

**République Algérienne Démocratique et Populaire**

**Ministère de l'Enseignement Supérieur Et**

**De la Recherche Scientifique**

**Université Abou Beker Belkaid**

**Faculté de médecine ben oucha ben zardjèb**



# **Déshydratation aigue de nourrisson**

Présente par :

**BAININE NAIMA**

**KHELLADI FAIZA**

Sous le suivi :

**DR BABAHMED**

**Année universitaire 2009\_2010**

## Remerciement

***Nous avons l'honneur de présenté nos aimable et sincère  
remerciements a notre encadreur Dr Baba Ahmed ainsi qu'au Dr  
Dib sans oublier notre chef service Pr Bendadouche***

***Et à toutes les personnes qui nous ont aidé à réaliser ce travail  
et a nos familles***

# Le sommaire :

## Introduction :

## Partie théorie :

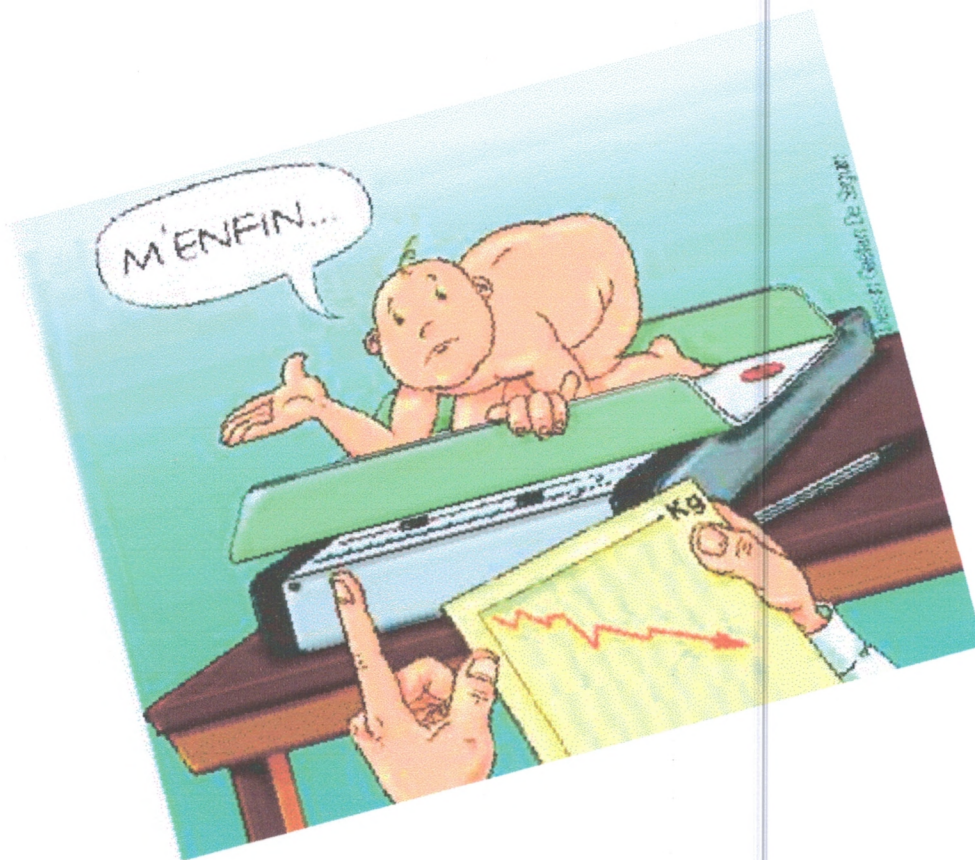
1. Introduction
2. définition
3. Physiopathologie
4. Diagnostique
  - Diagnostique positif
  - Diagnostique étiologique
5. l'évolution et pronostic
  - les complications
  - le pronostique
6. traitement
  - Symptomatique
  - Etiologique

## Partie pratique :

1. matériel et méthode
2. commentaires
3. discussion générale

## Bibliographie :

# La déshydratation aiguë du nourrisson



**Aujourd'hui, des nourrissons meurent encore de déshydratation aiguë dans le monde. Nous ne pouvons donc banaliser cette question classique de la pédiatrie d'urgence, d'autant plus qu'il s'agit d'une pathologie fréquente. Il est possible actuellement de proposer des protocoles simples basés sur une physiopathologie claire qui permettent de faire face à la majorité des situations.**

Partie

théorie

# Introduction

Le risque de déshydratation est avant tout lié au très jeune âge (< 12 mois et surtout < 6 mois), en raison de l'accumulation de plusieurs facteurs :

- une proportion corporelle d'eau beaucoup plus élevée que chez l'adulte ; celle-ci représente 80 % du poids corporel à la naissance, 60 % vers l'âge de 1 an et atteint 45 à 60 % à l'âge adulte, selon l'âge et le sexe ;
- une répartition défavorable de cette eau corporelle puisque l'espace extracellulaire représente 45 % du poids du corps chez le nouveau-né alors qu'il est  $\leq$  23 % à l'âge adulte ;
- un taux de renouvellement de la composante liquidienne de l'organisme beaucoup plus rapide (25 % par 24 heures à la naissance, alors qu'il n'est que de 6 % chez l'adulte) ;
- un pouvoir de concentration du rein plus limité (gradient corticomédullaire insuffisant par inefficacité des pompes à chlore de l'anse de Henle) ;
- la dépendance de l'entourage pour les apports hydriques.

