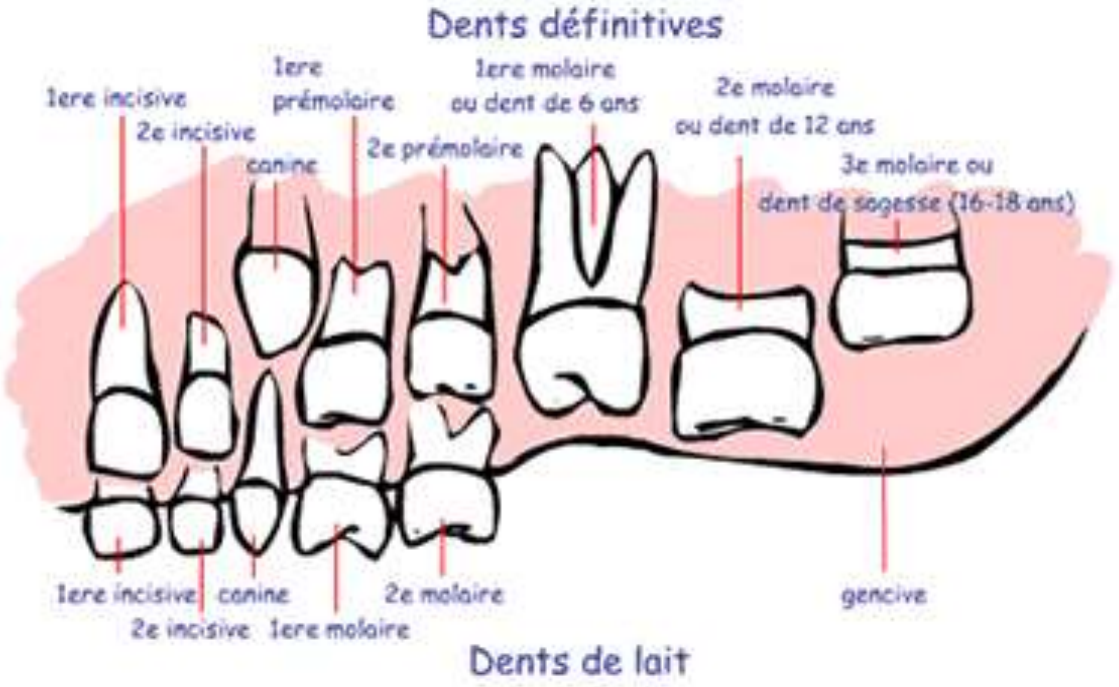
TRAUMATISME DENTAIRE

EXAMEN CLINIQUE DE L'ENFANT TRAUMATISE DENTAIRE

- Liberté des voies aériennes supérieures
- Contrôle de l'hémostase
- Examen du rachis cervical
- Examen général, en particulier neurologique
- Examen des organes nobles de la face : nerf Trijumeau, nerf Facial, globes oculaires, canal lacrymal, canal de Sténon
- Examen des téguments
- Palpation de la mandibule, des articulations temporo-mandibulaires, nez, orbites
- Examen endo-buccal
- Rhinoscopie antérieure
- Otoscopie

Le bilan radiologique est dicté par l'examen clinique.

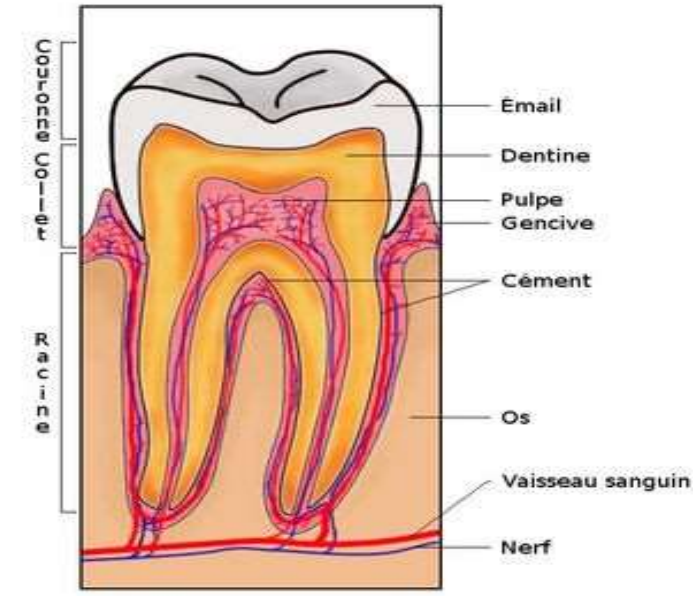
Rappel : DENTURE LACTEALE ET DENTURE DEFINITIVE

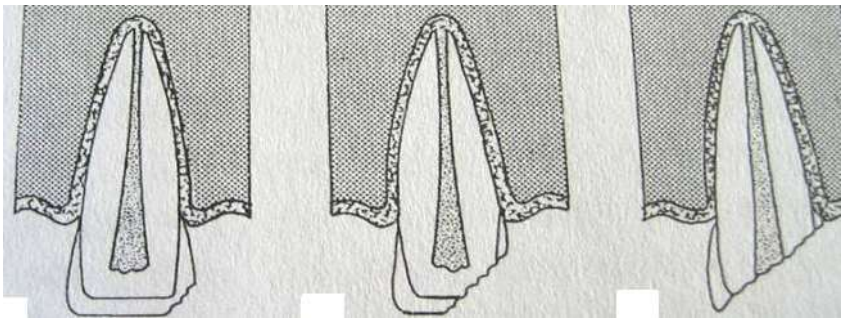


Dates d'éruption des dents définitives :

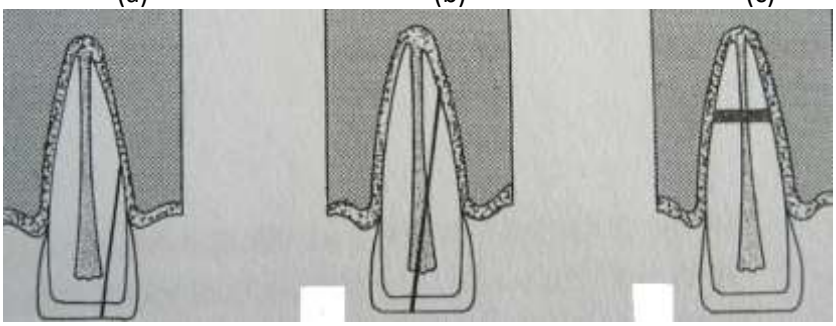
- Première molaire : 6 ans
- Incisive centrale : 7 ans
- Incisive latérale : 8 ans
- Première prémolaire : 9 ans
- Canine : 10 ans
- Deuxième prémolaire : 11 ans
- Deuxième molaire : 12 ans
- Troisième molaire : 18 ans

Schéma d'une dent :





(a) (b) (c)



(d) (e) (f)

Définitions des lésions :

- Fracture coronaire simple (a, b) = fracture de l'émail et de la dentine
- Fracture coronaire compliquée (c) = fracture de l'émail et de la dentine avec **exposition pulpaire** (douleur +++, saignement au niveau du trait de fracture)
- Fracture corono-radiculaire simple (d) = fracture de l'émail + dentine + cément. Trait oblique, sans ouvertue de la chambre pulpaire
- Fracture corono-radiculaire compliquée (e,f) = fracture de l'émail + dentine + cément AVEC ouverture de la chambre pulpaire. Dent hyperalgique et saignant légèrement au niveau du trait de fracture

La PRISE EN CHARGE de la traumatologie dentaire est très dépendante de <u>l'âge de l'enfant.</u>

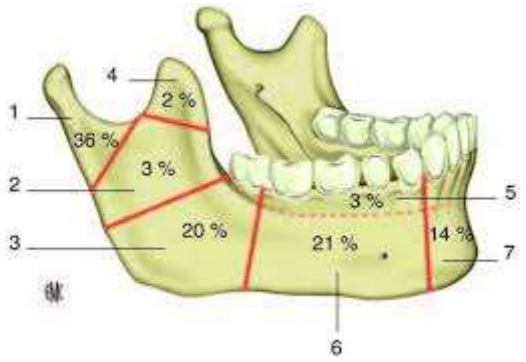
Enfant < 6 ans → toutes les dents sont temporaires

- **Prise en charge** = vérifier les lésions des tissus périphériques, rechercher une fracture osseuse, traitement de la douleur, antibiothérapie si risque infectieux (Augmentin®)
- **Fracture coronaire simple** : antalgiques, consultation dentaire sans urgence
- **Fracture coronaire compliquée** : antalgiques, antibiotiques, consultation dentaire rapide
- **Fractures corono-radiculaires** : exceptionnelles en denture temporaire
- **Luxation partielle avec intrusion (= dent impactée,** c'est-à-dire poussée vers la gencive en général supérieure) : ne rien faire en urgence. La dent peut se repositionner spontanément. Suivi dentaire car l'éruption de la dent définitive peut être perturbée.
- **Luxation partielle avec extrusion** (dent mobilisée, +/- sortie de son alvéole) : extraire la dent si très mobile pour éviter son inhalation et prévenir le risque infectieux
- **Ne jamais réimplanter une dent temporaire expulsée**

Enfant 6 – 10 ans → coexistence de dents temporaires et de dents définitives

- **Distinction dent temporaire / dent définitive** : le bord libre de l'émail d'une dent temporaire est **lisse et droit**, celui d'une dent définitive est **festonné**. Prendre le temps d'interroger les parents +++ car le **traitement est très différent** selon qu'il s'agit d'une dent temporaire ou définitive.
  Une dent temporaire n'est pas conservée, alors qu'une dent définitive doit être réimplantée +++
- **Fractures coronaires :** cf
- **Fracture corono-radiculaire simple :** ttt idem fracture coronaire simple
- **Fracture corono-radiculaire compliquée :** antalgiques, antibiotiques, consultation dentaire URGENTE pour pulpectomie et restauration de la dent
- **Luxation partielle avec intrusion** : consultation dentaire semi-urgente (48-72h) car il faut repositionner la dent définitive.
- **Luxation partielle avec extrusion :** consultation dentaire semi-urgente pour repositionnement et contention.
- **Luxation totale (= dent définitive expulsée) :**
  - <u>Conserver la dent</u> : ne pas la nettoyer ni la passer sous l'eau, éviter de toucher la racine, placer la dent dans du sérum physiologique ou du lait stérilisé UHT dans un tube stérile
  - <u>Réimplantation d'une dent définitive</u> : idéalement réalisé **dans les 2 heures**. Adresser dans ce cas l'enfant aux urgences dentaires (Hôpital Rotschild en journée, dentiste de garde Pitié Salpêtrière le soir et jours fériés)
  - <u>Antibiothérapie prophylactique</u>

FRACTURES DE LA MANDIBULE

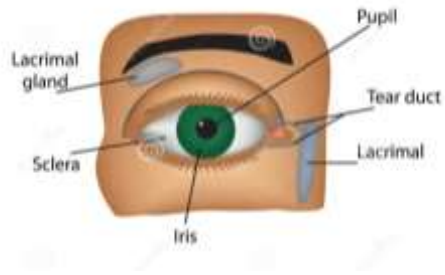


1 – région condylienne
2 – branche montante
3 – angle mandiculaire
4 – apophyse coronoïde
5 – région alvéolaire
6 – branche horizontale
7 – région symphysaire et para-symphysaire

Les **fractures condyliennes** sont les plus fréquentes chez l'enfant. Tous types de fractures peuvent se voir chez l'adolescent, et en particulier **plusieurs fractures peuvent être associées**.

- **Fractures condyliennes** : elles peuvent passer inaperçues, à rechercher systématiquement lors d'une chute directe sur le menton +++
    - Signes cliniques = douleur du condyle, hématome localisé, limitation de l'ouverture buccale
    - Risques = dissection carotidienne
    - Association fréquente à une fr de la branche montante controlatérale ou à une fr symphysaire
    - Diagnostic = TDM mandibulaire
    - Prise en charge = avis stomato téléphonique en urgence, antalgique, ttt fonctionnel
- **Fractures symphysaires ou para-symphysaires**
    - Si fr para-symphysaire bilatérale : risque de glossoptose
    - Avis stomato en urgence
- **D'une manière générale, toutes les fractures mandibulaires et des étages moyen et supérieur de la face nécessitent un avis stomato en urgence** (astreinte téléphonique pédiatrique, cf liste affichée aux urgences)

TRAUMATISME OCULAIRE



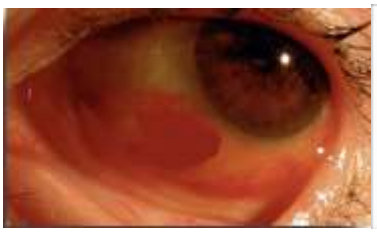


Image 1 : œil normal *image 2 : hém conjonctivale* *image 3 : hyphéma*

1) Plaie palpébrale

Suture aux urgences si non compliquée
Suture en milieu spécialisé si :

- Atteinte du bord libre
- Atteinte du canalicule lacrymal (dans l'angle interne)
- Atteinte du releveur de la paupière (ptosis)

2) Brûlure oculaire

Identifier le produit en cause +++ (brûlure par base plus grave que brûlure par acide, prendre avis centre anti-poison si besoin)
Lavage de 10 minutes abondant et précoce au s.phy ou à l'eau +++

3) Traumatisme intra-oculaire superficiel

Fréquents et souvent bénins (coup d'ongle, petit corps étranger) → lavage sérum phy
Recours au spécialiste non systématique :

- Hémorragie conjonctivale localisée (2e image) → aucun ttt spécifique
- Si rougeur, douleur, larmoiement, photophobie → possible plaie superficielle de cornée (vue au test à la fluorescéine) → ttt ATB local et cicatrisant (pommade vitamine A), avis ophtalmo non urgent pour rechercher une complication (kératite)

4) Contusion du globe

Mécanisme : choc avec objet contondant ou coup de poing
Clinique : hématome palpébral

- Absence de signes de gravité : ttt antalgique, arrêt sport
- Signes de gravité : crépitations orbitaires et enophtalmie (fracture orbitaire ?), limitation oculo-motricité (fracture plancher de l'orbite ?) ➔ TDM orbitaire avec coupes fines et transfert urgent en ophtalmo si TDM anormal
- Hyphéma (présence de sang dans la chambre antérieure – 3e photo) → avis ophtalmo
- Mydriase (lésion du sphincter de l'iris) →avis ophtalmo

5) Plaie du globe

Traumatisme direct par un objet pointu ou tranchant
Ne pas forcer à l'ouverture des paupières car risque d'aggraver la plaie
Rechercher une déformation de la pupille +++
Transfert en ophtalmo en urgence

MORSURES

Urgence infectieuse, fonctionnelle et esthétique (80% des cas au visage)
Préjudice **infectieux** immédiat ou secondaire dans les 15 jours (pasteurella, streptocoques, staphylocoques et anaérobies)
Préjudices **esthétique** et **fonctionnel** (articulations, nerfs, orifices naturels)
Délai entre morsure et désinfection locale : risque infectieux ++ au-delà de 6 h

Conduite à tenir à l'arrivée
1. rassurer et calmer la douleur
2. Interrogatoire de la famille
   - Heure et Circonstances de la morsure
   - Identité de l'animal mordeur, nom et adresse du propriétaire
   - Antécédents de l'enfant

3. Examen clinique : Localisation de la plaie, taille, profondeur, perte de substance, rapports avec articulations, orifices naturels, propreté de la plaie.
Attention : les plaies punctiformes sont plus graves qu'elles ne le paraissent (lésions profondes, inoculation bactérienne++): indication d'exploration sous AG.
   - Examen neurologique : sensibilité, motricité locale et régionale

Attitude thérapeutique
1. Traitement **anti-infectieux préventif + Antalgique**
   - Laver la plaie à grande eau : douchette ++
   - Désinfecter : Bétadine diluée ou Biseptine®
   - Amoxy-Clav PO (Augmentin®) : 80-100 mg/kg/j en 3 prises
     (Orelox®, Erythromycine ou Bactrim en cas de CI)
     Doxycycline PO : 4 mg/kg/jour (max 200 mg/jour) possible chez les > 8 ans
     Durée 7 jours en prophylaxie, 10 jours si surinfection avérée
   - Prévenir la famille du risque infectieux secondaire
2. **Suture**
   - Suture si plaie simple et très propre, absence de perte de substance, examen locorégional normal (sans rapprocher de façon trop étroite les berges)
   - Consultation pansement sur APR pour le suivi
   - Prise en charge chirurgicale si plaie profonde, plaie délabrante, plaie souillée, ou doute sur atteinte nerveuse ou vasculaire, proximité articulaire
3. **prévention du tétanos** : vérifier vaccinations
4. **prévention de la rage**
   - si animal identifié, connu, vacciné : demander consultation du chien par vétérinaire le lendemain ou certificat
   - Si animal non connu, disparu, non identifiable, adresser l'enfant le lendemain à l'Institut Pasteur. (20 164 ou 01.45.68.80.88, sans RDV le matin)
   - Avis d'un médecin de l'Institut Pasteur si besoin : 01.40.61.38.62

Informations à donner aux parents :
- Déclaration obligatoire par les parents au commissariat de police ou à la mairie de la commune de résidence du propriétaire de l'animal mordeur
- En cas de questions concernant une morsure → Section des affaires vétérinaires de la préfecture de police, Tél : 01 49 96 33 40

PIQÛRE DE TIQUE

Localisation de la morsure : zones à peau fine (aisselles, plis des genoux, zones génitales, nombril, cuir chevelu)
Risques : Infection locale (pyogènes), Granulome à corps étranger (rostre), Borréliose de Lyme, autres zoonoses (Babésiose, Rickettsiose, Ehrlichiose…)

1. Découverte systématique d'une tique accrochée sur la peau

- Enlever la tique doucement, complètement si possible, sens anti-horaire, **la persistance du rostre ou de pattes n'est pas infectante pour le Lyme**
- N'utiliser aucun produit (éther, huile), risque de régurgitation de la tique
- Nettoyer la plaie avec désinfectant simple (Biseptine) après l'ablation
- Rassurer la famille : risque de Borréliose de Lyme < 5% ; désinfection locale pendant 2 jours
- Surveillance cutanée : érythème migrant survenant dans les 5-6 semaines après la piqûre.
- **Antibioprophylaxie** : AUCUNE indication

Eduquer parents : différencier lésion inflammatoire locale réactionnelle (avant J3) et érythème migrant (J3 à J35 post-piqûre).

