

PROCOLES
de perfusion Intraveineuse
en Anesthésie Pédiatrique

Dr Troncin Rachel

DAR A

CHU Lapeyronie - Montpellier

Introduction

- Règles de bonnes pratiques:
- Perfusion de base chez un enfant non déshydraté
- Non adapté à perfusion enfant très déshydraté ou avec bilan ionique très perturbé

INTRODUCTION

La perfusion doit toujours être adaptée :

- **Au poids et à l'âge de l'enfant**
- **Atcd médicaux**
- **Motif d'hospitalisation**
- **Résultat du bilan sanguin**

Particularités physiologiques de l'enfant

- L'hydratation de l'enfant obéit à des règles simples applicables dès les premiers jours de vie.

- Particularité des secteurs hydriques:

Eau corporelle totale = eau secteur intracellulaire + eau secteur extracellulaire

Composition hydroélectrolytique de l'organisme

AGE de l'enfant	Contenu en eau de l'organisme en % du poids corporel	Importance du SEC en % du poids corporel
<ul style="list-style-type: none">■ Prématuré■ Nouveau-né à terme■ Enfant > 1 an (et adulte)	<ul style="list-style-type: none">■ Jusqu'à 90%■ 80%■ 60%	<ul style="list-style-type: none">■ Jusqu'à 60 %■ 40%■ 20%



REGLES DE BONNES PRATIQUES:

Besoins liquidiens de l'enfant: règles des 4.2.1 (en dehors du nouveau né)

Poids	Besoins Horaires	Besoins journaliers
3 à 10 kg	4ml/kg	100 à 150 ml/kg
10 à 20 kg	40ml/H+2ml/kg/H par kg>10kg	1000ml+50ml/kg par kg>10kg
>20kg	60ml/H+1ml/kg/H par kg>20kg	1500ml+20ml/kg par kg>20kg

Besoin quotidien en sodium et potassium, calcium, phosphore magnésium

- Sodium: 2 à 4 mmol/kg
- Magnésium : 6 à 10 mg/kg/jour
- Potassium: 2 à 3 mmol /kg
- Phosphore: 15 à 20mg/kg
- Calcium de 20 à 40 mg/kg (nouveau-né)



Apports Hydriques chez le Nouveau-Né

- Les règles de perfusion de bases ne sont pas valables chez le nouveau-né.
- Le nouveau né cumule les immaturités fonctionnelles hépatiques et rénales associées à une diminution de la filtration glomérulaire et une diminution de la réabsorption du NA^+



Le nouveau né est particulièrement sensibles aux hypoglycémies

■ Apports hydriques du nouveau né:

■ Premier jour de vie: 60 à 80 ml/kg/jour

■ Deuxième jour de vie:

80ml à 100 ml/kg/jour puis apports de 100 à 150 ml/kg/jour

Nutrition parentérale

- Les besoins énergétiques de l'enfant en kilocalories sont aussi importants que les besoins en eau exprimés en millilitres
- Les apports sont constitués d'acides aminés, de lipides, de glucose, oligo-éléments et vitamines

Zones de poids corporel

Apports Caloriques

**Pour chaque kilo
compris entre
0 à 10 kg**

100 kcal/kg/24h

**Pour chaque kilo
compris entre
11 à 20 kg**

50 kcal/kg/24h

**Pour chaque kilo
compris entre
> à 20kg**

20kcal/kg/24h

Les apports de bases

- Apports liquidiens

- Apports protidiques:

Débuter avec 1,5 g/kg/jour puis augmenter progressivement à 2,5 à 3 g/kg/jour

- Apports glucidiques: Débuter par 10 à 12 g/kg/jour de glucose puis augmenter progressivement à 15-18 g/kg/jour

Apports de base

- Apports lipidiques: Débuter avec 0,5g/kg/jour puis augmenter à 1g/kg/jour jusqu'à un maximum de 3 g/kg/jour
- Vitamines: Cernevit®
3à10 kg: ¼ flacon, 10à 20 kg: ½ flacon,
> 20kg: 1 flacon
- Oligo-éléments: 1ml/kg

Choix de la voie d'abord

- Elle dépend de l'état clinique de l'enfant et de la durée de la nutrition parentérale.
- La Voie Veineuse Périphérique:

Durée de nutrition de 5 à 7 jours si capital veineux le permet

Voie Veineuse Centrale

- Nutrition parentérale prolongée
- Cathéter épicutanéocave, sous clavier, jugulaire interne ou fémoral
- Obligatoire si mélange hyperosmolaire (> 800 mOsmol/l et/ou haut débit)

Quels solutés ???