Ces différents facteurs contribuent à l'apparition rapide d'un déficit liquidien grave chez l'enfant et expliquent qu'il puisse perdre en quelques heures 10 à 20 % de son volume intra vasculaire au cours d'une gastroentérite aiguë, ou d'un coup de chaleur par exemple.

## Définition

La déshydratation aiguë est une urgence fréquente chez le nourrisson secondaire à la perte rapide et importante d'eau et d'électrolytes.

L'importance des manifestations observées pouvant aller jusqu'au risque vital est liée aux particularités physiologiques du nourrisson et notamment à une composition en eau de l'organisme particulièrement élevée à cet âge.

Il importe de savoir reconnaître la déshydratation, d'en apprécier l'importance et le risque présent et évolutif, d'identifier sa cause et d'en instituer le traitement symptomatique et si nécessaire étiologique.

## Physiopathologie

### Rappel sur l'équilibre hydro-électrolytique

L'eau représente 50 à 60 % du poids du corps chez l'adulte et 70 à 80 % chez le nouveau-né à terme, ce qui explique que l'enfant soit d'autant plus vulnérable à la déshydratation qu'il est jeune. En outre, l'adulte renouvelle son liquide extracellulaire tous les 7 jours et le nourrisson tous les 2 jours ; en d'autres termes, les entrées ou sorties quotidiennes d'eau mobilisent plus d'un tiers des espaces extracellulaires chez le nourrisson contre seulement un sixième chez l'adulte. Les besoins liquidiens quotidiens sont ainsi de 100 à 130 mL/kg chez le nourrisson contre 25 mL/kg chez l'adulte. L'eau se répartit différemment dans les 3 constituants de l'organisme : environ 10 % dans la graisse, 70 à 75 % dans la masse maigre, et 15 à 20 % dans le tissu osseux. De ce fait, l'eau totale varie en proportion inverse à la masse grasse ce qui explique que, chez le nouveau-né dont la masse grasse est réduite, la proportion d'eau dans le poids corporel soit si importante.

Par ailleurs, le nourrisson n'est pas autonome en terme d'hydratation et dépend étroitement de son entourage.

Un déséquilibre hydrique conduira ainsi très rapidement à la déshydratation aiguë d'autant que, avant l'âge de 18 mois, l'immaturation des fonctions rénales (capacité de concentration, capacité à excréter une surcharge sodée ou acide) contribue à la gravité du tableau clinique et biologique. La gravité potentielle de la déshydratation tient en partie au fait que le nourrisson présente une fragilité cérébrale accrue vis-à-vis de l'hyperthermie, de l'anoxie et de l'hyperosmolarité

## En résumé

### Quatre points sont essentiels à retenir :

- Un nourrisson est essentiellement constitué d'eau.
- Celle-ci est principalement située dans le secteur extra cellulaire.
- Son renouvellement est très rapide.
- Le nourrisson dépend entièrement d'autrui pour satisfaire ses

besoins hydriques.

## LES PRINCIPAUX MÉCANISMES DES DÉSHYDRATATIONS

Il est classique de séparer les déshydratations en déshydratations intracellulaires et déshydratations extra-cellulaires. Cette distinction est artificielle car les déshydratations sont le plus souvent globales. D'autre part cette nuance a peu d'intérêt pratique.

Il est également habituel de classer les déshydratations suivant la perte respective d'eau et de sel.

\* Si la perte d'eau est égale à la perte de sel, la natrémie est normale, et l'osmolarité sanguine est normale et la déshydratation est dite isotonique. C'est le cas des déshydratations par brûlures (le plasma perdu au niveau de la brûlure contient 150 mEq/l de sel), et des diurèses osmotiques (les urines dans ce cas contiennent 100 mEq de sel par litre). C'est surtout le cas de bon nombre de déshydratations par diarrhée.

\* Plus souvent, la perte d'eau est supérieure à la perte de sel. Il existe alors une hypernatrémie et la déshydratation est hyperosmolaire ou hypertonique. C'est le cas de la majorité des gastro-entérites aiguës (les vomissements contiennent 50 mEq/l de sel), des coups de chaleur (la sueur contient 10 mEq de sel par litre) et des diabètes insipides (il s'agit d'une perte d'eau libre non liée au sel).

\* Plus rarement, la perte de sel est plus importante que la perte d'eau. Il existe alors une hyponatrémie et l'osmolarité sanguine est basse ; la déshydratation est dite hypotonique. C'est le cas des syndromes de perte de sel.



## les Etiologies

Théoriquement un déséquilibre de la balance hydrique peut être entraîné par une augmentation des pertes ou par une insuffisance d'apports. Dans l'immense majorité des cas, les déshydratations du nourrisson sont dues à une augmentation des pertes.

Etiologie	Perte d'eau=perte de sel	Perte de sel>perte d'eau	Perte d'eau>perte de sel
Causes extra-rénales	<b>diarrhée aiguë+++</b> aspiration digestive 3ème secteur (occlusion) brûlures étendues	<b>vomissements ++</b> entérostomie sudation excessive + apport d'eau	<b>coup de chaleur++</b> <b>défaut d'apport</b>
Causes rénales	uropathies obstructives levée d'obstacle	insuffisance surrénale néphropathies terminales	<b>diabète sucré</b> <b>diabète insipide</b>

### DIGESTIVES

La première cause de déshydratation du nourrisson est la diarrhée aiguë

#### **a) Diarrhées aiguës (90%)**

• Les pertes liquidiennes constituent la principale cause de déshydratation.