2. **Phase primaire** :

- Erythème migrant (durée 21 jours, extrêmes : J3 à J180 de la piqûre ; après la fin du traitement peut mettre plusieurs semaines à disparaître) : lésion centrée sur la zone de morsure, arrondie ou oblongue, s'étendant de façon centrifuge, allure en cocarde.
- Sérologie non nécessaire
- TRAITEMENT :

Amoxicilline 100 mg/kg/jour (max 3g/j) en 3 prises ou Doxycycline (si enfant > 8A) 200 mg/jour
Durée 14 jours
Si allergie : Azithromycine (Zithromax®) 20 mg/kg/j en 1 prise (max 500 mg/prise) pdt 10 j

3. **Phase secondaire** :

3.1 **Atteinte neurologique** (3 semaines à 3 mois après la piqûre)

- Paralysie faciale périphérique ++ (peu ou pas fébrile) uni ou bilatérale
- Méningoradiculite
- Atteinte d'un nerf oculomoteur, névrite optique rétro bulbaire, surdité brusque, syndrome vestibulaire, atteinte du nerf trijumeau
- Méningite isolée, Myélite, Encéphalite
- Sérologie sang et LCR
- PL ++ : réaction lymphocytaire, hyperprotéinorachie modérée, sans hypoglycorachie (culture, PCR peu sensible)
- TRAITEMENT :

PF isolée : amoxicilline PO 100 mg/kg/j en 3 prises (max 3g/j) ou Ceftriaxone 100 mg/kg/j ou Doxycycline PO (> 8 ans) 4 mg/kg/j max 200 mg/j **–durée 14-21 jours-**
PF + méningite : Ceftriaxone : 100 mg/kg/jour (max 2 g/jour), **durée 21-28 jours**
Si CI : Pénicilline G IV pendant 21 à 28 jours ou Doxycycline PO 200 mg.j

3.2 **Atteinte rhumatologique** (2 semaines à 2 ans après le début de l'infection)

- Arthrite isolée (genou , épaules, chevilles, coudes)
- TRAITEMENT :

Amoxicilline PO 50 mg/kg/jour (max 3 g/jour) pendant 21 à 28 jours
Si enfant › 8 ans : Doxycycline PO 4 mg/kg/jour (max 200 mg/jour) pendant 21 à 28 jours

3.3 Atteinte dermatologique

- Lymphocytome borrélien (1 à 2 mois après la piqûre) ; lobe de l'oreille, tronc, visage, hélix, aréole mammaire.
- Sérologie, histologie et PCR sur biopsie

3.4 **Atteinte cardiaque** (4 à 8 semaines après l'EM) : BAV, atteinte myocardique

3.5 **Atteinte ophtalmologique** aspécifique, à adresser en milieu spécialisé

Référence bibliographique *: reco HAS 2018 Borréliose de Lyme*

ACCIDENTS D'ELECTRISATION / ELECTROCUTION

Electrisation : conséquence des effets du passage électrique au travers de l'organisme.
Electrocution : arrêt circulatoire consécutif à une électrisation

Réactions de l'organisme sont déterminées par :

- L'intensité du courant
- La résistance électrique du sujet
- La tension du courant (haute ou basse < 1000V)
- Le temps de contact (risque plus élevé si contact > 1seconde)
- Le diamètre de la zone traversée
- La fréquence du courant (courant alternatif (50Hz) plus dangereux que le courant continu)
- Le trajet du courant dans l'organisme (trajets verticaux plus à risque membre sup > membre inf et bouche > membre inférieur)

1. Conduite à tenir en pré hospitalier

- Couper le courant avant de toucher la victime.
- Faire le bilan des fonctions vitales, l'examen des pupilles, la recherche de traces de brûlures et de traumatismes associés.

2. Electrisation par courant domestique (220Volts)

- **Recherche de facteur de risque :** absence de témoins, notion de tétanie, perte de connaissance, peau mouillée, brûlures, trajet vertical ou trans-thoracique, patient symptomatique, cardiopathie

- **Evaluation des zones potentiellement brûlées :** risque de lésions profondes sous évaluées, points d'entrée et de sortie difficilement visibles

- **Réalisation d'un ECG,** pas de dosage de CPK

- **Recherche des anomalies ECG avec par ordre de fréquence décroissante :** tachycardie sinusale (résolutive en qq jours), ESV, élévation ST, inversion des ondes T, BBD, ESA, BAV, tachycardie jonctionnelle, bradycardie.

Ces anomalies sont souvent asymptomatiques, et transitoires (résolutives dans les 24h). Elles nécessitent un avis spécialisé et une hospitalisation.

ECG normal et absence de FDR chez un enfant asymptomatique → retour à domicile
ECG anormal et/ou FDR → surveillance scopée pendant 24 heures

3. Accidents graves et expositions au courant de haut voltage > 1000 Volts

Admission en unité de soins intensifs ou réanimation pédiatrique

SUSPICION DE MALTRAITANCE

Concerne les maltraitances physiques, psychologiques ou les négligences graves.
Tout enfant suspect d'être maltraité doit être vu par un senior

Certaines situations sont évocatrices :
- lésions d'âge différents +
- discordance entre la lésion et le mécanisme invoqué par la famille +
- fractures multiples ou inhabituelles (siège)
- ecchymoses / hématomes multiples
- lésions des OGE, anales, endobuccales
- signes neurologiques déficitaires inexpliqués
- suivi médical absent ou très irrégulier ou nomadisme

ATTITUDE PRATIQUE

- **TOUJOURS HOSPITALISER :** (en invoquant une cause médicale autre) ; les parents seront revus le lendemain par un médecin responsable du service qui abordera le problème avec eux.

- **BILAN LESIONNEL**
  - Examen de tout le corps, enfant dévêtu
  - cutanéo-muqueux (descriptif, photos)
  - osseux
  - hémostase
  - PC (à reporter sur la courbe), palpation de la fontanelle
  - +/- FO
  - +/- Scanner cérébral (hématome sous dural)
  - Avant 2 ans, radios de tout le squelette en cours d'hospitalisation à la recherche d'anciennes fractures

- **S'enquérir du milieu familial :** autres enfants en danger, violences entre parents

- **Connaitre les FDR**
  - Tenant aux parents : marginalité, alcoolisme, toxicomanie, isolement social, parents maltraités dans leur enfance
  - Tenant à l'enfant : prématurité, séparation prolongée, handicap physique ou mental

- Rédiger un **CERTIFICAT MEDICAL INITIAL descriptif, en garder une copie dans le dossier médical**

Il doit comporter impérativement :
– L'identité du médecin signataire (SENIOR)
– L'identité de la victime
– La date et l'heure de l'examen
– Rapporter les dires du patient et/ou de ses parents sur les conditions sous la forme : la maman rapporte que : « ……»
– Les doléances physiques et psychiques du patient, en reprenant ses mots.
– Une description attentive avec taille, ancienneté des lésions anatomiques (avec schéma si possible).

Le CMI peut émettre des réserves sur les complications ultérieures possibles et les lésions passées inaperçues initialement.
Le CMI conclut par la fixation d'une période estimée de l'incapacité totale de travail (l'ITT) : atteinte ou gêne dans la capacité de travail personnel (quel que soit l'âge). L'ITT correspond au temps pendant lequel la personne est gênée dans sa vie quotidienne : se laver, manger, jouer même si le traumatisme n'est que psychologique.

Si refus de la famille de laisser l'enfant : prévenir le procureur de la République du département de domicile de la famille (voir numéros utiles) en lui adressant une demande d'ordonnance de placement provisoire (OPP) laissant l'enfant sous l'autorité du directeur de l'hôpital. **Ne pas donner de certificat aux parents dans ce cas.**

NUMEROS DE TELEPHONE UTILES :

URGENCES MEDICO JUDICIAIRES : médecin disponible 24h/24 pour avis

92	Garches, Hop Raymond Poincaré	01 47 10 76 28
78	Versailles, Hop Mignot	01 39 63 97 00
75	Paris, Hop Trousseau	01 44 73 54 11

HAUTS-DE-SEINE :
Tribunal de Grande Instance de Nanterre 01.40.97.10.10
Substitut du procureur : 01.40.97.13.18 ou 13.13 Fax : 01.40.97.13.39
Signalements urgents : Fax 01 40 97 13 37 ou le soir 13 12 ou 13 01

Commissariat de Boulogne : 01 41 31 64 00 ou 64 28
Brigade des Mineurs Boulogne : 01 41 31 64 28 (9h-19h)
Brigade des Mineurs de Nanterre : 01 46 68 17 26 Fax 01 47 81 60 08
Brigade des Mineurs d'Antony : 01 55 59 06 00

PARIS :
Tribunal de Grande Instance : 01 44 32 51 51
Parquet des Mineurs : 01 44 32 54 80 ou 78 59 Fax 01 44 32 78 59

YVELINES :
Tribunal de Grande Instance de Versailles : 01 39 07 39 07 ou 37 75
Parquet des Mineurs : 01 39 07 38 65
Signalements urgents : 01 39 07 38 39, Fax 01 39 07 35 58

Après 18h, si le Tribunal de Grande Instance n'est pas joignable, il faut contacter le commissariat qui contactera le magistrat de permanence.

SEVICES SEXUELS

Le rôle du médecin est avant tout d'accueillir l'enfant et sa famille et de faire le premier certificat descriptif. Il n'est pas question de pratiquer un examen gynécologique complet à l'arrivée, même si celui-ci est demandé par l'autorité judiciaire, car vous n'êtes pas compétent pour. Celui-ci sera effectué le lendemain par un médecin compétent en gynécologie pédiatrique.
Tout enfant consultant pour suspicion de sévices sexuels doit être vu par un Senior.

Attitude pratique à l'arrivée de l'enfant

1. Calmer l'entourage : enfant craintif, se laissant mal examiner, famille parfois inquiète et agressive

2. Examiner l'enfant

- Examen médical général, non invasif, descriptif.

En cas de lésion nécessitant des soins, prendre un avis spécialisé (médecin des UMJ, chirurgien…)

- Conserver les vêtements dans un sac en papier.
- **Aucun geste n'est à effectuer sur des allégations douteuses et pour des faits datant de plus de 3 jours. Dans la grande majorité des cas un délai de quelques heures n'est pas délétère.**

En pratique un médecin d'UMJ est disponible 24h/24 pour donner un avis et ce sera lui, en cas de plainte déposée, qui réalisera l'examen spécifique.

Remplir un **certificat initial par le sénior** avec uniquement les constatations de l'examen sans raconter les faits et sans les qualifier.

3. Examens complémentaires : **Après avis des UMJ**

   - recherche de sperme (inutile après 5 jours)
   - prélèvements bactériologiques
   - prélèvements sanguins : HIV, Hépatites B et C, TPHA, VDRL, β HCG
   - mesures préventives : pilule du lendemain, prévention d'une MST, d'une contamination par le VHB, le VIH

Si forte suspicion d'abus sexuel, expliquer aux parents d'aller au commissariat pour porter plainte. En effet, les UMJ n'examineront l'enfant que sur réquisition de la Brigade des Mineurs.
Si pas de forte suspicion, plusieurs seniors dans le service peuvent recevoir l'enfant en consultation dans un délai bref.

URGENCES MEDICO JUDICIAIRES : médecin disponible 24h/24 pour avis		
92	Garches, Hop Raymond Poincaré	01 47 10 7628
78	Versailles, Hop Mignot	01 39 63 97 00
75	Paris, Hop Trousseau	01 44 73 54 11

ACCIDENT D'EXPOSITION AU SANG

Exposition par blessure par une seringue ou un matériel blessant trouvé sur un lieu public ou au domicile d'une personne séropositive.

Le risque potentiel d'infection VIH est très faible puisqu'aucun cas d'enfant infecté n'a été rapporté ; cependant, on ne peut affirmer qu'il soit totalement nul.
La gravité de l'infection et l'efficacité de la prophylaxie justifient qu'un traitement préventif soit envisagé au cas par cas.

Conduite à tenir en urgence en cas d'exposition accidentelle au VIH d'un enfant par blessure avec du matériel abandonné ou ayant été utilisé par une personne infectée par le VIH

- Apaisement du stress familial +++
- Evaluation individuelle du risque d'exposition au VIH selon les circonstances de l'accident (cf tableau « évaluation du risque »)
- Désinfection standard de la plaie
- Prophylaxie anti-hépatite B et anti-tétanos si nécessaire
- Prescription si nécessaire et première administration des anti-rétroviraux aux urgences (Bip 116 pharmacien de garde) + Délivrance du traitement pour les premiers jours.
- Organisation d'une **consultation dans les 48-72 heures**, en dehors de l'urgence pour :
  – réévaluation du risque et du type de prophylaxie nécessaire
  – débuter la procédure diagnostique VIH, VHC +/- VHB (cf tableau « organisation du suivi »). Le bilan initial sera effectué à ce moment +++
  - organiser le suivi

Evaluation du risque d'infection et CAT

Type d'accident	Risque	CAT
• Simple manipulation sans effraction cutanée visible • Griffure, érosion cutanée superficielle • Effraction sous-cutanée +/- saignement • Exposition muqueuse, morsure SANS effraction cutanée • Attouchement sexuel SANS pénétration	NUL ou NON SIGNIFICATIF	Pas de traitement Pas de suivi spécifique Vaccination VHB si effraction cutanée
• Piqûre profonde avec saignement • Effraction cutanée et sang frais visible dans la seringue • Exposition muqueuse, morsure AVEC effraction • Agression sexuelle AVEC pénétration	SIGNIFICATIF	Trithérapie 4 semaines Possible arrêt du ttt lors de la consultation à H48

Exposition sexuelle

- Par agression

L'exposition sexuelle par agression est à l'origine de cas rapportés de contamination d'enfants et représente un risque réel pour lequel une prophylaxie maximale s'impose. Le risque est maximal en cas de pénétration.

- Exposition sexuelle hors agression

En cas de rapport sexuel non protégé avec un partenaire connu comme étant infecté par le VIH ou présentant des facteurs de risque significatifs (toxicomanie, origine d'un pays de forte endémie, relation sexuelle avec une tierce personne elle-même infectée), on peut proposer une prophylaxie post-exposition.
Il est possible de prescrire un traitement à un mineur sans l'autorisation parentale.
La réalisation des tests peut se faire dans les centres de dépistage anonyme et gratuit (CDAG) si l'adolescent souhaite ne pas informer ses parents.

- La prise en charge doit associer aussi un **dépistage et la prophylaxie des autres maladies sexuellement transmissibles (syphilis, *Chlamydia*, gonocoque)** ainsi qu'une **contraception adaptée. (**cf protocole « sévices sexuels »)

Traitements utilisés chez l'enfant en post-exposition :

- Si l'option du traitement est retenue, le délai entre l'exposition potentielle et le début du traitement doit être le plus bref possible (< H72).
- Le traitement doit être délivré (pharmacien de garde Bip 116) pour les premiers jours.

Age < 12 ans => AZT + 3TC + Raltegravir		
MEDICAMENT	POSOLOGIE	EFFETS II
Zidovudine (AZT) RETROVIR® Sirop 10mg/ml gel 100mg - 250mg – cp 300mg	18 mg/kg/jour en 2 prises Max 300 mg x2/j Au repas	Anémie, neutropénie après 4-6 semaines de ttt
Lamivudine (3TC) EPIVIR® Sirop 10mg/ml Cp sécable 150mg – 300mg	8 mg/kg/jour en 2 prises Max 150 mg x2/j Au repas	-
Raltégravir (RAL) ISENSTRESS® Susp granulés 20 mg/ml Cp 25 – 100 – 400 mg	10-14 kg : 4 ml x2/j 15-20 kg : 5 ml x2/j 20-28 kg : 150 mg x2/j 28-40 kg : 200 mg x2/j >40 kg : 300 mg x2/j	Eruption cutanée
COMBIVIR® = AZT+3TC (AMM 12 ans) Cp sécable 300/150 mg	Cf posologies de chaque molécule	Toxicité Zidovudine

Age > 12 ans => TDF + FTC + Rilpivirine		
MEDICAMENT	POSOLOGIE	EFFETS II
TRUVADA® (autorisation FDA > 35 kg) **= TDF + FTC = Tenofovir + Emtricitabine** Cp 200/245 mg	1 cp/j Au repas	Vérifier créat avant ttt
Rilpivirine (RLP) EDURANT® Cp 25 mg	1 cp/j Au repas	Eruption cutanée
EVIPLERA® (autorisation FDA > 35 kg) **= RLP + FTC + TDF** Cp 25/200/245 mg	1 cp/j Au repas	-

Organisation du suivi

	J1-J7	6 semaines	M3
VIH	Sérologie dépistage	Sérologie + charge virale	Sérologie
Hépatite C	sérologie	-	Sérologie
Hépatite B	- enfant vacciné : pas de sérologie - enfant non vacciné : SERO-vaccination. Dans ce cas, faire le bilan sérologique AVANT.	-	Sérologie
Autres	NFS, iono, ASAT ALAT si ttt préventif instauré	NFS, ASAT ALAT si ttt préventif en cours	

Bibliographie :
Circulaire n° DGS/RI2/DHOS/DGT/DSS/2008/91 du 13 mars 2008 relative aux recommandations de prise en charge des personnes exposées à un risque de transmission du virus de l'immunodéficience humaine (VIH).
Prise en charge des accidents d'exposition sexuelle et au sang, particularités pédiatriques (2017)

PRINCIPES DE LA CONSULTATION AVEC UN ADOLESCENT

Points clés

- ***Tout adolescent doit être vu seul à un moment de la consultation***
- ***L'examen clinique d'un adolescent est indispensable quel que soit le motif de la consultation***
- ***La recherche de dysfonctionnements sociaux, familiaux ou psychologiques fait partie intégrante de la consultation avec un adolescent au même titre que l'examen somatique***

1. Règles générales

- Il faut en priorité, distinguer les demandes de l'adolescent de celles de ses parents. D'où la nécessité de voir dans un temps l'adolescent et les parents seuls.
- Le droit au secret médical, particulièrement vis à vis des parents, est acquis quelque soit l'âge de l'enfant. L'article L.1111-5 du code civil dit : « le médecin peut se dispenser d'obtenir le consentement du ou des titulaires de l'autorité parentale sur les décisions médicales à prendre lorsque le traitement ou l'intervention s'impose pour sauvegarder la santé d'une personne mineure, dans le cas où cette dernière s'oppose expressément à la consultation du ou des titulaires de l'autorité parentale afin de garder le secret sur son état de santé. Toutefois le médecin doit dans un premier temps s'efforcer d'obtenir le consentement du mineur à cette consultation. Dans le cas où le mineur maintient son opposition, le médecin peut mettre en œuvre le traitement ou l'intervention. Dans ce cas, le mineur se fait accompagner par une personne majeure de son choix. »

2. Observation médicale

L'acronyme HEADSSS est utile pour l'anamnèse des adolescents :

H Habitat (logement, situation familiale,…)
E Education (scolarité, travail,..)
A Activitités/ **A** Alimentation (sports et activités de loisirs/ habitudes alimentaires)
D Drogues (usage et mésusage de toxiques, médicaments...)
S Sexualité (identité, attentes, comportements)
S Sécurité (prises de risque, prévention des accidents)
S Suicide/Dépression (humeur, anxiété, dépression, conduites suicidaires, scarifications...)