Le choix dépend:

- Enfant age , poids, ATCD....
- Objectif de la perfusion: garde veine, hydratation, nutrition parentérale complète.
- Durée de perfusion en relation avec indication de la perfusion.



Règles de Bonnes Pratiques

- Les solutés glucosés:

-  jamais de perfusion de base avec un soluté glucosé (5 % ou 10%) pur sans ion pour un garde veine sauf si prescription médicale en relation avec troubles métaboliques ou contextes particuliers.

-  risque hyponatrémie sévère et grave

- Soluté standard:
plasmalyte G5%

Plasmalyte glucosé à 5 %

■ **Composition:** Glucidion® 5 %

Na⁺ 4 g par litre (68,4mmol/l), K⁺ 2 g par litre
(26,8mmol/l)

Glucose 50 g par litre

Osmolarité: 468 mOsm/l

■ Indication perfusion de base intraveineuse de courte durée, enfant sans trouble métabolique sévère,

■ A éviter chez l'enfant de moins de 1 mois.



REGLES DE BONNES PRATIQUES:

Besoins liquidiens de l'enfant: règles des 4.2.1 (en dehors du nouveau né)

Poids	Besoins Horaires	Besoins journaliers
3 à 10 kg	4ml/kg	100 à 150 ml/kg
10 à 20 kg	40ml/H+2ml/kg/H par kg>10kg	1000ml+50ml/kg par kg>10kg
>20kg	60ml/H+1ml/kg/H par kg>20kg	1500ml+20ml/kg par kg>20kg

Solutés glucosés pour les < 1mois

- Apport en glucose important →→→

On choisit plutôt le glucosé à 10 % dans lequel on rajoute des ions en fonctions des besoins journaliers et du bilan sanguin.

Ex: sténose du pylore:

Les autres solutés

- Les mélanges binaires : Pédiaven[®] et mélange N2[®]
- Indication: Nutrition parentérale courte durée enfant en très bas âge. Apports standardisés

PEDIAVEN[®]

- Plusieurs type de solutés
 - Pédiaven[®] 1 et 2 pour les nouveau-nés
 - Pédiaven[®] Enfant
- Composition du Pédiaven[®] : Mélange binaire de glucose (10%) et d'Acides aminés, contient oligoéléments et ions .
- Ne contient pas de vitamines.

Pediaven[®]

- **Avantage:+++** Prescription possible en Voie Veineuse périphérique pour la présentation nouveau-né car Osmolarité : environ 800 mOsmoles/ l.
- **Apport d'Aa.**

Clinomel[®]

- Apports standardisés pour nutrition parentérale prolongée chez enfant supérieur à 2 ans
- Apport glucides, Lipides, Protides
- VVC obligatoire

Périkabiven[®]

- Enfant de plus de 2ans
- Apports de glucides, lipides , Aa
- Possibilité d'utiliser VVP

Mélange nutritif « poche nutritionnelle »

- Poche nutritionnelle
- Apports personnalisés en ions, glucides lipides et protides
- Adaptation au bilan sanguin et urinaire
- Nutrition parentérale de longue durée

Complication liées à la NP

- Hyper/hypoglycémies → dextro[®], glycosurie
- Intolérance au lipides → Triglycérides, Bilan Hépatique
- Déficit de Croissance si apport protéine non adéquat → urée, croissance staturo-pondérale
- Troubles ioniques → ionogramme sanguin



Signes de déshydratation

Perte Pondérale	5%	10%	15%
Muqueuses		Sèches	Ridées
Couleur peau	Pâle	Grise	Grise marbrée
Pli cutané		Persistant	Très persistant
Yeux	Cernés	Enfoncés dans orbites	Très enfoncés dans orbites
Conscience	Normale		Stuporeuse
Diurèse	réduite		Oligurie franche
Pression artérielle	Normale		Normale ou basse

Conclusion

- Perfusion de base : Plasmalyte Glucidion 5 % selon règle 4.2.1 à réadapter au ionogramme sanguin
- Jamais de soluté glucosé sans ions en garde veine
- Pas de B₆₆ (**glucosé à 1%+ ions**) pour perfusion de base prolongée en postopératoire si pas de réalimentation rapide prévue et surtout si enfant bas âge.