Diarrhée aiguë : elle représente 90 % des causes de déshydratation aiguë. Dans les pays industrialisés, les diarrhées aiguës sont causées par des virus (rotavirus essentiellement) dans 50 à 60 % des cas et par des bactéries dans 20 à 35 % des cas, rarement par des parasites. Cependant, l'examen de routine des selles pratiqué dans la plupart des laboratoires de microbiologie, même avec les techniques les plus récentes, ne permet l'identification de l'agent responsable d'une diarrhée que dans deux tiers des cas.

Les déshydratations sévères sont beaucoup plus fréquentes lors des diarrhées aiguës virales que lors des diarrhées bactériennes. Les mécanismes exacts des lésions de la muqueuse intestinale, les médiateurs en cause et les facteurs de régénération font actuellement l'objet de nouvelles approches, dont la résultante est une interruption du cycle entérosystémique de l'eau avec augmentation de la sécrétion et diminution de l'absorption.

Dans le cas du rotavirus, la diarrhée est secondaire à la nécrose des cellules absorbantes et s'accompagne d'une sécrétion nette d'eau, de

sodium, de potassium, mais aussi de bicarbonates, d'où une acidose métabolique.

Dans la majorité des cas, la phase d'état est brève, avec *restitutio ad integrum* de l'épithélium en 48 à 7

## Les principaux agents pathogènes des GEA

### Le rotavirus

Il occupe une place prépondérante dans les diarrhées aiguës sévères du nourrisson, tant dans les pays industrialisés que dans les pays en développement. En France, il est identifié dans 80 % des cas nécessitant l'hospitalisation. La mortalité qui s'ensuit chaque année correspond à 30 à 40 cas en France et environ 600 000 cas à travers le monde. Un vaccin est actuellement à l'essai.

### \*\* Les *small round viruses* (SRV)

Ce groupe de virus inclut les astrovirus, les calicivirus et les agents de Norwalk. Ils sont responsables d'épidémies hivernales et produisent des diarrhées de courte durée (24 à 48 h) et habituellement de faible intensité.

### \*\*\* *Escherichia coli*

Ils sont classés en 5 sous-groupes selon leur mécanisme d'action :

- *E. coli* entéropathogène : épidémies de gastro-entérites, diarrhée par malabsorption aiguë ;
- *E. coli* entérotoxigène : colonisent la surface des entérocytes et sécrètent des toxines (« turista ») ;
- *E. coli* entéro-agrégant : entérotoxine thermorésistante responsable d'une diarrhée chronique ;
- *E. coli* entéro-invasif : rares en Europe, similitudes avec *Shigella*, syndrome dysentérique ;
- *E. coli* entérohémorragique : colites hémorragiques, syndrome hémolytique et urémique. 2 h

### **b) Autres causes digestives :**

d'autres causes digestives sont possibles, tantôt extériorisées (vomissements, aspiration, fistules, stomies), tantôt masquées (occlusion). Il existe alors des pertes en sodium, mais aussi en chlore et en ions H<sup>+</sup> d'où la possibilité d'une alcalose hypochlorémique.

## CUTANÉES :

### a) Coup de chaleur. - déshydratation - insolation

Le coup de chaleur est une défaillance du système naturel de

thermorégulation qui permet à la température interne du corps de rester à 37°C. Il touche surtout les enfants. Il est dû à une trop forte chaleur ambiante (>30°C), l'humidité, l'absence de vent. Le symptôme principal est une fièvre supérieure à 39°5. La peau est sèche et brûlante. En l'absence de traitement, des douleurs musculaires puis des troubles du comportement surviennent. Le coma et la mort suivent.

La déshydratation peut être mortelle et menace surtout les enfants et les personnes âgées. Sa prévention impose une hydratation adaptée et il faut penser à proposer de l'eau à l'enfant avant qu'il le réclame. Il ne faut jamais laisser un enfant dans un véhicule à l'arrêt fenêtres fermées au soleil.

b) Brûlures étendues, Lyell.

c) Hyperventilation pulmonaire

Toutes ces situations peuvent entraîner une diminution de la perfusion rénale avec oligurie par insuffisance rénale fonctionnelle (ou « prérénale »)

## URINAIRES

- Tubulopathies : congénitales (diabète insipide néphrogénique).
- Uropathies malformatives.
- Diabète insipide pitressosensible.
- Polyuries osmotiques : diabète sucré, levée d'obstacle.
- Insuffisance surrénale

**\*\*** L'origine de la déshydratation est rénale avec polyurie paradoxale : insuffisance rénale à diurèse conservée, uropathies malformatives avec trouble de concentration des urines, diabète insipide néphrogénique, diabète insulino-dépendant, hyperplasie congénitale des surrénales.

### Plus rarement,

- La déshydratation peut être le fait d'une erreur diététique ou d'une carence d'apport, chez certains enfants négligés ou dans un contexte d'hyperthermie sans hydratation adéquate.
- Elle peut enfin être en rapport avec la constitution d'un troisième secteur (péritonite), l'enfant ne semblant pas avoir perdu de poids.

Elles sont schématisées sur le tableau 1.