Demander à un adolescent s'il a des idées suicidaires ne favorise pas les tentatives de suicide.

L'examen physique est souvent craint par l'adolescent, il doit être progressif (pour le déshabillage par exemple) et accompagné d'explications (notamment faire remarquer quand tout est normal).

Examen somatique de l'adolescent : points à ne pas omettre (d'après Alvin P, Marcelli D, Médecine de l'adolescent, Masson 2000)

- Mensurations : courbes de croissance et de corpulence
- Maturation pubertaire : suivant les stades de Tanner.
- Rachis et statique vertébrale
- Tension artérielle
- Aires ganglionnaires et thyroïde
- Téguments : Acné, pilosité, cicatrices (nature ?)
- Etat dentaire : avec un abaisse langue et un bon éclairage.

Les données de l'examen clinique seront retranscrites aux parents, après accord de l'adolescent.

3. Conclusion

La consultation doit se terminer par une analyse des besoins perçus et une proposition de prise en charge. Le projet est construit avec l'adolescent en tenant compte de ce qui n'est pas négociable par le médecin et de ce qui est acceptable par l'adolescent. Rien ne sert de faire une ordonnance qui ne sera pas suivie, ou de prescrire une consultation chez le « psy » qui ne sera pas honorée. Le projet sera ensuite repris avec les parents en présence de l'adolescent.

4. La consultation aux urgences

Le projet de soin pour un adolescent s'établit souvent au cours de plusieurs consultations successives.
Dans l'urgence, il n'est pas toujours possible ni adapté de répondre par une prescription.
Il est souvent préférable **d'orienter l'adolescent vers une consultation de Médecine de l'adolescent**, en prenant le temps d'en **expliquer l'intérêt** et de **donner les coordonnées d'un professionnel.**

ADMISSION D'UN ADOLESCENT EN URGENCE

Unité de médecine pour adolescents

Explication du cadre à l'adolescent et à ses parents dès les urgences

Donner le livret d'accueil (disponible dans Ped CRH)

Veillez à ce que tous les titulaires de l'autorité parentales soient informés (les 2 parents généralement)

1. **Inventaire à l'entrée de l'unité**

   En présence de l'adolescent sans ses parents

   a. Remettre aux parents après accord de l'adolescent : argent, tablettes et ordinateurs, nourriture et objets jugés dangereux.
   b. En cas d'objets personnels dont l'adolescent ne veut pas que les parents aient connaissance : les garder (cigarettes, médicaments, pilules contraceptives, préservatifs...)

2. Conserver au coffre le **portable** identifié.

3. **Pas de sortie** du service sans adulte du service ou sans ses parents avec autorisation médicale.

4. Questionnaire **adolescent (Questionnaire de Bicêtre modifié) rempli par l'infirmière avec l'adolescent le jour même ou le lendemain de l'arrivée, en dehors de la présence des parents (questionnaire gardé dans le classeur infirmier)**

5. Si fumeur :

   Informer sur l'interdiction du tabac à l'hôpital et la prescription médicale possible de substituts nicotiniques.

6. Ne pas indiquer de **durée de séjour**.

Evaluation du risque suicidaire chez l'adolescent aux urgences

Le repérage des idées suicidaires et des antécédents à risque psychosociaux est nécessaire chez tout adolescent consultant aux urgences ou hospitalisé, **notamment quand le motif de consultation n'est pas clairement organique.**

Echelle RUD Risque Urgence Danger

Risque: Facteurs de risques (notamment Goldenring JM Getting into adolescent heads. Contemporary Pediatrics 1988)

- ATCD personnel de TS +++, d'idées suicidaires
- ATCD familiaux de suicides, TS, maladies psychiatriques, addictions

- Violences subies et notamment harcèlement, sexting
- Abus sexuel
- TCA et notamment anorexie mentale
- Adoption
- LGBT (homosexualité, dysphorie de genre)
- Psychose
- Dépression (échelle KADS-6), troubles bipolaires, attaques de panique
- Syndrome post traumatique
- Consommations de toxiques (dont ivresses)
- Symptômes flous : trouble du sommeil, maux de tête, maux de ventre, fléchissement scolaire)
- Emotivité changeante, impulsivité
- Absence d'affect, évitement du contact visuel, présentation triste
- Isolement, ennui, sentiment de désespoir
- Automutilations, scarifications
- Utilisation excessive d'internet et jeux vidéo (>5h/j)

Si R+ (Facteurs de risques), poser la question des idées suicidaires (évoquer le suicide n'augmente pas le risque de survenue d'idées suicidaires !)

U comme Urgence

L'urgence suicidaire est considérée comme **faible** lorsque l'adolescent pense au suicide, mais qu'il n'a pas de scénario précis, et peut trouver une alternative pour faire face à sa souffrance.

L'urgence est **moyenne** quand un scénario est envisagé, mais qu'il est décalé dans l'avenir ou imprécis.

L'urgence est **élevée** lorsque la planification suicidaire est claire, avec un passage à l'acte programmé pour les jours ou même les heures à venir.

D Dangerosité

L'estimation du danger suicidaire se réfère au potentiel létal des moyens à disposition (par exemple : types de médicaments, armes à feu), ainsi qu'à la difficulté ou non d'accès à ces moyens. Sur cette base, le danger suicidaire peut être considéré comme faible, moyen ou élevé.

CAT selon le risque suicidaire :

Un risque suicidaire faible, en l'absence d'autres motifs nécessitant une hospitalisation, ne relève pas d'une hospitalisation. On s'assurera que l'adolescent a dans son entourage un ou des adultes à qui se confier et on pourra lui laisser un numéro de téléphone « si besoin » tel celui de **Fil Santé Jeune : 0800 235 236. Les médecins d'adolescents du service seront informés de son passage.**

Un risque suicidaire moyen nécessite une consultation d'évaluation rapide à programmer selon les possibilités locales (CMP, CMPP, psychiatre libéral, consultation post-urgence). Les parents doivent être informés des idées suicidaires. Si des moyens létaux ou dangereux sont présents au domicile (médicaments notamment psychotropes et paracétamol, arme à feu…), ceux-ci seront mis hors de portée de l'adolescent. **Les médecins d'adolescents du service seront informés de son passage.**

Un risque suicidaire élevé nécessite une hospitalisation, au minimum en UHCD, et une évaluation par un médecin d'adolescent ou un psychiatre.

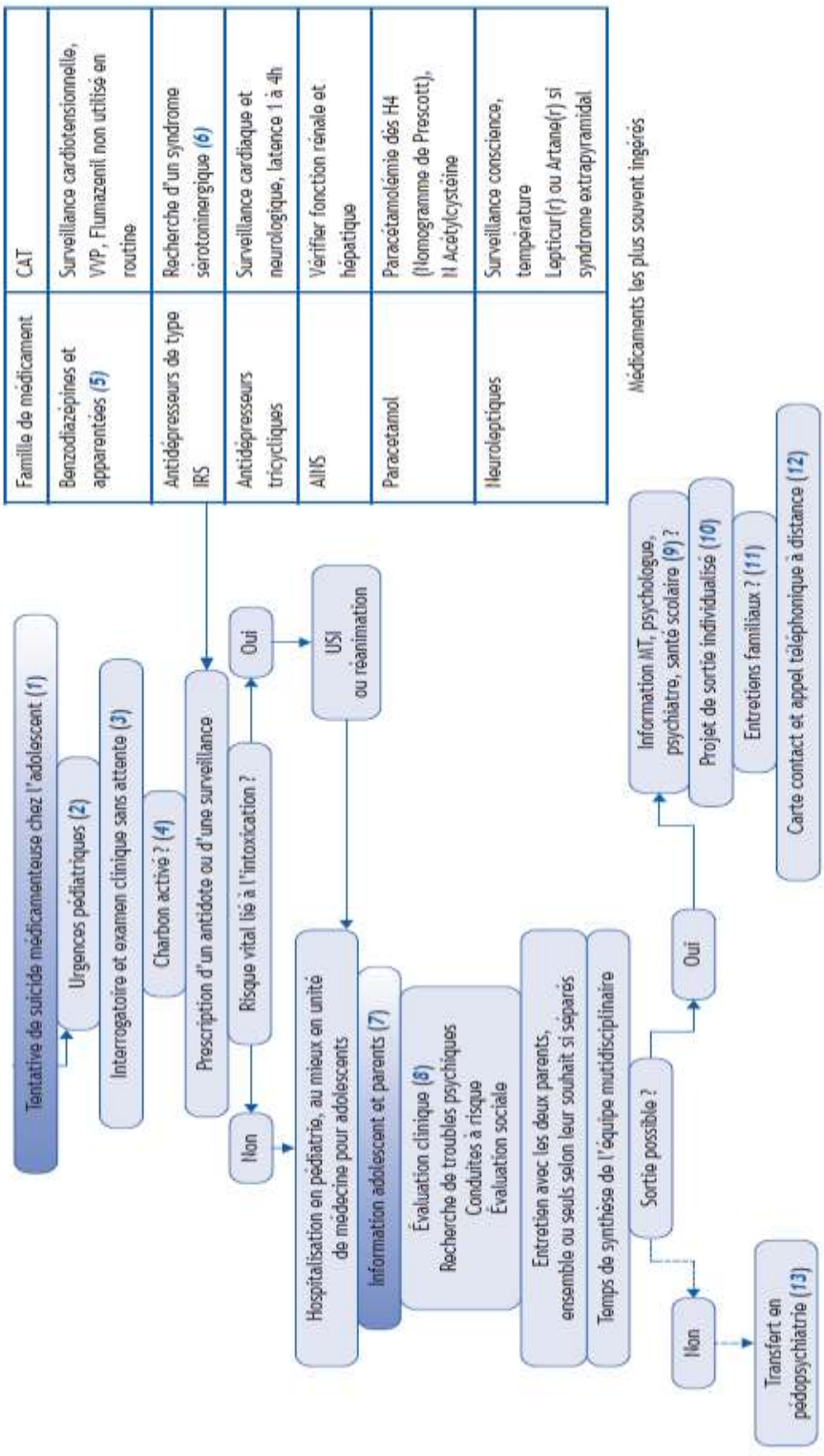
En cas d'hospitalisation, l'environnement doit être sécurisé et l'équipe prévenue du risque suicidaire :
Les grandes causes de suicide à l'hôpital sont la défenestration / précipitation et la pendaison.

- La sécurisation de l'environnement correspond au minimum à un verrouillage des fenêtres avec retrait des objets dangereux lors de l'inventaire à l'entrée: matériel pouvant servir à se pendre, objets tranchants, produits toxiques (y compris médicaments personnels).
- Ces mesures doivent être expliquées au patient et faire l'objet d'une prescription et d'une traçabilité ad hoc.
- L'information est transmise au sein de l'équipe avec une réévaluation pluriquotidienne (au moins une fois par équipe).
- Eviter au maximum de laisser le patient seul (présence soignante très régulière à prescrire, porte ouverte si besoin, chambre double si possible)

Un transfert en pédopsychiatrie (ou en attendant en unité de soins intensif) doit être envisagé après évaluation médicale en cas de risque suicidaire très élevé, en cas d'impossibilité de sécuriser l'environnement ou en cas de passage à l'acte suicidaire pendant l'hospitalisation.

En cas de douleur morale intense, on peut prescrire du Théralène® 20 gouttes ou du Tercian® 0,5 mg/kg (1 goutte=1 mg) à renouveler une fois.

Pas à pas : Tentative de suicide médicamenteuse chez l'adolescent



*Auteur correspondant :
Adresse e-mail : rdetournemire@chi-poissy-st-germain.fr (R. de Tournemire).

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

(1) Plus de 80 % des tentatives de suicide (TS) sont médicamenteuses, devant les tentatives de défenestration, les phlébotomies (différentes des scarifications), les tentatives de pendaison, l'ingestion de produits domestiques et notamment de Javel.
(2) Toute tentative de suicide doit être évaluée aux urgences pour bénéficier du plateau technique et des compétences pluri-professionnelles. Une intoxication à faible risque ne témoigne pas forcément d'une situation simple et bénigne.
(3) L'adolescent, s'il est conscient – cas de loin le plus fréquent –est interrogé avec empathie. Il faut préciser l'heure de l'intoxication, le nom des médicaments, la dose ingérée, la prise conjointe d'autres produits (alcool), le facteur déclenchant éventuel. Si inconscient, il faut interroger les personnes susceptibles de donner des informations. L'examen recherchera des signes d'intoxication, des scarifications (pas seulement sur les avant-bras).
(4) Du charbon activé peut être administré dans l'heure suivant la prise médicamenteuse (efficacité non démontrée). Contre-indications : caustiques, solvants pétroliers, troubles de conscience.
(5) Les benzodiazépines à longue durée d'action (le Lexomil® -bromazepam- notamment) entraînent des troubles mnésiques qui peuvent durer plusieurs jours si la dose est importante. On rappellera à l'adolescent, au cours des jours suivants, les évènements post- intoxication (transport par les pompiers, passage aux urgences, échanges verbaux avec lui) ainsi que le cadre de l'hospitalisation (médecin référent, projet, règlement).
(6) Le syndrome sérotoninergique comprend : hyperréflexie, ataxie, tremblements, agitation, myoclonies, fièvre, sueurs, diarrhée.
(7) Rassurer rapidement l'adolescent et les parents s'il n'y a pas de risque en termes de morbi-mortalité, sans banaliser le geste ; ils ne sont pas médecins ou pharmaciens ! Bien leur expliquer le projet de soin et le cadre (règlement du service notamment). Expliquer à l'adolescent la notion de confidentialité partagée avec le personnel de l'équipe.
(8) *Cf.* recommandations ANAES (agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé) 1998 (actuelle HAS). Examen clinique complet, recherche d'anomalies pubertaires, d'antécédents médicaux – de maladies chroniques notamment –, de conduites à risque (risques sexuels, prise de toxiques, conduites ordaliques = « jeu avec la mort »), d'antécédents traumatiques (deuils, abus sexuel, harcèlement…), de troubles psychologiques ou psychiatriques (anxiété, dépression, troubles du comportement alimentaire [TCA]…). Un guide d'entretien psychosocial type HEADSS (Home, Education, Activities, Drugs, Sex and sexuality, and Suicide and mood) peut être utilisé (cf fiche consultation avec un adolescent). Un antécédent (ATCD) de TS augmente le risque de récidive à court terme.
(9) On joindra les interlocuteurs qui peuvent être utiles pour l'adolescent, avec l'accord des parents et de l'adolescent (*idem* pour adresser un compte rendu d'hospitalisation).
(10) Un rendez-vous (RdV) rapide avec une personne bien identifiée par l'adolescent et l'équipe médicale est important (psychologue, médecin traitant, pédiatre ou psychiatre rencontré dans le service, thérapeute familial…).
(11) Certaines équipes proposent des entretiens familiaux (parents et fratrie) au décours de la tentative de suicide. Deux caractéristiques de la réaction familiale ont un impact favorable sur la prise en charge ultérieure : la capacité à reconnaître la gravité de l'acte (opposée à la banalisation) ; la capacité à reconnaître la souffrance psychique de chacun (opposée au déni de cette souffrance).
(12) Une carte contact peut contenir le numéro de téléphone de l'unité ou du secrétariat et le numéro de la ligne nationale Fil Santé Jeunes. Un contact de l'équipe auprès de l'adolescent et de sa famille pour prendre des nouvelles et s'assurer de la mise en place effective du plan de soin est conseillé, en particulier dans l'année qui suit, le risque de récidive étant maximum dans les 6-12 mois.
(13) Un transfert en pédopsychiatrie peut être proposé dans les situations relevant de pathologies psychiatriques nécessitant une hospitalisation plus longue ou avec un cadre plus contenant, ou en cas de risque de récidive immédiat.

Référence (texte intégral)
De Tournemire R, Rouget S. Pas à pas Tentative de suicide médicamenteuse chez l'adolescent 2017 Elsevier Masson SAS

TROUBLE DES CONDUITES ALIMENTAIRES : CONDUITE A TENIR AUX URGENCES

Il existe trois types de TCA caractérisés : l'anorexie mentale (poids bas ou en baisse), l'hyperphagie boulimique (poids élevé ou en hausse) et la boulimie (poids dans la norme). Quel que soit le TCA, on peut retrouver une restriction calorique et/ou des conduites purgatives (vomissements, prise de laxatifs) et/ou des crises de boulimie (ou d'hyperphagie).

Examen aux urgences

Interrogatoire : Aphagie ? Comportements purgatifs (vomissements, laxatifs) ? Consommation d'eau ? Crises d'hyperphagie ? Hyperactivité ou ralentissement psychomoteur ? Malaises ? Idées suicidaires ? Contexte familial ? Appréciation des fluctuations pondérales récentes.

Examen clinique complet avec mesure des constantes (pouls, TA, température), mesure du poids en sous-vêtements, calcul de l'IMC (kg/ T en m² ; taille mesurée ou déclarative), Rechercher un épuisement musculaire (impossibilité de se relever d'une position accroupie sans les mains).

Eliminer une urgence psychiatrique et/ou environnementale.

Examens paracliniques indispensables

NFS, TP, Ionogramme sanguin, calcémie, Phosphorémie, Transaminases, Bandelette urinaire (acétone, leuco, nitrites), dextro, Electrocardiogramme

L'hospitalisation en urgence est indiquée sur des critères somatiques et/ou psychiatriques et/ou environnementaux (cf. recommandations prise en charge de l'anorexie HAS 2010, ou texte long).

- Critères cliniques : IMC très bas et non stabilisé, malaises orthostatiques, épuisement musculaire
- Critères biologiques : HypoK < 3 mEq/L, hypoNa < 130 mmol/L, hypoglycémie symptomatique, hypophosphorémie < 0,6 mmol/L
- Critères psychiatriques : idées suicidaires +++
- Environnement : épuisement familial, conflits importants

Il faut rechercher autant que possible l'accord du patient et de sa famille et on veillera à les rassurer +++

Si un suivi est en place, les référents médicaux et psychiatriques doivent être contactés au plus vite.

Si le patient n'est pas suivi, prendre contact avec un des médecins de l'unité de médecine pour adolescents

Dénutrition grave (IMC <12) : initier le traitement aux urgences

- Repos strict au lit, réchauffement (couverture de survie)
- Supplémentation systématique en micronutriments : Phosphore (Phosphoneuros 50 gouttes x 2 par jour) et polyvitamines per os (Energy Power 1cp/j ou Hydrosol Polyvitaminé 15 à 20 gouttes/j ou équivalents)
- Si IMC <12 et/ou ralentissement psychomoteur et/ou désordres hydroélectriques : perfusion de NaCl 0,9% + 2g/l de KCl (ne pas apporter de glucose par voie intraveineuse) à 40 ml/kg/jour. Diminuer à 20 ml/kg/jour en cas d'inflation hydro-sodée importante (œdèmes).
- En cas de dénutrition, la réintroduction alimentaire se fait **sur prescription médicale**. Elle doit être progressive et fractionnée en 5 repas avec des apports de l'ordre de 15 kcal/j le premier jour. Les apports en micronutriments doivent être poursuivis.
- Une nutrition entérale (NE) ne se débute généralement pas en urgence.

Surveillance clinique : conscience, TA, FC, FR, T°C, inflation hydrique, évaluation de la prise alimentaire et des apports hydriques, dextro toutes les 8h.

Surveillance biologique : ionogramme sanguin + phosphorémie à contrôler /12h si confusion, tachycardie relative (FC > 80 /min au repos), perturbations sur le bilan initial ayant nécessité une correction (phosphore, potassium).

Prise en charge des hypoglycémies

Surveiller le dextro toutes les 8h, si IMC <12.
Tout malaise chez une patiente ayant un TCA doit évoquer un épisode hypoglycémique. +++
La mesure de la glycémie ne doit pas retarder le resucrage => resucrage URGENT

- En l'absence de troubles de conscience => resucrage *per os* (10 grammes de sucres rapides = 2 morceaux de sucre ou 1 sachet de sucre et ½ petit pain ou 2 biscottes).
- En cas d'impossibilité de resucrage *per os* (refus de la patiente, troubles de conscience) => resucrage prioritairement par voie entérale après pose d'une sonde nasogastrique (bolus de 100 ml de soluté isocalorique (1 kCal/ml) type Sondalys® puis 500 ml/24h en continu).
- Si voie entérale impossible => 1 ampoule de G10% IV puis perfusion G 5% + KCl 2g/l + NaCl 4g/l. Le glucagon est inefficace.

Prévention et traitement de l'hypophosphorémie

Une hypophosphorémie < 0,6 mmol/l impose l'arrêt temporaire de l'alimentation et la correction de la phosphorémie avant la reprise de la nutrition qui se fera en poursuivant la supplémentation phosphorée.

- Per os : Phosphoneuros® solution buvable fl 120 ml : Phosphates 0.26 mmol / goutte
- IV : Phocytan® ampoules de 10 ml : Phosphates 0,66 mmol/ml

Phosphorémie	Apports recommandés
0,6 à 1,2 mmol/l (normale)	0,5 mmol/kg/j per os soit 50 à 100 gouttes de Phosphoneuros®/j
0,3 à 0,6 mmol/l	Phocytan® 2 mmol/h IVC sur 6 heures, à renouveler selon contrôle à H6
< 0,3 mmol/l	Phocytan® 4 mmol/h IVC sur 6 heures, à renouveler selon contrôle à H6

Traitement de l'hypokaliémie

L'apport de chlore est un élément majeur de la correction de l'hypokaliémie sur vomissements.
Le premier traitement de l'hypokaliémie est donc la perfusion de NaCl (cf ci-dessus). Des inhibiteurs de la pompe à protons seront également débutés.

- ***Hypokaliémie minime > 3 mmol/L et absence de signes ECG :***

Pas de surveillance scopique. Apport per os de potassium en 3 doses par jour à distance des vomissements: Diffu K® (gélules à 600mg) 2 gélules x3 ou Kaléorid® (gélules à 1000 ou 600 mg) 1 à 2 gélules x3/jour.

- ***Hypokaliémie modérée de 2,5 à 3 mmol/L et absence de signe ECG :***

Surveillance scopique
KCl 10% (amp 10ml =1 g de potassium = 13mM) : 1 ampoule KCl + 500 ml de NaCl 0,9% +1 amp MgCl 10% IVL sur 3h.
Contrôle du ionogramme sanguin 1 heure après la fin de la perfusion (à répéter si nécessaire).

- ***Hypokaliémie sévère < 2.5 mmol/l et/ou signes ECG :*** Transfert en réanimation +++
  Idem au traitement de l'hypokaliémie modérée

Le second temps de la prise en charge de l'hypokaliémie est la prescription d'une supplémentation en potassium *per os* en relai avec surveillance rapprochée de la kaliémie.

Prise en charge d'une hyponatrémie

Il s'agit en général d'une hyponatrémie de dilution liée à une intoxication à l'eau sur potomanie. Le traitement passe par une restriction en eau avec surveillance des zones d'accès à l'eau.

Remarques

- Ne pas séparer systématiquement le patient de son entourage (appliquer les procédures habituelles du service).
- Ne pas perfuser du sérum glucosé (sauf cas particulier, cf hypoglycémie).
- Ne jamais faire de nutrition par voie parentérale. La voie entérale est à privilégier si nutrition artificielle indiquée.
- Ne pas faire repartir un patient au prétexte d'un bilan biologique normal si présence de critères de gravité.
- Ne pas forcer le patient à s'alimenter.
- Ne pas prescrire de neuroleptiques ou d'antidépresseurs dans l'urgence sans avis spécialisé (risque vital en cas de dénutrition majeure ou d'hypokaliémie)
- Surveiller les hypoglycémies post-stimulative, après repas

Urgences psychiatriques

En cas de tentative de suicide ou de risque suicidaire important, une hospitalisation s'impose. La décision du lieu et du moment de d'hospitalisation en psychiatrie sera prise après concertation entre l'équipe médicale et le psychiatre.
Certaines tentatives de suicide sont en lien direct avec un TCA caché. La question de l'existence de TCA doit être posé à chaque suicidant, notamment chez les jeunes filles et les jeunes femmes.
Dans tous les cas, le patient ne doit pas repartir sans qu'une consultation ait été programmée avec un médecin.

Numéro vert Anorexie-Boulimie-Info-Ecoute 0810 037 037

Références *:*
Prise en charge de l'anorexie mentale, HAS 2010.
Réseau TCA Francilien/ AFDAS-TCA Commission des urgences médicales R de Tournemire 2020

CONTENTION DANS L'AGITATION AIGUË DE L'ENFANT / ADOLESCENT

I. Une étiologie organique doit être recherchée

L'agitation se définit comme une perturbation du comportement moteur, psychique et relationnel empêchant le contact et l'examen physique. Il y a un risque de passage à l'acte auto ou hétéro-agressif.

L'agitation est une urgence. La contention physique ou chimique ne peut se concevoir qu'après échec de la prise en charge relationnelle.

Tenter de rester en lien par le dialogue, dans le calme (éviter la présence de trop de monde)
Si possible, examen clinique et prise des constantes FC, TA, température, Sa02 et glycémie capillaire
Prévoir un ECG si nécessité de sédation chimique (avant la sédation, ou juste après)

Recherche d'une étiologie médicale et psychiatrique (patient connu, information apportés par les accompagnants, comportement, examen…) : recherche d'un syndrome confusionnel (toxiques dont alcool, cannabis, CO ; sevrage ; affections neurologiques ; traumatisme cérébral…), de manifestations délirantes ou anxieuses, d'un trouble oppositionnel avec provocation.

II. Prise en charge

a. Approche relationnelle : A PRIVILEGIER +++

b. Sédation médicamenteuse

Objectifs : permettre l'examen clinique, diminuer l'agitation et **limiter la durée de contention physique**.

Utiliser le nombre le plus restreint possible de molécules en évitant des associations complexes et en privilégiant la voie orale.
Dans les intoxications médicamenteuses, éviter si possible d'utiliser la même classe thérapeutique.
Privilégier les benzodiazépines si intoxication alcoolique ou à la cocaïne.
Privilégier les neuroleptiques si origines psychiatrique probable (CI en cas de QT long)

Sédation et anxiolyse par Neuroleptiques
(Après élimination de QT long et d'hypokaliémie si possible)

CYAMEMAZINE (Tercian®)
Voie Orale : solution buvable 40mg/ml (1mg =1 goutte) :
Dose : 1mg/kg per os à renouveler 3 à 4 fois par jour si nécessaire

LOXAPINE (Loxapac®) si voie orale impossible
Voie IM : ampoule injectable de 50mg/2ml
Dose **:** une ampoule de 50mg par voie IM renouvelée si besoin 2 à 3 fois par jour (AMM à partir de 15 ans)
La voie IM nécessite une contention. La Loxapine ne donne pas de trouble de conduction.

Sédation et anxiolyse par Benzodiazépines ou Antihistaminiques

DIAZEPAM (Valium®)

Voie orale : sol buvable (1ml = 30gouttes = 10mg): 0.5 mg /kg/dose soit 1.5 goutte/kg/dose *(posologie adulte : 20 à 40 mg/jour)*

HYDROXYZINE (Atarax®)

Voie orale (> 3 ans) : sol buvable (1ml = 2mg) : 1mg/kg/j soit 0.5ml/kg en 1 prise

c. Contention physique

Il s'agit d'une **prescription médicale (médecin sénior).**
L'échec des autres mesures de prise en charge doit être consigné dans l'observation médicale.
C'est une mesure d'exception **temporaire (limitée dans le temps, renouvelable après réévaluation)** qui doit **toujours être associée à une sédation médicamenteuse**.
Les **représentants légaux** des mineurs doivent être informés.

En pratique :

• Amener le chariot de contention.
• Prévoir un coordinateur et 4 autres soignants.
• L'équipe entoure le patient et un contact verbal est maintenu pendant toute la procédure.
• Le coordinateur dit au patient qu'il doit être contenu et lui explique les raisons et les modalités.
• Un temps bref est laissé au patient pour se laisser faire (pas de négociation).
• Au signal pré-convenu, les 4 personnes saisissent les 4 membres (bras et avants bras, mollets et cuisses) sur ordre du coordinateur. Ce dernier saisit la tête et la maintient pour éviter des morsures et les mouvements trop brusques.
• Le patient est couché sur le dos sur un brancard, chaque membre maintenu par une attache. Une ceinture ventrale sera également bouclée.
• Le patient est partiellement déshabillé, recouvert d'un drap. Les objets possiblement dangereux sont retirés.
• La tête du brancard est surélevée pour éviter toute inhalation.

III. Surveillance

- Feuille de traçabilité spécifique pour la contention.
- Mise à l'écart au calme, scope et surveillance clinique rapprochée toutes les 15 à 30 minutes (conscience, comportement, zones d'attaches, TA, FC, SaO2, T°C, dextro).
- Maintien d'une relation verbale +++, le patient n'est jamais laissé seul et peut à tout moment communiquer avec un membre de l'équipe.
- Prescription médicale signée par le médecin « sénior », pour une durée maximale de 30 minutes à renouveler par une signature.

IV. Levée partielle puis complète de la contention physique au plus tôt dès que la sédation est efficace ou que l'adolescent est calme.

ALCOOLISATION AIGUE DE L'ADOLESCENT

Le diagnostic (contexte, haleine alocoolique) est généralement simple. Les signes neurologiques vont des troubles de l'équilibre, logorrhée, agitation, violence ou hypotonie jusqu'au coma. Les troubles digestifs sont constants : nausées, vomissements, douleurs abdominales. Une **hypothermie** parfois liée à une **hypoglycémie** est possible.

Le dosage de l'alcoolémie doit être systématique pour confirmer le diagnostic et permettre une discussion ultérieure. L'alcoolémie est d'autant plus élevée que le poids est plus faible pour une même dose d'alcool ingérée. Elle est aussi plus élevée chez la fille que chez le garçon également pour une consommation identique. Les taux d'alcoolémie correspondant aux binge drinking sont souvent supérieurs à 1g/l. Les autres toxiques ne sont recherchés que si le tableau clinique n'est pas cohérent avec une alcoolisation isolée.

Eviter la banalisation +++

Au moment de l'ivresse : Hospitalisation recommandée (HAS/ANAES) pour toutes les ivresses des adolescents avec troubles neurologiques. L'examen physique complet est indispensable à la recherche en particulier de traumatismes passés inaperçus et d'autres causes des symptômes neurologiques.
L'adolescent est perfusé et mis en position de sécurité. Une orientation vers un service de réanimation peut être nécessaire.

Au décours de l'ivresse :
L'accompagnement a deux objectifs : évaluer la gravité et la nécessité d'une prise en charge, et éviter la récidive.
L'évaluation se fera en entretien individuel avec l'adolescent, suivi d'un entretien familial. On repérera les facteurs de gravité et de vulnérabilité : répétition, précocité, autres prises de risque, autres consommations, rupture scolaire, violences subies, pathologie psychiatrique, pathologie alcoolique familiale. Des aides peuvent être apportées au médecin pour cette première rencontre : HEADSSS.
Au terme de ce premier entretien, l'orientation se fera suivant l'évaluation. Il est recommandé dans tous les cas de revoir l'adolescent à distance de cette intoxication alcoolique. Dans un cas sur deux, on aura repéré des facteurs de vulnérabilité nécessitant une proposition d'accompagnement prolongé.

Les orientations possibles :
Dans la plupart des cas le médecin traitant peut continuer à suivre l'adolescent.
Le dépistage (rare) d'une dépendance doit faire orienter l'adolescent vers une consultation jeune consommateur (CJC). L'orientation vers des structures d'aide aux adultes alcooliques n'est pas souhaitable à l'adolescence car il peut être un facteur d'auto-identification.

PRESCRIPTION DU DOSAGE béta-HCG AUX URGENCES … NON SYSTEMATIQUE !

Le dosage des HCG est largement prescrit chez l'adolescente devant des douleurs abdominales, à la recherche, légitime, d'une grossesse extra-utérine (GEU), urgence vitale. Il peut également être prescrit devant un retard de règles (NB : les règles sont souvent irrégulières les années suivant la ménarche), des nausées inexpliquées, des seins douloureux.

Un échange préalable en tête à tête interroge sur l'existence de relations sexuelles, en adaptant les questions à l'âge. Informer l'adolescente de son droit au secret médical +++

« As-tu déjà eu un petit ami ? » ; Si oui : « As-tu déjà eu des relations sexuelles ? » ; Si oui : « As-tu eu des relations sexuelles ces derniers mois, ces derniers jours ? » ; Si oui : « Avez-vous utilisé un préservatif ? As-tu une contraception comme par exemple la pilule ? As-tu pris des comprimés avec retard sur ta dernière plaquette ? As-tu pris une contraception d'urgence ? As-tu déjà été enceinte ? ».

Malgré un cadre bien expliqué, l'adolescente peut craindre que vous divulguiez ces informations ou encore avoir été victime d'une relation non consentie l'empêchant alors de parler.

- Si l'adolescente a eu des relations sexuelles récentes, elle est informée de la recherche d'une grossesse par examen sanguin (positivité pas avant 10 à 15 jours post relation sexuelle).

On rendra les résultats à l'adolescente seule en lui demandant si elle souhaite le partager avec le(s) parent(s) ou le responsable légal accompagnant.

- Si l'adolescente déclare n'avoir jamais eu de relations sexuelles et que vous avez un doute sur le diagnostic de grossesse en cours, et notamment de GEU, il peut être licite de dire à l'adolescente : « Dans les examens que je prescris, je demande également un test de grossesse. Il m'est arrivé qu'une adolescente n'ose pas me parler de sa sexualité parce que c'était trop intime. M'autorises-tu à faire cet examen ? »

La réponse est quasiment toujours positive (sinon, cela sera noté dans l'observation). Elle permet au médecin d'être dans une situation plus confortable, notamment en cas de positivité du test.

Situation 1 : La patiente demande à avoir un test de grossesse

- Questionner sur la date des dernières règles, la régularité des cycles, l'existence de relations sexuelles depuis ses dernières règles, l'existence ou non d'une contraception et son observance, la prise d'une contraception d'urgence.
- S'enquérir de violences subies
  - ➔ Si test HCG (+) : Discussion avec l'adolescente. Proposition de partager cette information avec ses parents. Orientation en orthogénie/ centre de planification/ obstétricien ou sage-femme. La rappeler pour s'assurer du suivi+++
  - ➔ Si test HCG (-) : info IST/Contraception/Centre de plannification

Situation 2 : Le médecin souhaite réaliser un test de grossesse

- Informer l'adolescente seule et obtenir son accord
- Donner les résultats en respectant la confidentialité
- Si le test est positif et qu'une GEU est suspectée, une échographie sera prescrite (à cette étape on peut s'enquérir de ce que l'adolescente souhaite dire aux parents. Si l'adolescente refuse que les parents soient informés, on demandera au radiologue de ne pas commenter l'échographie si présence d'un parent et de donner les résultats directement au médecin)
  - ➔ Si GEU informer la patiente et tenter de la convaincre de l'intérêt d'informer les responsables légaux
  - ➔ Si grossesse évolutive -> cf situation 1

GYNECOLOGIE ENFANT ET ADOLESCENT

DYSMENORRHEE

1) Primaire essentielle

Définition : survient dans les 6 à 12 mois suivant les premières règles
douleur pelvienne/lombaire pouvant irradier dans les cuisses
survenue précoce : la veille ou J1 du cycle
durée 24-48h

Prise en charge :

a) Paracétamol ou/et Antispasmodique (Spasfon®)
b) AINS (Ponstyl® 250 mg: 2 cp 2 à 3 fois/j ; Antadys® 100 mg : 1 cp 2 à 3 fois/j)
c) Progestatif ou oestroprogestatif après consultation de gynécologie pédiatrique (En association avec a) ou b))

Examen de gynécologie pédiatrique et échographie pelvienne en cas de résistance au traitement, de douleurs persistantes plusieurs jours, de douleurs en dehors des règles

2) Secondaire

Echographie pelvienne et avis gynécologique pédiatrique sont indispensables.