Principales étiologies des déshydratations	
Augmentation des pertes	
<b>Digestives</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• diarrhées : gastro-entérites, malabsorptions</li><li>• vomissements : associés aux gastro-entérites, sténose du pylore, causes chirurgicales, causes neurologiques (HTIC)</li><li>• création d'un troisième secteur : occlusions, péritonites</li><li>• aspiration digestive</li></ul>
<b>Cutanées</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• brûlures</li><li>• Lyell</li><li>• coup de chaleur</li><li>• hyperthermie</li><li>• mucoviscidose</li></ul>
<b>Rénales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• uropathies avec diminution du pouvoir de concentration des urines</li><li>• tubulopathies</li><li>• diabète insipide, diabète sucré</li><li>• hypercalcémies</li><li>• diurétiques</li></ul>
<b>Pulmonaires</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• hyperventilation</li></ul>
Diminution des apports	
<ul style="list-style-type: none"><li>• anorexie, jeûne prolongé, carence d'apport</li><li>• troubles de conscience, troubles de déglutition</li></ul>	

Tableau 1

## DIAGNOSTIC POSITIF

Les signes cliniques apparaissent pour une perte de poids supérieure à 5%. Ils sont rappelés sur la figure 1. La sensibilité de chaque signe pris individuellement est médiocre d'où l'importance de leur association et surtout la nécessité de quantifier la déshydratation en pesant l'enfant. La distinction classique entre signes des déshydratations extra ou intracellulaire à peu d'intérêt pratique comme nous l'avons vu. En fait, tout dépend de la rapidité d'installation de la déshydratation. Si la perte d'eau s'installe lentement, elle touchera également le secteur extra et intracellulaire. Si, à l'inverse, elle est rapide, c'est le secteur extracellulaire qui sera le plus touché



Déshydratation extraCellaire



Déshydratation intraCellaire

## LES SIGNES CLINIQUES

La sémiologie de la déshydratation est relativement facile à reconnaître.



- L'interrogatoire recherche les antécédents, Précise l'ancienneté des troubles et les modalités diététiques, y compris une éventuelle réhydratation orale.

- La perte de poids est le principal symptôme ; elle est estimée sur la base d'une pesée récente ou d'une extrapolation de la courbe de poids du carnet de santé

L'examen clinique doit donc toujours commencer par la pesée de l'enfant nu.

- L'estimation des pertes liquidiennes est habituellement Accessible à l'interrogatoire : diarrhée, vomissements, fièvre. La perte de poids peut cependant être sousestimée en cas de diarrhée non encore extériorisée ; les autres symptômes prennent alors toute leur valeur.

- Les signes de déshydratation sont généralement mixtes avec, à divers degrés :

- des signes de déshydratation extracellulaire :

Pli cutané,

Dépression de la fontanelle (à examiner en position semi-assise),

Hypotonie des globes oculaires,

Hypotension artérielle,

Oligurie ;

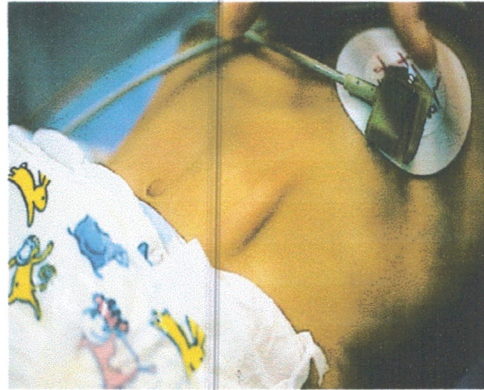
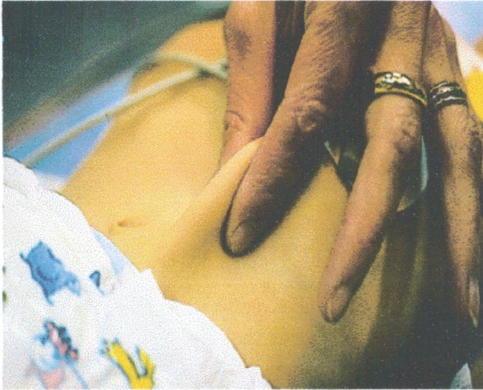
- des signes de déshydratation intracellulaire :

Soif,

Sécheresse des muqueuses (langue, face interne des joues),

Fièvre inexpiquée,

## Somnolence.



- Dans tous les cas, il faut savoir reconnaître les signes de gravité :  
perte de poids supérieure à 10 % du poids du corps ; oligo-anurie (nécessité d'un collecteur d'urines – débit urinaire normal  $> 1 \text{ mL/kg/h}$ ) ; fièvre ; polypnée par acidose métabolique ; allongement du temps de recoloration cutanée ( $> 3 \text{ s}$ ) ; collapsus ; *signes neurologiques (agitation, troubles de conscience)*.

- *Corrélations clinico-biologiques : un prélèvement sanguin est réalisé à l'admission pour ionogramme, pH, PCO<sub>2</sub>, glycémie, calcémie, créatininémie, hémoculture ; selon le contexte : analyse des selles (virologie, bactériologie), uroculture, ponction lombaire.*

Il existe une corrélation entre l'importance du déficit hydrique et les signes cliniques de déshydratation

À cela peuvent s'ajouter d'autres facteurs de risque : dénutrition préalable, infection associée, vomissements, mauvaise fiabilité parentale.