METRORRAGIES PUBERTAIRES

- Définition : Saignements abondants, sans douleur, au moment des règles - Cycles de plus en plus courts avec saignement de plus en plus abondant.
Survenue dans les 2 premières années de cycle.
- Interrogatoire ++: Abondance, durée, fréquence
Atcd personnel ou familiaux de trouble de l'hémostase
Recherche de saignement en dehors des règles, de douleur pelvi - abdominale, d'activité sexuelle, de contraception : Avis gynécologique

- Bilan initial: NFS, plq, TP, TCA, PFA (ou temps d'occlusion), bêta-HCG, fer, ferritine
Groupe Rh si anémie mal tolérée
Echographie pelvienne par voie suspubienne

a) Mineure : Hémoglobine > 11 g/dL

- EXACYL® 500 : 2 cp 2 à 3 fois / jour les premiers jours des règles (MAX 4 jours)
- +/- Progestatif : LUTERAN® 10 / LUTENYL® 5 : 1 cp par jour du 16ème au 25ème jour du cycle ou DUPHASTON®: 2 cp par jour sur la même période
- +/- Fer po 3 mois

b) Modérée : 8 g/dL < Hémoglobine < 11 g/dL

- Oestro-Progestatif monophasique 2ème génération pendant 1 à 3 mois (type 30 µg d'EE : MINIDRIL®/ LUDEAL Gé®) + Exacyl®
- Puis Progestatif +/- Exacyl® (MAX 4 jours)
- Fer po 3 mois
-Repos à domicile tant que les saignements persistent

c) <u>Grave</u> : Hémoglobine < 8 g/dL → HOSPITALISATION

-MINIDRIL®/LUDEAL Gé ® (OP à 30 µg d'EE) : 1cp 2 à 3 fois par jour jusqu'à l'arrêt des saignements puis 1 cp par jour 21 jours/28 pendant 3 mois
-Y associer : EXACYL® (MAX 4 jours)
-Traitement de l'anémie (Fer PO ; transfusion (rare) en fonction de la tolérance clinique)
- ttt anti-émétique (nausées +++ sous OP à forte dose)

- Traitement OP à poursuivre jusqu'à la consultation de gynécologie

Dans tous les cas, consultation de gynécologie pédiatrique au décours (consultation possible dans le service)

CONTRACEPTION D'URGENCE

NORLEVO® (progestatif de 2ème génération) : 1 cp dans les 72 heures
ELLAONE® (modulateur spécifique des récepteurs à la progestérone): 1 cp dans les 5 jours
Efficacité comparable
Crée dans le mois qui suit des désordres hormonaux
Test de grossesse en l'absence de survenue des règles au cycle suivant ou en cas de métrorragies.
Disponible sans ordonnance, remboursée si ordonnance

OUBLI DE PILLULE

Prendre le comprimé oublié le plus rapidement possible.
Si vomissement dans les 2 heures suivant la prise de pilule, en reprendre une.
Si oubli ≥ 12 heures, terminer normalement la plaquette et protéger les rapports jusqu'au prochain cycle. (Préservatif)
Si il reste moins de 7 pilules dans la plaquette, la terminer puis commencer une nouvelle plaquette sans faire d'arrêt d'une semaine.
Si oubli dans la première semaine de la plaquette, zone à risque maximal de grossesse, prendre une contraception d'urgence type NORLEVO®, et continuer normalement la plaquette.
NORLEVO® : 1 cp, peut également être prise au cours de la plaquette de pilule si oubli ≥ 1 jour pour une pilule minidosée, ≥ à 2 jours pour une pilule normodosée ou un progestatif.

VULVO-VAGINITES (période pré pubère)

1) <u>Vulvites ++</u>

<u>Définition</u> : Inflammation de la vulve, rouge, prurigineuse, douloureuse.
+/- leucorrhée d'abondance et d'aspect variables
Absence d'écoulement vaginal
Fréquente chez les petites filles pré-pubères (max 3 à 6 ans)
Bénignes, récidivantes, alternant avec des périodes de rémission complète.

Facteurs favorisants : Port de vêtements serrés, matières synthétiques, surpoids, oxyurose, constipation, hygiène approximative

Il n'y a pas de mycose vulvaire chez la petite fille pré pubère

Traitement : Toilette biquotidienne à la main avec savon type Saforelle®, Hydralin Apaisa®, Cytéal®, en position de grenouille pour éliminer les dépôts situés entre les petites et les grandes lèvres.

Si persistance ou récidive => consultation de gynécologie pédiatrique

2) Vaginites (rares)

Définition : Inflammation du vagin
+/- vulvite
Leucorrhées constantes d'abondance et d'aspect variables
Pas de rémission spontanée
Ecoulement vaginal

Mêmes facteurs favorisants que la vulvite + recherche d'un corps étranger (adresser en gynécologie pédiatrique)
Prélèvement bactériologique (adresser en gynécologie pédiatrique)
Traitement : Toilette idem vulvites
Augmentin® quand flore polymorphe
Antibiothérapie en fonction du germe retrouvé (cf 3) Agents spécifiques)

VULVO-VAGINITES (adolescence)

1) Pas d'activité sexuelle

En dehors des leucorrhées physiologiques

- **Mycose** : Prurit intense, pertes blanches grumeleuses

⇨ Ovules (Gyno pévaryl LP® 1 tous les 3 jours, pendant 6 jours) si utilisation habituelle de tampons périodiques, sinon crème d'application vulvaire (Pévaryl® crème 2 fois par jour pendant 15 jours) ; si mycose périnéale, traitement plus long : 3 semaines.

⇨ Toilette locale 2 fois par jour

- **Autre type de leucorrhées** => prélèvement bactériologique

2) Activité sexuelle

Bilan IST: Prélèvements locaux, auto prélèvement vaginal ou PCR urines Chlamydiae, sérologies: HIV 1&2, Hépatites, Herpès, TPHA, VDRL

3) Agents spécifiques pathogènes des vulvo vaginites (moins de 10% des cas)

- Streptocoque /Staphylocoque : Erythème vulvaire intense à bords nets +/- lésions périnéo-fessières (en 8)

Amoxicilline po 3 semaines (antibiogramme)

- Trichomonas : Transmission sexuelle ou eau chaude, linge ou objet humide et tiède

Leucorrhées verdâtres, bulleuses, fétides, vulvite
Métronidazole po 15-25 mg/kg/j (max 500 mg x 2/j) pendant 7 jours

- Chlamydiae Trachomatis : Transmission sexuelle

Age < 8 ans : Erythromycine PO 50 mg/kg/jour pendant 7 à 10 jours
Age > 8 ans : Doxycycline PO 4 mg/kg/jour (max 100 mg x 2/j) pendant 7 j ou ttt minute Azithromycine PO 1g en une prise chez l'adolescente

- Gardnerella vaginalis : La fréquence de la colonisation vaginale augmente avec l'activité sexuelle, parfois commensaux

Vaginite
Métronidazole po 15-25 mg/kg/jour (max 500 mg x 2/j) pendant 7 jours

- Gonocoque Transmission sexuelle : Vulvite intense, leucorrhée purulentes abondantes, +/- Dysurie

Ceftriaxone 50 mg/kg IM ou IV (max 500 mg) ou ttt minute Azithromycine po 2 g en une prise chez l'adolescente
Chez l'adolescente, un traitement minute est possible pour les infections à Gardnerella vaginalis et Trichomonas vaginalis: Flagyl® 2 g po, à renouveller 15 jours plus tard, et à associer à un traitement local par Flagyl® ovule: 1/jour pendant 10 jours

Traitement du partenaire pour les IST et les mycoses récidivantes.

4) Corps étranger

Ablation et prélèvement bactériologique
Augmentin® (8 jours) et Flagyl® (10 jours ou traitement minute, cf)
Ovules anti mycosiques (2 en 6 jours)

Une consultation de gynécologie pédiatrique est assurée dans le service.

CAT DEVANT UN TESTICULE DOULOUREUX CHEZ L'ADOLESCENT

Une consultation pour une douleur testiculaire récente nécessite une évaluation rapide (torsion ?) et une attention à la pudeur et la gêne que peut ressentir l'adolescent (pièce fermée, explications…).

Les situations d'urgences sont dominées par la **torsion du cordon spermatique** (communément appelée torsion testiculaire), dont le pic de fréquence est entre 15 et 25 ans.
Il s'agit d'une urgence puisqu'au-delà de 6 heures d'ischémie, les lésions du testicule sont irréversibles, avec des conséquences endocriniennes et sur la fertilité ultérieure.
La douleur scrotale est d'apparition brutale, souvent très intense, irradiant dans l'aine, parfois associée à des vomissements. L'anamnèse peut retrouver un traumatisme déclenchant, et parfois des épisodes comparables auparavant (détorsion spontanée).
Le scrotum est gonflé du côté atteint et très douloureux à la palpation. Le réflexe crémastérien est aboli.
La prise en charge chirurgicale est urgente et ne doit pas être retardée par des examens complémentaires. L'écho-doppler n'est pas indiqué en urgence.
La règle est d'explorer chirurgicalement toute bourse douloureuse aigüe. En cas de torsion, si le testicule peut être sauvé, il sera fixé (orchidopexie) après détorsion, et le testicule controlatéral sera également fixé de façon systématique. S'il est nécrosé, il sera retiré et envoyé en anatomopathologie. La prothèse testiculaire peut être proposée d'emblée dans ces situations.

Diagnostics différentiels :

- Torsion d'hydatide sessile : reliquat embryonnaire au-dessus du testicule, la douleur est souvent moindre et la palpation du testicule est normale au-dessous d'une petite masse dure, visible bleutée en transillumination.

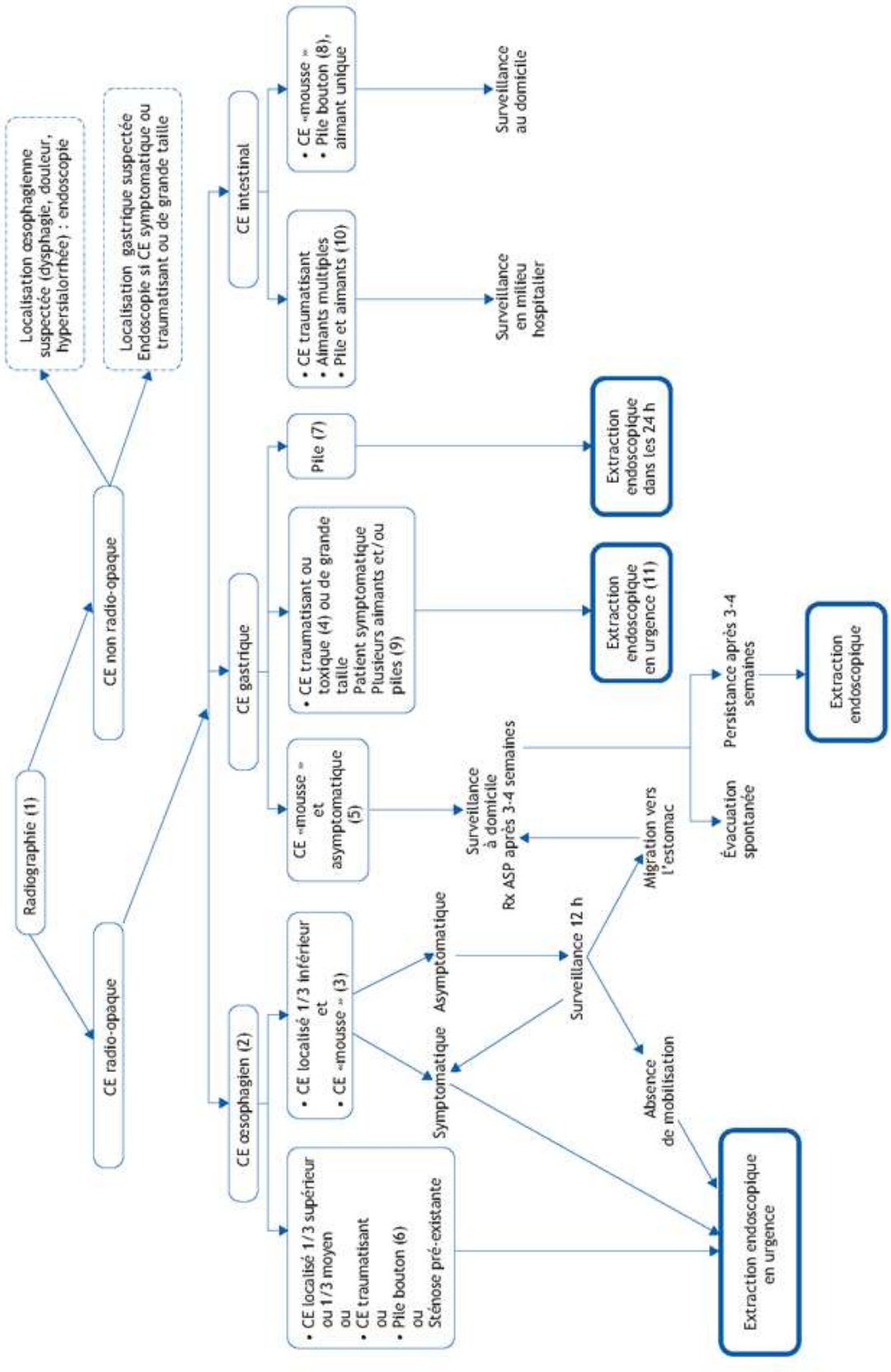
- Epididymite ou orchi-épididymite : rare à l'adolescence, souvent viral ou secondaire à une infection sexuellement transmissible (poser la question des relations sexuelles en dehors de la présence des parents). Douleur lancinante, associée ou non à des signes urétraux (écoulement, brûlures). A l'examen : gonflement de l'épididyme seul ou étendu au testicule, scrotum œdématié, chaud et rouge

L'écho-doppler montre une hyper vascularisation. L'ECBU et la recherche d'IST (gonocoques surtout, chlamydia, par PCR sur les urines) permettent de faire le diagnostic et d'instaurer le traitement approprié.

- Traumatisme testiculaire : à rechercher à l'anamnèse.
  Rechercher une hématurie, un hématome de la verge et/ou des bourses.
  Echographie (pour recherche de rupture de l'albuginée) si traumatisme sévère.

- Varicocèle : correspond à une insuffisance valvulaire des veines spermatiques G, entraînant une circulation collatérale au niveau du testicule. Cliniquement, le testicule est empâté avec de possibles poussées inflammatoires. Une varicocèle volumineuse entraine plus une gêne qu'une douleur. Si le varicocèle est du côté droit, et en dehors de l'âge pré-pubertaire => évoquer un diagnostic différentiel +++ (tumeur testiculaire)

INGESTION DE CORPS ETRANGER (CE)



© 2013 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés. Avec le soutien institutionnel de Biédina.

Arbre diagnostique – Commentaires

Le plus souvent accidentelles, les ingestions de corps étrangers (CE) surviennent dans la majorité des cas avant l'âge de 5 ans. Si la plupart des CE ingérés traversent le tractus digestif sans manifestation clinique ni complication, 10 à 20 % d'entre eux doivent être extraits par voie endoscopique et moins de 1 % nécessite un traitement chirurgical en raison d'une complication majeure (obstruction digestive, perforation, appendicite). Les symptômes liés à l'ingestion d'un CE dépendent de l'âge de l'enfant, de ses antécédents (chirurgie digestive), de la taille et de la localisation du CE et/ou de la survenue d'une complication éventuelle (ulcération, perforation digestive, etc.).

(1) La majorité des CE ingérés sont radio- opaques, visibles sur une radiographie du thorax élargie au cou et à la cavité gastrique. Au niveau du cou et du thorax, le cliché de profil confirme si nécessaire la position postérieure du CE œsophagien par rapport aux clartés antérieures du larynx, de la trachée et de la carène. Au niveau de l'abdomen, une position antérieure du CE sur le cliché de profil est en faveur de sa localisation intra- gastrique alors qu'une position plus postérieure est en faveur d'une localisation intestinale.

L'objectif est d'extraire les CE dangereux par leur localisation ou leur nature. La décision d'extraction du CE dépend donc de la taille du CE, de sa nature (toxique ou non), de son caractère (traumatisant ou non), de sa localisation (œsophagienne, gastrique ou intestinale), et de la symptomatologie présentée par l'enfant.

(2) Le principal risque lié à la présence d'un CE œsophagien est la survenue d'ulcérations œsophagiennes, secondaires au péristaltisme œsophagien, qui peuvent se compliquer de perforation œsophagienne ou de sténose secondaire. En cas de blocage dans le tiers supérieur ou le tiers moyen de l'œsophage, l'extraction endoscopique en urgence est indispensable, même si le CE n'est pas traumatisant (« mousse »).

(3) En cas de blocage d'un CE non traumatisant dans le tiers inférieur de l'œsophage, sous réserve que l'enfant soit totalement asymptomatique, une surveillance clinique et radiologique est proposée en milieu hospitalier. L'extraction endoscopique doit être réalisée si le CE reste bloqué dans le tiers inférieur de l'œsophage plus de 12 heures.

(4) En raison du risque d'impaction suivie de perforation ou de lésions digestives, les CE intragastriques sont extraits en urgence s'ils sont de grande taille (diamètre supérieur à 20 mm, longueur supérieure à 3 cm avant 1 an et 5 cm après 1 an), toxiques, caustiques ou potentiellement traumatisants (pointus ou tranchants). L'ingestion d'un objet tranchant ou pointu augmente le risque de complication de moins de 1 % à plus de 15 à 35 %.

(5) Les CE intragastriques non traumatisants de petite taille, non caustiques ou non toxiques (pièce de monnaie, bille) ne sont enlevés qu'en cas de persistance dans l'estomac 3 à 4 semaines après leur ingestion chez un enfant asymptomatique.

(6) Les piles de localisation intra-œsophagienne, quelle que soit leur position dans l'œsophage, doivent être extraites en urgence.

(7) Les piles de localisation intra- gastrique doivent être extraites si elles restent en position intra- gastrique plus de 24 heures, ou en urgence en cas de symptômes cliniques.

(8) Les piles de localisation intestinale nécessitent, en l'absence de symptôme, une simple surveillance clinique et l'inspection des selles au domicile jusqu'à l'évacuation spontanée de la pile.

(9) L'ingestion d'un aimant unique ne pose pas habituellement de problème particulier s'il ne reste pas bloqué dans l'œsophage. Par contre, l'ingestion de plusieurs aimants, ou de piles boutons et d'aimants ingérés ensemble ou sur une période rapprochée, expose à des risques de compression des parois intestinales secondaire à l'attraction de deux aimants, pouvant conduire à des nécroses des parois du grêle, des perforations et/ou des fistules, ou un volvulus.

En cas d'ingestion simultanée de plusieurs aimants, ceux- ci doivent être extraits en urgence lorsqu'ils sont localisés dans l'estomac.

(10) Si les aimants sont localisés dans l'intestin, une surveillance clinique et radiologique en hospitalisation est nécessaire, et l'apparition d'un syndrome douloureux abdominal aigu peut conduire à une laparotomie.

(11) Quel que soit le CE intra-œsophagien ou intra- gastrique, les vomissements provoqués, inefficaces et dangereux, sont formellement contre- indiqués. La prescription d'émétiques qui peut conduire au reflux du CE de l'estomac vers l'œsophage est également proscrite. En cas de CE digestif nécessitant une extraction, son retrait par voie endoscopique, sous anesthésie générale avec intubation trachéale, reste la technique de référence, qui permet également la visualisation de la muqueuse œsophagienne et gastrique et de lésions potentielles induites par le CE, ainsi que la réalisation de gestes précis sous contrôle de la vue.