## EVALUATION DE LA DESHYDRATATION DU NOURRISSON

	<b>Déshydratation légère</b>	<b>Déshydratation modérée</b>	<b>Déshydratation grave</b>
Perte de poids	3 à 5%	6 à 9%	>10 %
Absence de larmes Aspect "malade" Sécheresse des muqueuses Remplissage capillaire > 2 secondes	Moins de 2 signes cliniques	2 signes cliniques	Au moins 3 signes cliniques
Diurèse	un peu diminuée	< 1 ml/kg/heure	Très < à 1 ml/kg. heure (rares urines dans les couches)
Etat de conscience	Normal	Normal +/- agitation	+/- léthargique mais normal possible
Yeux	Normaux	Orbites creusées Yeux cernés	Orbites profondément creusées
Pli cutané	Normal	Persistant	Persistant
Fontanelle	Normale	Déprimée	Déprimée
Extrémités	Chaudes	Normales	Froides et marbrées
Pression artérielle (difficile à mesurer)	Normale	Normale	Normale à basse
Fréquence cardiaque	Normale	Augmentée > 150/mn	Augmentée > 150/mn Une bradycardie peut être présente en cas de déshydratation importante
Amplitude du pouls	Normale	Normale à un peu diminué	Assez diminuée



## LES EXAMENS PARACLINQUES

Dans la majorité des cas les examens biologiques sont inutiles. C'est le cas des déshydratations modérées dont la cause est évidente. Dans les autres cas, ils sont nécessaires. Ils ont pour but d'apprécier la gravité de la déshydratation et surtout ils sont indispensables pour conduire la réhydratation.

### **2° LES EXAMENS SANGUINS :**

#### **a) Ionogramme :**

Le ionogramme sanguin permet de noter une hémococoncentration (augmentation de l'hématocrite et de la protidémie) et une insuffisance rénale qui est le plus souvent fonctionnelle (augmentation de l'urée et de la créatinine sanguine). La natrémie est fonction du mécanisme de la déshydratation.

Les grandes hypernatrémies doivent faire penser à un excès d'apport sodé par mauvaise reconstitution des solutions de réhydratation. A l'inverse, les grandes hyponatrémies peuvent être observées chez les nourrissons réhydratés avec de l'eau pure.

L'hyperkaliémie est liée à la souffrance cellulaire, à l'acidose et à l'insuffisance rénale. L'hypokaliémie est plus rare et peut être due aux vomissements ou à la correction de l'acidose.

Une hypocalcémie, une hyperphosphorémie, sont retrouvées dans les déshydratations sévères. L'hyperglycémie est fréquente dans les déshydratations hypernatrémiques. Elle peut être très importante. Il faut en tenir compte dans le calcul de la natrémie (une augmentation de la glycémie de 1 g/l entraîne une diminution de la natrémie de 1,6 mEq/l).

#### **b) Les gaz du sang**

peuvent mettre en évidence une acidose métabolique due à la production d'ions H<sup>+</sup> par souffrance cellulaire, de corps cétoniques, d'acide lactique, à une perte accrue de bicarbonate par diarrhée, ou par tubulopathie.

L'alcalose métabolique est très rare et peut être due à des vomissements. Elle doit faire immédiatement évoquer une sténose du pylore chez le nourrisson.

**L'osmolarité, demandée sur l'ionogramme sanguin, sera élevée en cas de déshydratation hypernatrémique ou à l'inverse basse dans les déshydratations hyponatrémiques.**

### **2° DANS LES URINES :**

Les examens urinaires, glycosurie, urée, créatinine, osmolarité, pH, sont importants à obtenir dès la première miction. Ils renseignent sur l'adaptation rénale, la cause rénale ou extra-rénale de la déshydratation, le caractère fonctionnel ou organique d'une insuffisance rénale.

Une oligurie associée à une déshydratation traduit une adaptation rénale et doit faire rechercher une cause extra-rénale à la perte hydro-électrolytique. A l'inverse, une diurèse normale ou augmentée associée à une déshydratation traduit une inadaptation rénale et doit faire rechercher une cause rénale.

### **3° LES AUTRES EXAMENS :**

Des examens sont réalisés en fonction du contexte : numération formule sanguine, examens microbiologiques (E.C.B.U., hémoculture, coproculture, recherche virale, ponction lombaire).

## TRAITEMENT

Dans les déshydratations modérées, la réhydratation se fera par voie orale. Dans les déshydratations sévères, la réhydratation se fera par voie veineuse. Les protocoles de réhydratation par voie orale et par voie veineuse ont été considérablement simplifiés ces dernières années. Quelques principes fondamentaux sont rappelés en encadré.

## REMARQUE

L'évaluation de la perte de poids est une donnée fondamentale. Il convient donc de peser le nourrisson et de comparer à un poids antérieur récent et fiable.

$$\text{Proportion de la perte de poids} = \frac{\text{poids actuel} - \text{poids récent}}{\text{poids récent}}$$

- Une perte de poids inférieure à 5% s'observe en cas de déshydratation minime avec peu ou pas de signes cliniques (soif).
- Une perte de poids entre 5 et 10% signe une déshydratation modérée avec signes cliniques nets.
- Une perte de poids supérieure à 10% est une déshydratation sévère avec risques de complications hémodynamiques et neurologiques.