TORTICOLI AIGU

Attitude asymétrique de la tête et du cou par rapport au plan des épaules, lié à une contracture ou à une rétraction du muscle sterno-cleido-mastoïdien. Le coté du torticolis se définit par le côté de l'inclinaison.
Piège : Ne pas confondre torticolis et raideur méningée +++
URGENCE si fièvre, traumatisme ou signes neurologiques associés.

1. Démarche diagnostique

- Interrogatoire : contexte traumatique et son mécanisme, horaire et circonstances de survenue, signes associés +++
- ce qu'il faut rechercher à l'examen clinique (prudent, sans forcing musculaire)

- Inspection : raideur du rachis ? Attitude antalgique ? Attitude guindée de la tête ?
- examen **ORTHOPEDIQUE** : douleur à la palpation des épineuses, palpation des muscles du cou
- Examen **NEUROLOGIQUE** général
- Examen **ORL** : tympans, gorge, aires ganglionnaires, examen dentaire

2. Démarche étiologique et thérapeutique

- Contexte traumatique

- Bilan radiologique systématique : cliché de rachis Face + Profil
- cliché Face bouche ouverte centrée sur C1, C2 **à partir de 10 ans**
- TDM du rachis si suspicion de luxation ou entorse
- Traitement antalgique +++ (paracétamol/AINS) et collier cervical mousse
- Contrôle clinique systématique à J8 chez le médecin traitant (+/- clichés dynamiques)

- Contexte infectieux

- Causes loco-régionales : otite, angine, infection dentaire
- **Adénophlegmon** : torticolis fébrile + tuméfaction cervicale inflammatoire
- **Abcès rétro pharyngé** : torticoli fébrile + bombement pharyngé postérieur
- **Phlegmon péri amygdalien** (Trismus + hyper sialorrhée + torticoli fébrile + dysphagie + refoulement du pilier antérieur de l'amygdale)
- **Torticoli de Grisel** : raideur avec contracture musculaire secondaire à une infection ORL : amélioration sous antalgiques et anti-inflammatoires (plutôt corticoïdes)
- Se méfier d'une **spondylodiscite** ++++ si raideur segmentaire douloureuse, sd inflammatoire

- Contexte neurologique

Si céphalées associées, vomissements : se méfier d'une HTIC (tumeur cérébrale ou médullaire), si absence d'amélioration en quelques jours : faire scanner cérébral et IRM médullaire si scanner normal

- Torticoli a frigore

Début matinal, automno-hivernal, grand enfant, examen général normal, absence de fièvre
→ Collier cervical et revoir au bout de 48 heures.

- Autres causes : contracture du SCM du nouveau-né, causes ophtalmologiques (paralysie du IV), maladies polyarticulaires…

MALAISE DU NOURRISSON

RECONNAITRE LE MALAISE

Un malaise est la survenue BRUTALE et INOPINEE d'un trouble concomitant de la COLORATION (pâleur, érythrose, cyanose) et du TONUS (hypotonie, hypertonie) avec ou sans perte de connaissance, avec ou sans troubles respiratoires.

*** Diagnostics différentiels : frissons hyperthermiques, malaise au sortir du bain, spasme du sanglot

Le **pronostic** dépend de la cause et des conséquences « hypoxiques » du malaise.
Les **causes** sont variées : infectieuses, métaboliques, mécaniques, cardiovasculaires, neurologiques, allergiques et peuvent être intriquées.
L'**interrogatoire** des parents et de l'entourage et l'**examen clinique** initial et le lendemain sont de grande importance. En particulier, faire préciser le moment (*par rapport aux repas, éveillé ou endormi*), la durée, les signes associés *(pleurs, cris, rejets, tortillement, prise du biberon*).
Tout malaise sévère et récent du nourrisson doit être hospitalisé 48H pour surveillance monitorée de la 1ère nuit, surveillance des repas et du comportement, interrogatoire différé de la famille.
Certains « malaises » peuvent être bénins (érythrose transitoire liée à une régurgitation...). Si une hospitalisation n'est pas retenue, en discuter avant avec le senior.

EXPLORATIONS DU MALAISE

- **Systématiques et urgentes :**
  - NFS, CRP, BU +/- ECBU
  - Glycémie capillaire puis veineuse, Ionogramme sanguin, Calcémie, Transaminases
  - Rx Thorax face
  - ECG +/- D2 long

- Si malaise grave :
  - GDS veineux, Lactates, CPK
  - Holter-ECG

- Si pathologie neurologique suspectée :
  - Lactates (avec GDS veineux), Ammoniémie
  - +/- PL
  - EEG, Imagerie cérébrale, +/- FO

- Suspicion de pathologie infectieuse : virologie nasale, virologie des selles
- Suspicion d'anaphylaxie : tryptase sérique (au mieux entre 30 min et 2H après le début des signes)

- **Indications du HOLTER-ECG :**
  - Malaise récidivant sans cause retrouvée
  - Malaise grave
  - Anomalie de l'ECG initial (rythme, conduction)
  - Bilan étiologique du malaise négatif

MORT INATTENDUE DU NOURRISSON (MIN)

1- Définitions et épidémiologie

MIN = mort survenant brutalement alors que rien, dans ses antécédents connus, ne pouvait le laisser prévoir. **Syndrome de « Mort Subite du Nourrisson » =** lorsqu'aucune cause directe n'a pu être identifiée, malgré investigations exhaustives incluant enquête sur lieu du décès, recueil des données anamnestiques, examen physique, examens paracliniques et autopsie.
L'âge de prédilection est le nourrisson de 2-4 mois (90% avant 6 mois). La MIN est plus fréquente pendant les périodes hivernales, ainsi que chez les anciens prématurés, hypotrophes, nouveaux nés avec pathologie périnatale neurologique ou respiratoire, dans les milieux socio économiques défavorisés.
La position de sommeil en décubitus dorsal a diminué de 70% le nombre de MIN.

2- Etiologie

Les causes de la MIN sont multiples : plusieurs facteurs de l'environnement habituel de l'enfant peuvent s'additionner pour aboutir, à un moment, à l'accident mortel.
Causes les plus fréquentes :

- Fièvre et infections +++ : virales (VRS), bactériennes
- RGO (par malaise vagal ou fausse route)
- Apnées obstructives (par inflammation ou malformation des VAS)
- Toujours évoquer la possibilité de sévices (environ 2% des cas)

3- Prise en charge d'une MIN : Recommandations HAS 2007

Sur le lieu de l'intervention, en urgence :

- prise en charge systématiquement médicalisée de l'enfant et des parents
- **s'assurer du caractère ancien du décès, sinon entreprendre une Réanimation cardio-pulmonaire**
- annoncer clairement le décès aux parents, avec respect et empathie
- remplir une « fiche d'intervention » afin de recueillir les éléments d'information
- organiser le transport du corps via le 15 vers le centre de référence MIN

Au centre de référence MIN :

- organiser un accueil immédiat et attentionné des parents
- mener les explorations médicales à visée diagnostique le plus rapidement possible
- proposer systématiquement une autopsie médicale, à réaliser dans les 48 premières heures, après accord signé des parents
- informer les parents des résultats des examens pratiqués

Modalités de suivi à moyen et long terme :

- organiser au centre de référence une consultation multidisciplinaire pour analyser les éléments du dossier et faire une synthèse diagnostique
- prise en charge psychologique de la famille

Tout nourrisson amené aux urgences pour MIN confirmée doit être dirigé, après contact téléphonique, vers le centre de référence où l'ensemble de la prise en charge sera réalisé.
Coordonnées du centre de référence MIN : Dr E Briand, Hôpital A. Béclère,
Tel : 01 45 37 44 70 (accueil) / 01 45 37 30 99 (Dr Briand, de 9h à 18h)

Sources bibliographiques :
- HAS : Prise en charge de cas de mort inattendue du nourrisson, Février 2007
- E.Briand-Huchet. Les nouvelles recommandations pour la prise en charge des morts inattendues du nourrisson. Arch Pediatr 2007, p633-635.

INTOXICATIONS

- Motif de consultation très fréquent aux urgences :
  - ☞ Accident domestique du petit enfant : médicamenteuse ou produit domestique
  - ☞ Intoxication volontaire médicamenteuse (tentative de suicide)
  - ☞ Intoxication iatrogène +++ : erreur de prescription ou de dispensation d'un traitement
- Savoir l'évoquer devant tout symptôme d'apparition brutale chez un enfant bien portant jusque là, notamment devant :
  - ☞ Des signes neurologiques : coma, somnolence / agitation, ataxie, chute, convulsions (fébriles ou non), vertiges, « malaises »
  - ☞ Des signes respiratoires : pauses, polypnée d'acidose
  - ☞ Des signes cardiaques : troubles du rythme, collapsus
  - ☞ Des signes métaboliques : hypo/hyperthermie inexpliquées, acidose
- **Quelques règles d'or** :
  - ☞ Avant de se précipiter sur le téléphone, faire un bilan rapide mais précis de l'intoxication et de l'enfant intoxiqué avec un examen clinique
  - ☞ L'examen clinique initial doit être particulièrement minutieux en cas de toxique non identifié : les signes cliniques initiaux ont une valeur d'orientation +++
  - ☞ Il faut toujours se placer dans l'hypothèse du risque maximal : en cas de doute sur la dose ingérée, se placer dans le cas de figure le plus pessimiste
  - ☞ Hospitaliser toute intoxication potentiellement dangereuse ou mal documentée
  - ☞ Hospitaliser toute tentative de suicide même si celle-ci vous semble bénigne, surtout si elle est minorée par l'entourage
  - ☞ Ne pas oublier que chaque prescription est source d'une intoxication potentielle : être précis et clair dans ses prescriptions.

1. **Evaluer l'urgence vitale :**
   - ✓ **Hémodynamique :** FC, TA, TRC, coloration, puis diurèse
   - ✓ **Respiratoire :** FR, apnées, hypoventilation avec cyanose, encombrement
   - ✓ **Neurologique :** conscience, convulsion, réflexes dont nauséeux
   - ✓ **Digestif :** vomissements, fausse routes

2. **Interrogatoire :** rapide mais précis
   - ✓ **ATCD :** âge, poids, ATCD, ttt médicamenteux en cours, heure du dernier repas
   - ✓ **Le toxique :** heure de la prise**,** type de toxique, emballage ?, dose maximale possible ingérée ?
   - ✓ Poly-intoxications ? (produits et médicaments présents au domicile)
   - ✓ **Les symptômes :** Heure de début, nature, évolution dans les 1eres heures, signes dans l'entourage (intoxication collective)

3. **Examen clinique :**
   - ✓ La fièvre n'élimine pas une intoxication +++
   - ✓ Examen neurologique complet : mouvements anormaux, ataxie, pupilles, troubles neurovégétatifs, dystonie
   - ✓ Examen cardiovasculaire et pulmonaire
   - ✓ Recherche de signes ORL et digestifs : dysphagie, brûlures bucco pharyngées, hyper salivation, dysphonie, vomissements
   - ✓ Si le toxique est inconnu, tenter de reconnaître un toxidrome (cf tableau)

4. **Pendre un avis :**
   - ✓ Centre antipoison de Lille : n° direct 121250
   - ✓ Bibliographies disponibles (Classeur protocoles des urgences)
   - ✓ Service de toxicologie : 15439 + liste des molécules dosées par le laboratoire de pharmaco-toxico sur RPC (classeur protocoles des urgences)
   - ✓ Services de Réanimation

5. **Bilan biologique : en fonction du toxique et de l'état clinique**
   - ✓ Dextro en cas de troubles de conscience
   - ✓ Calcul du trou anionique : (Na + K) – (Cl + Bicar): normalement < 12 mmol/l

Evoque la présence d'acide lactique, CO, cyanure, métabolites du méthanol et de l'éthylène glycol, toluène

   - ✓ Prélèvement conservatoire : but médico légal

2 tubes héparinate de lithium de 3 ml (sauf intoxication au Lithium) à conserver à 4°.
10–30 ml d'urine sur flacon neutre, à conserver à 4°.

6. **Attitude thérapeutique :**
   - ✓ **La surveillance de l'enfant est fondamentale**
   - ✓ **Epuration digestive : Pas de vomissements provoqués**
     - **Charbon activé :** CARBOMIX® 1 g/kg en dose unique
       - Délai maximal d'administration = **1 heure** après l'intoxication
       - Indication = Ingestion de <u>quantités toxiques</u> de produits carbo-adsorbables (Tegretol, Gardenal, Dapsone, Salicylés, Quinine, Théophylline, digitaliques)
       - **CI** : tb de conscience, délai > 1 heure
       - **Inefficace** dans les intoxications par caustiques, Alcools, glycols, métaux lourds et solvants, cyanures, Lithium.
       - **Doses répétées :** efficacité non prouvée. Peut être utilisée pour des substances ayant un cycle entéro-hépatique ou entéro-entérique (THEOPHYLLINE – PHENOBARBITAL – CARBAMAZEPINE)
     - **Lavage gastrique :** ingestion depuis **< 1 heure** d'une quantité de toxique <u>susceptible d'engager le pronostic vital</u>
       - indications de plus en plus rares, à discuter avec réanimation
       - **CI = tb de conscience**

   - ✓ **Epuration rénale :** il s'agit d'une **diurèse forcée** (osmotique, alcalinisante ou acidifiante). PEU D'INTERET en pratique, puisque la plupart des toxiques ont un métabolisme hépatique exclusif (le volume de la diurèse n'a donc aucune incidence sur leur épuration).
     Seule indication = intoxication à l'Aspirine® avec acidose résistante à l'hydratation.
     A discuter dans intoxication au Phénobarbital ou aux herbicides.

   - ✓ **Epuration extra-rénale :** technique lourde et risquée qui doit répondre à 3 critères majeurs
     - augmenter l'élimination du toxique
     - **améliorer l'évolution de l'intoxication +++**
     - apporter 1 réel bénéfice par rapport au ttt symptomatique ou à l'antidote

     - Hémodialyse : concerne des toxiques hydrosolubles de faible poids moléculaire. Méthode d'autant plus efficace que le taux sanguin du

toxique est élevé, sa diffusion tissulaire peu importante et sa liaison aux protéines faible.
Ex = METHANOL – ETHYLENE GLYCOL - LITHIUM

- Exsanguino-transfusion : ttt des hémolyses intravasculaires d'origine toxique et des méthémoglobinémies graves ne répondant pas au bleu de méthylène. Ex = intoxication par chlorate de sodium ou de potassium qui associent hémolyse + méthémoglobinémie

✓ **Antidote :** à discuter en fonction du toxique (durée d'action, risque de lésion organique secondaire), de l'antidote (durée d'action, risque iatrogène, disponibilité)

Cf tableau des principaux antidotes et antagonistes

TOXIDROMES

Toxidrome	**Substance typique**	**Symptômes**
Anticholinergique	Atropine, antihistaminiques	Agitation ou tb de conscience, tachypnée, tachycardie, hyperthermie modérée, vision floue, mydriase, rétention d'urines, bruits digestifs diminués Peau sèche, érythémateuse
Cholinergique	Insecticides Organophosphorés, carbamates	Tb de conscience, tachypnée, bronchospasme, brady ou tachycardie, salivation, myosis, polyurie, défécation, vomissements, fièvre, larmoiements, convulsions, sueurs
Opioïdes	Codéine, morphiniques, méthadone, héroïne	Tb de conscience, bradypnée ou apnée, bradycardie, hypotension, myosis serré, hypothermie
Sédatifs / hypnotiques	Ethanol, anticonvulsivants, barbituriques, benzodiazépines	Elocution difficile, confusion, hypotension, tachycardie, mydriase ou myosis, bouche sèche, détresse respiratoire, hypothermie, delirium, hallucinations, coma, paresthésies, vision floue, ataxie, nystagmus
Sympathomimétiques	Amphétamines, caféine, cocaïne, adrénaline, béta-2+	Agitation, tachypnée, tachycardie, HTA, logorrhée, hyperkinésie, trémulations, mydriase, désorientation, insomnie, psychose, fièvre, convulsions, sueurs

MYDRIASE peu ou pas réactive	**MYOSIS serré**
Tricycliques, Cocaine, Cannabis Phénotiazines, anti-histaminiques, Méthanol, Carbamazépine, Atropine, Adrénaline, Amphétamines, Béta2(+)	Opiacés Anticholinestérasiques (organophosphorés, carbamates, insecticides) Phénotiazines sédatives (ex Tercian)