Il faut se méfier d'une appréciation faussement rassurante de la perte pondérale chez un nourrisson ballonné, n'ayant pas extériorisé une diarrhée ou chez un enfant pléthorique.

**VOIRE LE TABLEAU SUIVANT**

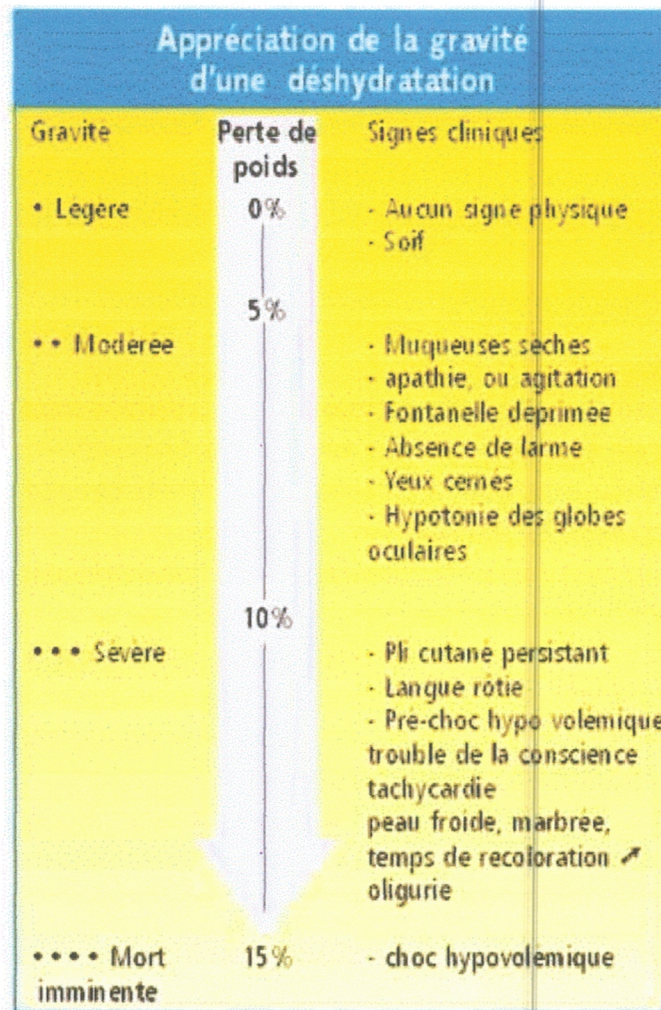


Figure 1

## LES DÉSHYDRATATIONS MODÉRÉES :

La réhydratation orale doit toujours être préférée. Les principaux solutés de réhydratation orale (SRO) disponibles en France sont reportés sur le tableau 2. Leur composition tient compte des recommandations de l'ESPGAN qui a adapté la teneur des solutés en sodium, potassium, chlore et bicarbonates selon les pertes hydro-électrolytiques dans les entérites à germes les plus fréquemment rencontrés en Europe (comme les rotavirus). Les solutés dits OMS ne sont pas adaptés à déshydratations rencontrées en Europe car leur teneur en sel est trop importante.

Composition des solutions orales de réhydratation (Vidal 1996)					
	Recommandation de l'ESPGAN	Adianl	Alhydrate	Lytren	GES 45 Milupa
Na (mmol/l)	60	40	60	50	49
K (mmol/l)	20	25	20	25	25
Cl (mmol/l)	> 25	25	60	40	25
Bicarbonates (mmol/l)	0	24	0	0	23
Citrates (mmol/l)	10	0	55	19,4	9
Glucose (mmol/l)	74-111	111	Dextrose et saccharose	50	109
Glucose (g/l)	13,3	20	0	9	20
Osmolarité (mosmol/l)	200-250	326	240	250	298

Tableau 2

Les SRO se présentent en sachets de poudre à diluer dans 200 ml d'eau. La reconstitution de ces solutions doit être clairement expliquée aux parents. Ces solutés sont administrés à volonté en fonction de la soif de l'enfant. L'administration doit être fractionnée, surtout si l'enfant vomit. Dans ce cas, il faut donner le soluté bien frais, par petites gorgées, éventuellement même au début à la cuillère. En cas d'allaitement maternel, il faut poursuivre l'allaitement parallèlement à la réhydratation orale. Les SRO ne doivent pas être administrés seuls plus de 24 heures et il convient de réalimenter précocement les enfants atteints de diarrhée aiguë, même si cette pratique va à l'encontre de certains tabous solidement ancrés chez les mamans comme chez beaucoup de médecins. En pratique, chez l'enfant de plus de 3 mois, six heures après le début de la réhydratation orale, on peut réalimenter le nourrisson, le plus souvent avec son lait habituel. Si son alimentation était déjà diversifiée, on pourra reprendre dès le lendemain. En cas d'échec ou de diarrhée plus sévère, ou chez l'enfant de moins de trois mois, il faudra utiliser un lait sans lactose ou pauvre en lactose et partiellement. Le succès de ce nouveau régime permettra de poursuivre ce lait 5 à 10 jours. En cas d'échec, on utilisera un lait fortement hydrolysé pendant un mois.

La surveillance des déshydratations dépend beaucoup du contexte local, de la possibilité de l'enfant à boire et de la compréhension des parents.

### LES DÉSHYDRATATIONS SÉVÈRES :

Les déshydratations aiguës sévères sont devenues rares sous nos climats car leur prise en charge s'est beaucoup améliorée. Il convient cependant de ne jamais sous-estimer la gravité potentielle des diarrhées aiguës, qui constituent une cause encore fréquente de décès chez le nourrisson dans les pays en développement

En pratique, le traitement comporte plusieurs phases qui sont le traitement d'un choc hypovolémique éventuel, puis la perfusion de soluté hydro électrolytiques en attendant les résultats du ionogramme sanguin puis l'adaptation de cette perfusion en fonction des résultats de celui-ci.

### Cas particuliers

La déshydratation hypernatrémique (sodium  $> 160$  mmol/L) : il faut réhydrater l'enfant plus lentement, sur 12 h, en privilégiant, là encore, la voie orale, sous contrôle fréquent de la natrémie afin de ne pas l'abaisser de plus de 1 mmol/L/h. Le cas échéant, il faut aussi corriger une hyperthermie sévère. Dans tous les cas, la réévaluation du poids et de l'examen clinique en cours de réhydratation est essentielle et doit être réalisée au bout de 4 h, puis toutes les 12 h jusqu'à ce que la situation s'améliore franchement.

### Le traitement du choc hypovolémique :

Il s'agit d'une urgence. Il convient de mettre une voie veineuse en urgence. Dans un tel contexte, le recours aux voies veineuses exceptionnelles (voie intra-osseuse, sinus longitudinal supérieur) est parfois nécessaire. Cette voie permet l'apport de sérum salé isotonique par bolus de 10 ml/kg. Ces bolus sont renouvelés jusqu'à diminution de la tachycardie, normalisation du temps de recoloration, amélioration de l'état de surface. Un remplissage de 30 à 40 ml/kg, voire plus, est parfois nécessaire. S'il existe un collapsus sévère avec chute de tension, on préférera utiliser des macro-molécules aux injections de sérum salé. Le choix se porte actuellement vers les gélatines (plasmion®) ou vers les amidons (Hestérial à 6%) plutôt que l'Elohes. Un remplissage de 20 ml/kg en 20 mn, éventuellement renouvelé, permettra de corriger le collapsus. Comme dans toute expansion volémique, il faudra surveiller la taille du

foie et ausculter les poumons à la recherche d'apparition de crépitants qui devraient faire interrompre le remplissage

### La réhydratation par voie veineuse :

#### Les principes de la Réhydratation par voie veineuse

##### **La quantité de liquide à perfuser sur 24 h associe**

##### **1 / les apports adaptés à l'âge**

Sérum glucosé à 5 %

100 ml/kg pour les 10 premiers kg de poids théorique

50 ml/kg pour les 10 kg suivants

Électrolytes

Na 2 à 3 mmol/kg/j

K = 2 à 2,5 mmol/kg/j

Cl = 3 à 5 mmol/kg/j

Calcium

gluconate de calcium à 10 % : 1 ml/kg/j

*Attendre la reprise de diurèse pour prescrire le potassium et le calcium.*

##### **2 / la correction de la perte de poids par du sérum salé isotonique**

( Na Cl 0,9 %)

25 à 50 % de la perte de poids en 4 h (sans tenir compte de l'éventuel remplissage préalable en cas de collapsus)

Puis encore 25 à 50 % de la perte de poids sur les 20 h suivantes

##### **3 / si le pH est inférieur à 7,10**

Perfusion de bicarbonate de sodium à 1,4 % 12 à 15 mL/kg en 15 à 30 min

La formule est simple. Il s'agit, en attendant l'ionogramme, de réaliser une perfusion de glucosé à 5% contenant 5 g de sel par litre, perfusée à la vitesse de 5 ml/kg/heure. Cette formule permet de répondre à l'immense majorité des situations. On remarquera qu'il n'existe pas de potassium dans cette solution car on ne sait jamais le niveau de départ de la kaliémie. Certains enfants présentent une hyperkaliémie et d'autres une hypokaliémie.

La réception du ionogramme permet de différencier les déshydratations hypernatrémiques des déshydratations isonatrémiques ou hyponatrémiques. En cas de déshydratation hypernatrémique, il faut éviter une baisse rapide de la tonicité du secteur extra-cellulaire qui serait responsable de mouvements d'eau rapides, du secteur extra-cellulaire vers le secteur intra-cellulaire et la création d'un œdème cérébral. La réhydratation doit donc être lente, en deux à trois jours. La natrémie ne doit pas baisser de plus de 0,5 mEq/l/heure. On utilisera donc la formule précédente dans laquelle on ajoutera du Kcl à 2 g/l si la kaliémie est normale et que la diurèse a repris, et du Gluconate de calcium à 2 g/l.

Le débit de la perfusion est réajusté dès les premières heures en fonction de l'évolution du poids, des signes de déshydratation, de la natrémie. Dans les déshydratations très hypernatrémiques (supérieures à 175 mEq/l de sodium), on peut être amené à rajouter du sel dans la solution précédemment décrite.

En cas de déshydratation avec hyponatrémie sévère, il est nécessaire de corriger rapidement l'hyponatrémie car ces situations s'accompagnent d'hyperhydratation intra-cellulaire avec œdème cérébral. Pour faire remonter la natrémie au-delà de 125 mEq/l, la quantité de sodium administrée peut être calculée grâce à la formule suivante :  $\text{mEq de sodium administré} = 125 - \text{natrémie du malade} \times 0,6 \times \text{poids en kg}$ .