ANTIDOTES ET ANTAGONISTES EN PEDIATRIE

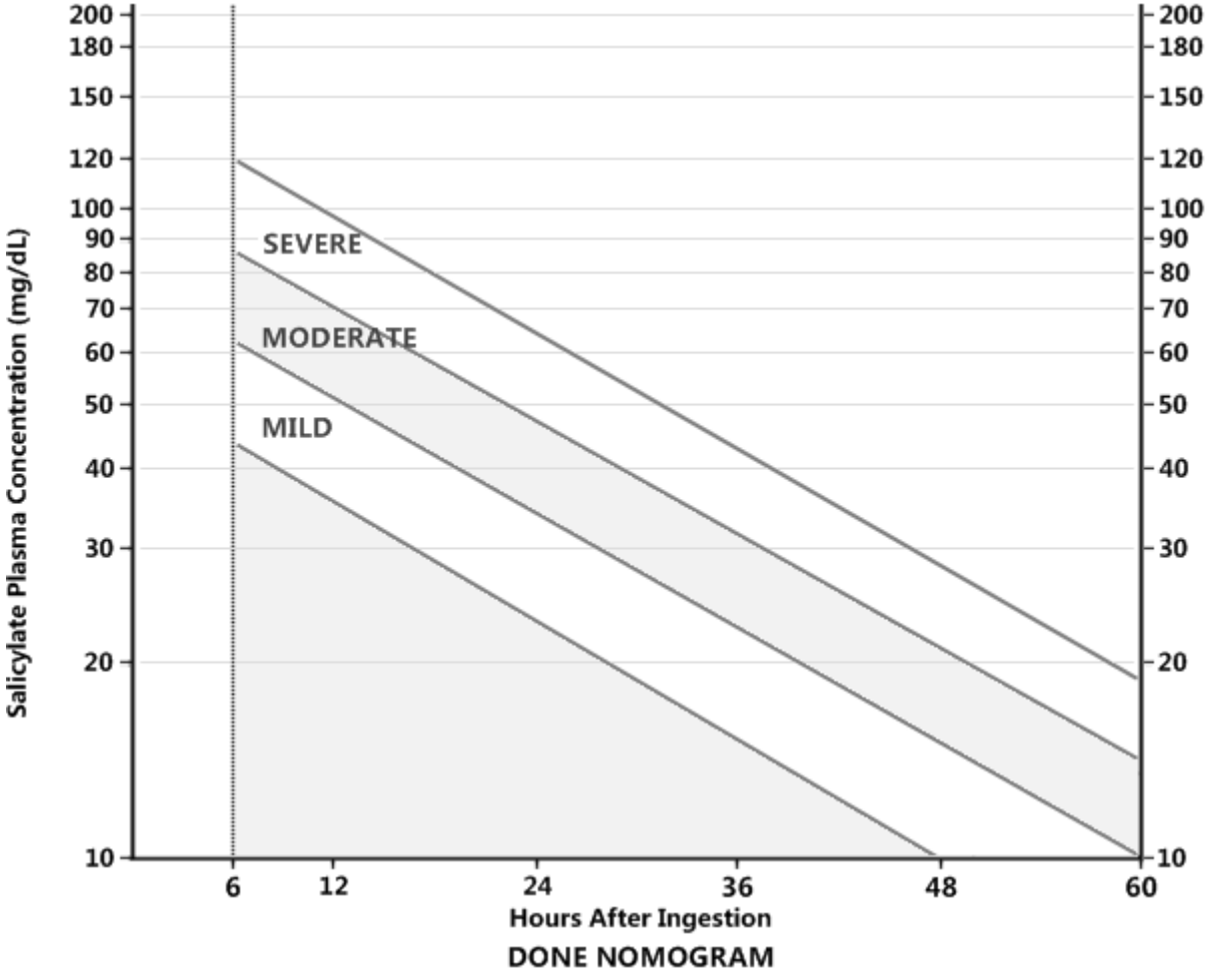
Intoxication par	Antidote	Posologie
Anti-arythmiques	Lactate/Bicarbonate de sodium Molaire	250 ml + 1,5g KCl/l, sans dépasser 750 ml
Antidépresseurs tricycliques (ou polycycliques, IRS)	Lactate/Bicarbonate de sodium Molaire	250 ml + 1,5g KCl/l, sans dépasser 750 ml
Anti vitamine K (raticides)	Vitamine K®	5 mg IVL
Bétabloquants	Glucagon® Isuprel®	100µg/kg IVD puis 70µg/kg/h IVC 0,1 µg/kg/min IVC
Benzodiazépines	Flumazénil (Anexate®)	10 µg/kg IVL puis 10 µg/kg/h IVC
Carbamates (insecticides)	Atropine®	0.05 mg/kg IV à renouveler si besoin
Chloroquine	Diazepam (Valium®) Lactate/Bicarbonate de Na molaire si tb de conduction	0,5 mg/kg IVL 10 min puis dose d'entretien 2-4 mg/kg/j 250 ml en IVL
CO	Oxygène	Normobare / hyperbare
Cyanures	Hydroxocobalamine (Cyanokit®) Oxygène	70 mg/kg IVL 30 min, peut être renouvelée Normobare / Hyperbare
Digitaliques	Fragments Fab (Digidot®)	80 mg d'anticorps par mg de digitaliques, en perfusion
Ethylène-glycol	Ethanol (Curéthyl A®) ou Fomépizole (4 méthylpyrazole)	0,6 g/kg IVD puis 50-150 mg/kg/h IVC, objectif alcoolémie 1-2g/l 15 mg/kg IVD puis10 mg/kg/12h IV
Isoniazide, Pipérazine, Respilène	Vitamine B6 (Becilan®)	125 mg IV dans G5%
Méthanol	Ethanol (Curéthyl A®) Fomépizole (4 méthylpyrazole)	Cf Cf
Méthémoglobinémiants	Bleu de méthylène	1-2 mg/kg dans G5% IVL 10 min, à répéter si besoin
Méthotrexate®	Vitamine B9 (Lederfoline®)	50 mg IVD puis 50 mg/6h IM ou IV pdt 3 jours
Opiacés	Naloxone (Narcan®)	10 µg/kg IV ou IM, à renouveler Injection lente 0,1mg par 0,1mg jusqu'à 2 voire 10 mg Attention Remorphinisation
Organophosphorés	Atropine® Pralidoxime (Contrathion®)	0.05 mg/kg IV à renouveler si besoin 120 mg/m^2 IVC débit 1 ml/min/6 h
Paracétamol	N-Acétyl-Cystéine (NAC) Fluimucil®	140 mg/kg PO puis 70 mg/kg toutes les 4h (cf protocole)
Plomb	EDTA DMSA (Succicaptal®)	1000 mg/m^2/j IVL 1h 10 mg/kg/j PO en 3 prises (5 jours)
Primperan ®	Lepticur® amp 2ml=10mg	0,5 à 2 ml IM/IV
Tétrachlorure de carbone	NAC (Fluimucil®)	Cf. Paracétamol
Vipères	Sérum anti venin (Viperfav®)	Kit prêt à injecter

INTOXICATION A L'ASPIRINE

Dose toxique > 150 mg/kg
Signes cliniques : tb digestifs, hyperthermie, polypnée d'acidose, hyperexcitabilité neuro-musculaire, obnubilation, coma.
CAT :

- Si dose ingérée < 150 mg/kg : pansements gastriques et éviction 48h
- Si dose ingérée > 150 mg/kg : GDS et Salicylémie (cf Nomogramme de Done)
  - Charbon activé si délai < 1H
  - Hydratation
  - Diurèse alcaline en réanimation si tb de conscience
  - Hémodialyse si acidose métabolique majeure non corrigée par bicarbonate (réanimation)

Nomogramme de Done pour l'intoxication aiguë aux salicylates



ANTI DEPRESSEURS TRI et TETRACYCLIQUES, IRS (inhibiteurs de la recapture de la Sérotonine)

Gravité ++ et délai d'apparition des signes de 4-6 heures, ½ vie très longue de 20-80 heures.
Action anticholinergique et effet quinidine-like sur le myocarde + syndrome sérotoninergique

Effet anticholinergique dès 5 mg/kg: AGITATION, tremblements, MYDRIASE, sécheresse buccale, HTA, globe vésical, constipation.
Effet sérotoninergique : COMA AGITE, hypertonie, hyperréflexivité, convulsions, myoclonies
Effet quinidine-like (inhibition des canaux sodiques) dès 10 mg/kg: allongement du QRS (> 10 msec soit 2,5 petits carreaux), allongement du PR, ESV, tachycardie sinusale, tb de conduction, arrêt cardiaque.

TRAITEMENT : symptomatique +++, en réanimation
Traitement anti-convulsivant si crise (Valium®)
Réhydratation IV
Sels de sodium **si QRS > 0,10 sec** : Lactate de sodium ou Bicarbonate de sodium molaire
Supplémentés en KCl 1,5g/l, en débit libre jusqu'à retour à un rythme sinusal (en pratique max 750 ml).

BARBITURIQUES

Phénobarbital (action lente, ½ vie 96 heures) ou barbituriques rapides (1/2 vie de 4-10 heures)
Coma et dépression respiratoire dont la rapidité est fonction de la ½ vie.
Dosages sanguin et urinaire
Traitement : discuter lavage et charbon en fonction du délai, support respiratoire (réanimation)

BENZODIAZEPINES

Intoxication fréquente, pronostic favorable en l'absence d'intoxication associée
Absorption digestive rapide, liposoluble, métabolisme hépatique. Demi-vie de 3-70 h selon la molécule.
CAT : - Charbon activé si délai < 1 heure
- surveillance cardiorespiratoire
- N'utiliser l'Anexate® qu'en cas de pause respiratoire : 10 µg/kg IVL

DIGITALIQUES

Intoxication grave, souvent liée à un surdosage thérapeutique.
Clinique : tb digestifs, tb neuro-sensoriels, tb de conduction et automatisme cardiaque.
Traitement : symptomatique

- Atropine si bradycardie
- **Traitement spécifique par Fragment Fab** si ingestion > 0,3 mg/kg, cardiopathie sous-jacente, digoxinémie > 6,4 nmol/l (5 ng/ml), arythmie menaçante, instabilité hémodynamique, hyperkaliémie > 6 mmol/l.
  Dose de fragment Fab à calculer pour être molaire à la quantité de digoxine ingérée.

FER

Toxicité redoutable à haute dose : absorption intestinale rapide.
Ingestion > 20 mg/kg de fer élément = risque de tb gastro-intestinaux avec hémorragies muqueuses, sténoses gastro-intestinales tardives
Ingestion > 60 mg/kg de fer élément = risque d'effets systémiques (défaillance multi-viscérale, insuffisance hépato-cellulaire tardive)
CAT = si ingestion > 20 mg/kg ou si enfant symptomatique : faire BILAN à H4 (fer sérique, réserve alcaline, TP, ASAT ALAT)

- Si Fer plasmatique < 55µmol/l : pas de traitement, retour à domicile possible
- Si Fer plasmatique = 55-90 µmol/l : surveillance 24h
- Si Fer plasmatique > 90 µmol/l ou coma, choc, acidose métabolique: CHELATION par Desféral® IV 100 mg/kg/j en IVC avec une bonne hydratation

OPIACES (morphiniques, codéine, méthadone, héroïne, Imodium®)

Signes cliniques : euphorie, bradypnée, apnée, cyanose, myosis, hypoTA, rétention urinaire, coma.
CAT : Charbon activé si délai < 1H et absence de défaillance respiratoire ou tb de conscience.
Si défaillance respiratoire : O2, Ventilation, NARCAN® (amp 1ml=0,4mg) 0,01 mg/kg IVD/IM à renouveler.
Attention ½ vie brève donc risque de remorphinisation secondaire

METHEMOGLOBINISANTS

Intoxication par des agents oxydants (nitrites) qui transforment l'hémoglobine en methémoglobine incapable de fixer les molécules d'O2.
Produits : Anesthésiques locaux (Lidocaine®, Emla®), Nitroglycérine, Phénozopyridine, Chloroquine (Nivaquine®), Engrais (Nitrate d'ammonium), Nitrites volatiles (Poppers).
Clinique : cyanose, hypoxie ne répondant pas à l'O2, vertiges, céphalées, syncope, convulsion, acidose métabolique.
Bleu de Méthylène = antidote à mécanisme d'action spécifique.
Indications = signes cliniques d'hypoxie (pas une cyanose isolée) ou metHb > 30%
Contre-indications du bleu de méthylène = allergie, insuffisance rénale anurique, déficit en G6PD
Posologie = 1-2 mg/kg (0,1-0,2 ml/kg) IVL 10 min.
Peut être renouvelé, dose maximale 7 mg/kg
En cas d'échec, penser à : déficit en G6PD, hémolyse associée, sulfhémoglobine, persistance de l'intoxication.

INTOXICATION AU PARACETAMOL

Dose toxique > 150 mg/kg, Toxicité hépatique +++
CAT :

- Si dose ingérée < dose toxique : pas de traitement
- Si dose ingérée non précise : surveillance 6 H en SR et dosage Paracétamolémie H4

- Si dose ingérée > 150 mg/kg : **Charbon activé** si délai <1H + **NAC** (**NAcétylcystéine)**
    - ☞ PO : MUCOMYST® 150 mg/kg puis 70 mg/kg toutes les 4 h pendant 72h
    - ☞ IV si tb de conscience ou intoxication sévère : FLUIMUCIL® flacon 5g/25ml

1ère dose 150 mg/kg en 1h (dilué dans G5%, volume cf livret déchoquage) 2ème dose 50 mg/kg en 4 h (dilué dans G5%, volume cf livret déchoquage) 3ème dose 100 mg/kg en 16 h (dilué dans G5%, volume cf livret déchoquage) 4ème dose 100 mg/kg en 16h si biologie perturbée après les 3 doses Effets secondaires : rash, urticaire => Anti-histaminique et réduire la vitesse de perfusion. Gène respiratoire => Anti-histaminique et arrêt NAC, à reprendre 1h après à faible débit si amélioration

    - ☞ **Paracétamolémie à H4** : voir diagramme.
    - ☞ **Surveillance clinique** : vomissements très fréquents, aggravent le pronostic hépatique)
    - ☞ **Surveillance biologique :** ASAT, ALAT, TP et facteurs de coagulation, ionogramme sanguin, urée, créat, glycémie
      En cas de toxicité hépatique, les transaminases augmentent à partir de H12-H24 avec pic à J3.
    - ☞ **Arrêter NAC si paracétamolémie < 150 mg/L ; absence de signes cliniques (nausées, vomissements, hépatalgie) et transaminases normales**
    - ☞ Si signes d'insuffisance hépatique aiguë (TP < 50% et/ou signes d'encéphalopathie hépatique) : prendre contact avec une réanimation d'un centre transplanteur (Réanimation Pr Devictor à Bicêtre)

- **Cas particulier de l'intoxication au paracétamol chez l'adolescent :**
    - **Si l'adolescent est vu aux urgences > 24h après une dose potentiellement toxique :** prélever paracétamolémie, GDS, transaminases, TP et débuter NAC sans attendre les résultats. Poursuivre le protocole NAC si paracétamolémie > 10 mg/L ou anomalies transaminases et/ou TP.
    - **En cas de prises répétées de paracétamol :** le dosage de paracétamol n'est plus interpertable et le protocole NAC est à suivre même en l'absence d'anomalies biologiques.
    - En cas de prise de paracétamol avec formulation retard ou avec opiacés qui ralentissent l'absorption, il est utile de faire un deuxième dosage 4 à 6h après une première mesure qui serait rassurante.

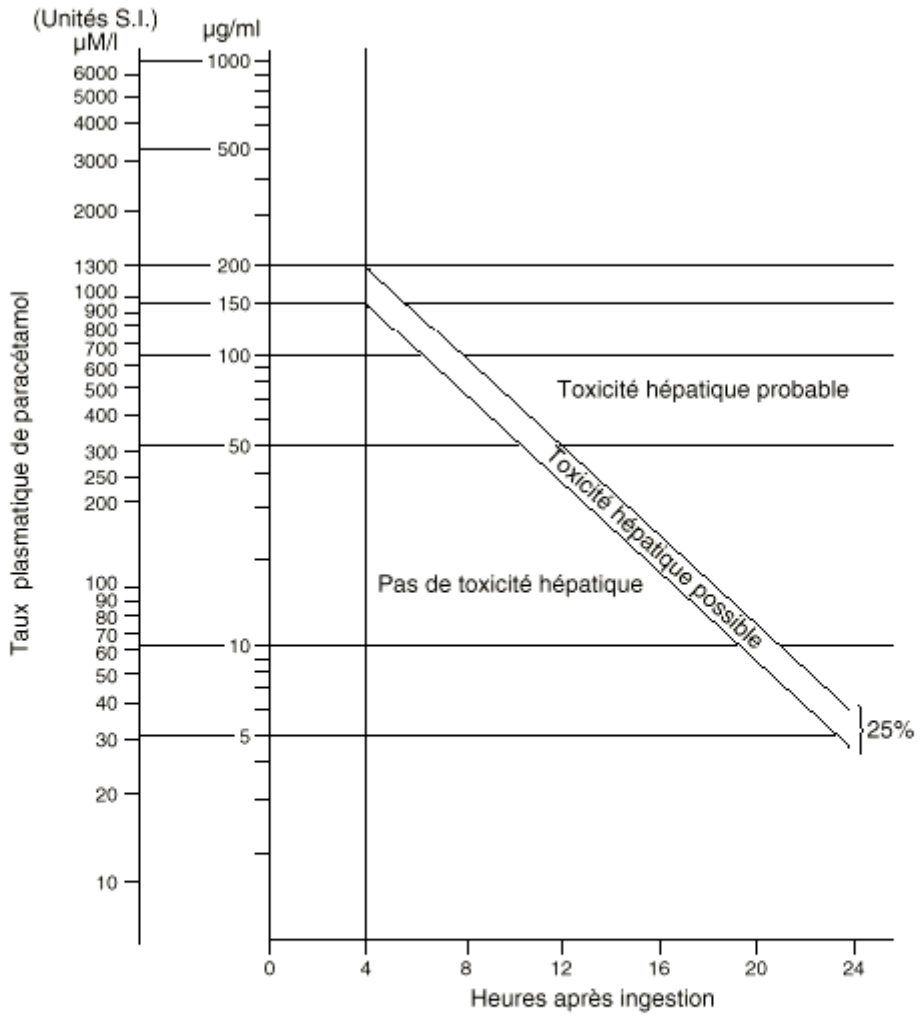


FIG. 263–1. Nomogramme de Rumack-Matthew pour l'intoxication aiguë au paracétamol. Courbe semilogarithmique des taux plasmatiques de paracétamol en fonction du temps. *Précautions à respecter pour l'utilisation de ce diagramme*: (1) les coordonnées de temps se réfèrent à l'heure de l'ingestion. (2) Les taux sériques mesurés avant 4 h peuvent ne pas correspondre aux taux max. (3) Le graphique ne doit être employé que dans le cas d'une ingestion aiguë unique. (4) Le trait gras inférieur 25% en dessous du nomogramme standard est inclus pour tenir compte des erreurs possibles dans les dosages plasmatiques du paracétamol et dans l'estimation de l'heure de l'ingestion de la dose excessive de paracétamol. (D'après Rumack BH, Mathew H: «Acetaminophen poisoning and toxicity.» *Pediatrics* 55(6)/871–876, 1975; avec autorisation.

ATTENTION AUX <u>UNITES</u> LORS DE L'INTERPRETATION DES CHIFFRES ++++
1 mg/L = 1 µg/mL = 6.61 µmol/L ou **1 µmol/L = 0.15 mg/L = 0.15 µg/mL**

PHENOTHIAZINES (ex : PRIMPERAN®)

Neuroleptique, absorption digestive rapide, métabolisme hépatique, demi-vie 3-30 heures.
Symptômes pouvant apparaître à des doses thérapeutiques : contracture, dyskinésies, opisthotonos, hypotension par vasoplégie, syndrome extra-pyramidal, coma hypertonique.
CAT : - discuter antidote Lepticur® en fonction de l'intensité des symptômes : 0,5 à 2 ml IM à renouveler si nécessaire
- surveillance 4-6 heures

RATICIDES (« mort aux rats ») = anti vitamine K

Contiennent des anticoagulants et/ou des digitaliques
Examen cutanéo-muqueux + BU (hémorragies)
Marqueurs biologiques à prélever à H 72 : TP, INR
Antidote = vitamine K1 5 mg IVL si pétéchies

TEGRETOL : Toxicité apparentée à celle des anti-dépresseurs tricycliques

THEOPHYLLINE

Intoxication grave +++ : tb digestifs, tachycardie puis TSV/TV/FV, irritabilité, convulsions, coma.
Biologie : acidose métabolique, hyperglycémie, hypokaliémie
Dosage de théophylline > 110 µmol/l ou > 20 µg/ml
CAT = Charbon ou Lavage gastrique si délai compatible
Diazepam si convulsions
Discuter Béta-bloquants en cas d'arythmie symptomatique (!! risque de bronchospasme++)

CAUSTIQUES (acides, bases)

- **Produits acides :** nettoyants ménagers ou industriels, antirouille, liquides de batterie, détartrants. Provoquent une nécrose superficielle, jusqu'à 90 min après l'ingestion.
- **Produits alcalins :** eau de javel, lessives, déboucheurs, produits nettoyant pour four.
  Provoquent une nécrose tissulaire et des lésions profondes.
- **Symptômes :** des lésions oesophagiennes peuvent être présentes alors que les lésions oropharyngées sont minimes.
  Obstruction des VAS : tb déglutition, hypersialorrhée, tb parole, stridor, asphyxie
  Vomissements, hémorragie digestive
- **CAT :** - Ne jamais provoquer des vomissements, Charbon contre-indiqué
  - Lavage des surfaces cutanées souillées
  - Prise en charge ORL pour fibroscopie
  - Rappel : Eau de Javel diluée ne présente aucun danger

ORGANOPHOSPHORES et CARBAMATES DES INSECTICIDES

- Symptômes muscariniques : tb digestifs, incontinence urinaire et fécale, bronchorrhée, toux, dyspnée, salivation, larmoiement, myosis, bradycardie
- Symptômes nicotiniques : clonies, fasciculations, HTA, tachycardie, paralysie des muscles respiratoires.
- Carbamates donnent une toxicité surtout muscarinique et plus courte que les organophosphorés
- CAT :
  - Charbon activé
  - Atropine jusqu'à disparition des effets muscariniques
  - Pralidoxime = antidote des effets nicotiniques

HYDROCARBURES : White Spirit, pétrole et dérivés : ingestion ou inhalation

- **Symptômes :** respiratoire (toux, DR), neurologique, digestif, fièvre
- **CAT :**
  - Déshabiller l'enfant si les vêtements sont imprégnés
  - Laver la peau à l'eau et au savon
  - Charbon contre-indiqué
  - Radio de thorax initiale et à J3
  - Surveillance FR, saturation et GDS si atteinte pulmonaire

INTOXICATION AUX ALCOOLS

	ETHYLENE GLYCOL (EG)	**METHANOL**
PRODUITS	Antigel (liquide de refroidissement) Lave vitres Solvants industriels	Antigel Solvants Carburant (Alcool à brûler)
METABOLISME	Absorption digestive rapide (2h) Métabolisme hépatique par l'ADH	
	Ac glycolique + dérivés toxiques	Ac formique + dérivés toxiques
	ACIDOSE METAB A TROU ANIONIQUE ELEVE ET LACTATES NORMAUX	
CLINIQUE	Intervalle libre 6-12 heures	12-24 heures
	Tb digestifs (vomissements) et neuro (somnolence, coma, convulsions) Polypnée d'acidose +++	
	Polyurie osm, I Rénale aiguë, hypo calcémie	Att ophtalmo (vision couleurs, BAV)
DIAGNOSTIC POSITIF	Dosage EG plasmatique GRAVE si Taux > 0,5g/l	Dosage Méthanol plasmatique GRAVE si Taux > 0,5g/l
Critère de gravité	Importance de l'ACIDOSE METABOLIQUE	
Autres critères diagnostics	Cristallurie (+) et cristaux d'oxalate de Ca	Ex ophtalmologique
TRAITEMENT	Charbon = 0 Lavage gastrique si < H2 Hydratation (favoriser la diurèse) Perfusion de bicarbonates si acidose métabolique profonde Hémodialyse si critères de gravité	
ANTIDOTE	4-MP (4 Methylpyrazole) = antidote de référence car bonne affinité pour l'ADH et pas d'effets II. Voie PO ou IV	

CANNABIS ET CANNABINOIDES DE SYNTHESE

THC (tétraHydrocannabinol) : principale substance psychoactive de la plante

Cannabis essentiellement consommé sous 2 formes :

- herbe ou marijuana
- résine ou Haschish (plus concentrés en THC)

Intoxications accidentelles par ingestion chez le petit enfant, à domicile +++

Symptômes : somnolence voire coma (1 cas sur 2), Mydriase bilatérale réactive inconstante, HTA ou hypotension artérielle, ins rénale aiguë, état de mal convulsif possibles.

Durée des symptomes souvent longue, 6-8 heures voire jusqu'à 24 heures.

Test de détection urinaire +/- screening

Analyse des cheveux pour identifier une intoxication chronique

CAT : prise en charge symptomatique

VICTIMES D'UN INCENDIE : 4 problèmes à évaluer

- ✓ **Brûlures thermiques**

- ✓ **Intoxication au CO :**

Y penser devant une sémiologie neurologique atypique ou des « malaises » inexpliqués surtout si d'autres personnes de l'entourage sont touchées

- Dosage de l'Hb CO (Hb CO 5% = 0.5 mmol/l de CO). N < 1%
- GDS, ECG
- CAT : O2 au masque HC 10-15 l/min pendant au moins 6 heures (admission UF 125)
- Caisson hyperbare à discuter si tb neurologiques, tb de conscience, tb de la repolarisation à l'ECG, Hb CO très élevée (> 15 ou 20%)
- A la sortie du patient : programmer consultation de contrôle 4-6 semaines plus tard (médecin traitant ou dans le service)

- ✓ **Intoxication cyanhydrique :** due à la combustion de substances plastiques

- clinique identique
- dosage Acide lactique : si taux > 7 mmol/l = indication Hydroxocobalamine (Cyanokit® lyophilisat 2,5g, à diluer dans 100 ml sérum phy : 70 mg/kg (max 5g) IVL 15-20 min)

- ✓ **Inhalation de suie :** A évoquer systématiquement si présence de suie sur les vêtements ou le visage

- Evaluation clinique : ORL (suie dans la bouche ?), pulmonaire, conjonctivite ?
- Radio de thorax : présence d'atélectasie = inhalation de suie
- Examen par ORL : la présence de suie sur les cordes vocales impose une fibroscopie pour un éventuel lavage de l'arbre trachéo-bronchique.

SORTIE CONTRE AVIS MEDICAL AUX URGENCES PEDIATRIQUES

1) Connaitre le cadre légal : Article L1111-2 du Code de Santé Publique

« Les droits des mineurs sont exercés, selon les cas, par les titulaires de l'autorité parentale ou par le tuteur. (…) Les intéressés ont le droit de recevoir eux-mêmes une information et de participer à la prise de décision les concernant, d'une manière adaptée à leur degré de maturité. » (1) Lorsque les soins ne présentent pas d'urgence vitale, aucun traitement ne peut être administré au mineur contre l'avis des parents. Les parents peuvent alors signer un formulaire de sortie d'hôpital contre avis médical apres avoir recu les informations médicales nécessaires à la compréhension de la situation. Si la sortie contre avis médical est demandée pour un mineur par son représentant légal, et que la sortie prématurée présente un risque vital pour l'intéressé, le médecin responsable du patient doit saisir le procureur de la République afin de provoquer les mesures d'assistance nécessaires ».

La protection de l'enfant a priorté sur le droit des parents. Une OPP faite en excès ou par erreur ne peut être reprochée au médecin, car on ne peut reprocher d'avoir voulu protéger l'enfant.

Pour un enfant de nationalité étrangère, l'OPP est valable du fait de la présence du titulaire de l'autorité parentale sur le territoire français.

2) Evaluer les raisons de la demande de sortie contre avis

- Mauvais rapport avec l'équipe ? => solliciter un collègue, un supérieur, prendre un 2^{e} avis médical
- Question de temps : prise en charge trop longue, doivent rentrer chez eux, autre enfant à la maison …
- Question financière ? vérifier la prise en charge sociale et rassurer
- Absence de compréhension de la gravité de la situation => reprendre les explications

3) Faire appel à toute ressource pour favoriser le dialogue

- Autre membre de la famille : conjoint, parent, ami proche, …
- Traducteur si mauvaise compréhension de la langue (des traducteurs d'autres services sont identifiables via le standard de l'hôpital, un service de traduction téléphonique est également sollicitable)
- Autre médecin de l'équipe
- Cadre de santé
- Médecin traitant de l'enfant

4) Ré-évaluer la situation médicale et trouver un terrain d'entente

- Evaluer les possibilités de retour au domicile, moyennant un contrôle clinique dans les heures qui suivent
- Effectuer des prescriptions thérapeutiques qui peuvent être utiles à domicile
- Donner les conseils en cas d'aggravation
- Contacter le médecin traitant de l'enfant

5) Evaluer le risque de danger vital

C'est ce qu'il y a de plus difficile.

En cas de danger vital imminent, mais aussi si le caractère évolutif de l'affection risque d'entrainer rapidement un danger vital => NE PAS LAISSER PARTIR L'ENFANT

Les ressources dans ce cas sont toutes celles pré-citées et :

- Prévenir les parents de l'appel de la Police avant qu'ils ne partent
- Prévenir l'administrateur de garde de l'hôpital
- Appel de la brigade des mineurs du secteur afin de joindre le procureur ou son substitut pour demander la mise en place d'une OPP en urgence

6) Consigner l'ensemble de la prise en charge dans le dossier médical +++

7) Rédiger le certificat de sortie contre avis (cf modèle), en sollicitant un témoin proche des parents ou de l'équipe médicale pour signer le certificat.

Je soussigné (e) ……. atteste que mon enfant (nom de l'enfant) a été examiné aux urgences pédiatriques de l'hôpital Ambroise Paré.

Je reconnais avoir été informé de manière claire, et avoir compris les risques encourus qui comprennent de façon non limitative : (citez les risques)

Je déclare vouloir néanmoins quitter le service, refuser les soins (ou l'intervention) que me propose le Dr ……. . J'ai la connaissance de toutes les conséquences, y compris mortelles, qui peuvent résulter de ma décision.

Les raisons de mon choix sont les suivantes : …….

J'ai été clairement informé de l'avis médical contraire du médecin responsable de cette sortie, ce dernier l'estimant prématurée.

Les traitements proposés par le médecin étant ……

La surveillance à effectuer est la suivante ……

Je comprends que, même si je signe ce document, c'est à dire mon refus de prise en charge, je peux revenir ici, si je le désire. Je comprends que je suis encouragé(e) à revenir si j'ai des questions ou le moindre problème.

Fait à ……, Le …… Signature du/des parents

Ce certificat a été rédigé en présence d'un témoin : nom de la personne, qualité, signature

RECOURS AUX AVIS SPECIALISES ET TELEPHONES UTILES 2023

REANIMATEUR A.PARE
Poste 1.8185

Senior SAU Adulte A.PARE
poste 1.8181

REANIMATION PEDIATRIQUE
GARCHES 01.47.10.78.91(IDE) / 71.00 (senior)
NECKER 01.44.49.42.13
R.DEBRE 01.40.03.22.87
TROUSSEAU 01.44.73.62.64 (IDE)
01.71.73.80.79 (senior)
K. BICETRE 01.45.21.32.16/17
MONTREUIL01.49.20.31.60

SMUR pédiatrique
92: 01.47.10.70.10
75: 01.45.67.50.50

CAISSON HYPERBARE
GARCHES (adulte et pédiatrique)
01.47.10.77.78 ou 78.91
VAL DE GRACE (adulte)
01.40.51.45.11

NEURO CHIRURGIE (Necker) : 01.44.49.70.96 ou 01.71.39.70.96

Centre des BRULES
TROUSSEAU : poste infirmier Réa brûlés 01.44.73.62.54 (joint le réanimateur de garde)
- Interne de garde 1.20.026 puis demander le DECT 38940

PERCY (Clamart) 01.41.46.62.11

CENTRES ANTI POISON
Paris : 01.40 05.48.48
Lille : 03.20.44.44.44 (121250)

CENTRE ANTI-RABIQUE
PASTEUR : 1.20.164

CHIRURGIE VISCERALE pédiatrique
- **BICETRE :** 01.45.21.26.85 (de sénior à sénior +++) ou 1.20.032 et DECT 24651
- NECKER 1.20.072 / TROUSSEAU 1.20.026 / R.DEBRE 1.20.082
- **CRETEIL :** 01.45.17.50.00

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE pédiatrique
CCBB 01.47.11.99.73
NECKER 1.20.072 / TROUSSEAU 1.20.026 / R.DEBRE 1.20.082
Hôpital ROBERT BALLANGER (Aulnay sous Bois) 01.75.63.61.94 /53.32
CLINIQUE DES MARTINETS Dr Benamran 06.84.60.64.00 ou Doctolib
CLINIQUE DES PEUPLIERS (8 pl de l'Abbé Hénocque 75013 Paris) 01.44.16.56.95
CLINIQUE DROUOT (20 rue Laffitte, Paris 9) 01.76.21.71.00
CLINIQUE DE LA MONTAGNE à Courbevoie 0.820.23.56.37
Ou SOS main direct 01.88.61.50.50 (25-27 bd Victor Hugo Neuilly-sur-Seine)
CLINIQUE DU PLATEAU à Meudon 01.41.28.10.00
CLINIQUE DE LA MAIN (5 rue du Dôme, Paris 16) 01.53.65.53.53

PEDIATRIE GENERALE (transferts) :
Mignot unité Adolescent 01.39.63.89.40 (poste de soins)
Poissy 01.39.27.48.23 (poste de soins)

NEUROPEDIATRIE
EEG Neurophy 0.805.626.626 ou 07.82.51.39.57 ou 01.57.27.46.01
GARCHES 01.47.10.72.22 (avis 9h-18h lundi au vendredi)
Dr BENEZIT 41129 – Dr CANON 41199 / 44415 – Dr ESSID 41116
TROUSSEAU 01.44.73.82.78

DREPANOCYTOSE (astreinte)
Robert Debré 01.40.03.23.52 / 06.07.51.89.93
Dépistage néonatal (Necker) 01.42.73.74.73

CONSULTATION CARDIOLOGIE
- Hôpital NECKER – 01.71.39.65.60 (interne) - 01.71.19.66.23 (senior) – Fax 01.44.49.47.30 – RDV Echo cœur Necker : 01.71.39.65.65/01.44.49.43.67/28.96 – Fax 01.44.49.45.27
- CCBB Dr Parisot – 104 av V. Hugo 92100 Boulogne – 01.46.99.98.98 – RDV sur doctolib
- UE3C (Dr Le Bidois, Dr Levy, Dr Stos) – 31 avenue de Lowendal 75015 Paris 01.40.44.39.46
- CMSEA 17 rue Froment, 75011 Paris – 01.43.55.17.17
- Centre pédiatrique des Côtes (Dr Lucet) 9, chemin des côtes Montbron, 78350 Les Loges-en-Josas – 01.39.24.18.00 ou 18.18

Equipe mobile INFECTIOLOGIE
R Debré 01.71.28.25.98 ou 25.97
Necker 06.71.95.84.48 (Interne)
Trousseau 01.71.73.96.29 (Interne) / 89.49 ou 86.51 (Senior)

CONSULTATION DERMATOLOGIE (APR)
1.56.73 (secrétariat, qui joindra le médecin)
DECT des CCA : 1.54.63 / 1.77.16 / 1.5455
Avis dermato, faxer une demande d'avis au 15685 AVANT 14H
Aux urgences : lundi Matin 15463/ lundi AM 17688/ mardi 17742/ mercredi Matin 17716/ mercredi AM 14598/ jeudi Matin 17741/ jeudi AM 15455/ vendredi : secrétariat 14482

Avis METABO Necker :
heures ouvrables 01 44 38 18 18 - hors heures ouvrables 01 42 19 26 47

Avis HEPATO (Bicêtre) : 01.45.21.43.12
Avis GASTRO (Trousseau) : 01.44.73.80.45 **NECKER :** 01.87.89.29.05
Avis NEPHRO (Necker) : 01.44.49.44.51

URGENCES OPHTALMOLOGIQUES
Avis OPH la journée sur A.Paré : tel 15338, fax OPH 15911
FONDATION ROTSCHILD (Paris 19) 01.48.03.68.84 / 57.51
QUINZE-VINGTS (Paris 12) 01.40.02.16.80
Centre opthtalmologique paris 17 (7h/23h, 7j/7) 01 47 64 50 88

URGENCES ORL → NECKER 01.44.49.46.86 (poste de soins infirmier)
DECT Interne ORL 01 44 49 55 79
ORL hors urgences : CCBB (Dr Morrisseau Durand) 01.47.11.99.73

URGENCES DENTAIRES
HOPITAL ROTSCHILD (Lun au Ven 9h-16h) 01.40.19.39.00

URGENCES STOMATOLOGIQUES → Cf liste de garde affichée

URGENCES PSYCHIATRIQUES
CPOA HOPITAL STE ANNE (âge > 15 ans) 1.20.186 ou 01 45 65 80 00/81.09
PITIE SALPETRIERE 01.42.16.23.23/23.33/23.63
CH THEOPHILE ROUSSEL (MONTESSON) 01.30.86.38.38
FONDATION VALLEE (BICETRE) 01.45.15.47.80 ou 01 41 24 81 15
HOPITAL ERASME (ANTONY) 01 46 74 33 99

COMMISSARIAT de Boulogne : 01.41.31.64.00
Brigade des mineurs 01 41 31 64 28 (9h-12h et 14h-19h)

URGENCES MEDICO JUDICIAIRES :
médecin disponible pour avis les jours ouvrables de 8h30-17h30
Si besoin d'un avis hors horaires ouvrables : contacter l'hôpital référent ou le commissariat
92 Garches, Hop Raymond Poincaré 01.47.10.76.28 ou 70.29
78 Versailles, Hop Mignot 01.39.63.97.00 ou standard 01.39.63.91.33
75 Paris, Hop Trousseau 01 44 73 54 11 (unité Adolescent Dr Devernet)

Mineurs isolés étrangers non accompagnées du 92 : contact Mr BOSSUT
4 avenue Benoît Frachon, 92000 Nanterre/ tel 01 41 20 68 40
ASE 75 : permanence d'astreinte en dehors des horaires de bureau 06 47 87 72 91

PMI les plus proches
8 bis, rue de La Rochefoucauld 92100 Boulogne 01.46.04.78.47
181, allée du Forum 92100 Boulogne 01.46.21.56.16
35 rue Claude Terrasse 75016 Paris 01.42.24.62.41
78 rue Lauriston 75016 Paris 01.56.90.08.90

Hôpitaux du 92 susceptibles de nous transférer des patients
HOPITAL AMERICAIN (Neuilly) 01.46.41.25.25
CHG Courbevoie-Neuilly-Puteaux, site Neuilly 01.40.88.60.00
FRANCO-BRITANNIQUE (Levallois) 01.47.59.59.59
CH des 4 VILLES (Sèvres, St Cloud) 01.77.70.70.70
CH STELL (Rueil Malmaison) 01.41.29.90.00
CH FOCH (Suresnes) 0.46.25.20.00