La surveillance de la réhydratation est avant tout clinique : poids toutes les six heures, abondance des selles, diurèse toutes les six heures, température, diminution des signes de déshydratation, périmètre crânien, ionogramme sanguin toutes les quatre à six heures en fonction de la sévérité de la déshydratation.

### ***La voie intra-osseuse est de réalisation facile et peut sauver un nourrisson***

- **Site de ponction** : extrémité supérieure du tibia, 2 cm au-dessous de la tubérosité tibiale antérieure au centre de la face antéro-interne du tibia.

- **Matériel** : des aiguilles conventionnelles peuvent être utilisées, de préférence une grosse épicroânienne, pour permettre un débit suffisant.

- **Inconvénients** : débit parfois faible, risque infectieux mineur (ostéomyélite 0,6 %).



• **Avantages** : toujours possible et efficace, elle permet d'administrer des solutions, des produits sanguins, des médicaments, mais aussi de prélever du sang médullaire pour estimer la glycémie, l'hématocrite, le pH veineux, et de déterminer le groupage.

### **La reprise de l'alimentation per os :**

Le plus tôt possible et en général après 24 à 48 heures de réhydratation par voie veineuse, on reprendra un apport par la bouche selon le schéma précédent.

### **Traitements associés**

Les produits anti diarrhéiques ralentisseurs du transit et anti sécrétoires n'ont aucune indication. En revanche, les antispasmodiques non anti cholinergiques (Spasfon) et certains médicaments de la motricité digestive (Débridat) peuvent être utiles en cas de douleurs abdominales associées.

Les antibiotiques ne sont indiqués qu'en cas de salmonellose ou de shigellose. Ainsi, en présence d'une déshydratation aiguë par diarrhée sanglante fébrile, il est licite d'instaurer un traitement par cotrimoxazole (Bactrim) ou ceftriaxone (Rocéphine)

La persistance de la diarrhée après réintroduction du lait justifie parfois la prescription d'un aliment lacté sans lactose (Modilac sans lactose, O-Lac) voire d'un hydrolysate de protéines (Pregestimil, Pepti-Junior) chez les petits nourrissons ayant présenté une diarrhée sévère.

### **Surveillance :**

- A l'arrivée : Poids, ions sang, urée, créatinine, calcémie
- A la première miction : ions, glycosurie, protéinurie
- Toutes les 1 à 3 heures en fonction de la gravité : T.A., Fréquence cardiaque, respiratoire, température
- Toutes les 3 heures : bilan des pertes (diarrhée, vomissements), diurèse
- A la 6ème heure : Poids, contrôle ions, urée créatinine

- A la 24 et 48ème heure : poids, ions sanguins, urée, créatinine, ions urinaires, urée urinaire

## LES COMPLICATIONS

Celles-ci doivent être recherchées lors de l'examen initial et au cours de l'évolution.

### **LE CHOC HYPOVOLÉMIQUE :**

C'est lui qui met en jeu le pronostic vital de l'enfant. Il peut être très trompeur car la chute de la tension artérielle chez l'enfant est un signe tardif. D'autre part, le choc peut être quasiment inaugural. S'il se prolonge il peut entraîner une défaillance multi viscérale responsable du décès.

### **LES COMPLICATIONS NEUROLOGIQUES :**

Il s'agit le plus souvent de convulsions voire d'état de mal convulsifs. Ces convulsions surviennent le plus souvent au cours de la réhydratation trop rapide d'une déshydratation hypernatrémique. Il s'agit donc d'une erreur de réhydratation. Celle-ci a entraîné une chute trop rapide de la natrémie qui a pour conséquence un œdème des cellules cérébrales. Ce type d'accident est prévenu par l'utilisation de soluté contenant au moins 5 grammes de NaCl par litre dans les déshydratations hypernatrémiques. En effet, il convient de faire baisser très lentement la natrémie. En cas de convulsions par chute trop rapide de celle-ci, le traitement repose sur l'administration de NaCl 1,5 mEq/kg par voie veineuse. L'état de mal épileptique nécessite le transfert de l'enfant en réanimation.

Les autres complications neurologiques sont tout à fait exceptionnelles. Il s'agit de l'hématome sous-dural qui est plus un mythe qu'une réalité, et des thromboses veineuses cérébrales ou hémorragies intra-parenchymateuses.

### **LES COMPLICATIONS RÉNALES :**

Il s'agit des insuffisances rénales fonctionnelles, plus fréquentes que l'insuffisance rénale organique. La différence est faite par l'étude du rapport urée urinaire/urée plasmatique, Na urinaire/K urinaire. La thrombose des veines rénales est exceptionnelle après l'âge de 6 mois et doit être évoquée devant une hématurie associée à une augmentation du volume des reins. Il peut s'agir également d'une nécrose corticale due au choc. Celle-ci se traduira par une anurie qui devra être surveillée en

réanimation.

## CONCLUSION

Les déshydratations sont encore fréquentes et potentiellement graves. Il existe des formes d'évolution très rapide qui peuvent engager le pronostic vital en quelques heures. Les protocoles de prise en charge ont été considérablement simplifiés ces dernières années. Ils devraient permettre de faire face à la majorité des situations.

## \*Point fort\*

- On entend habituellement sous le terme de déshydratation aiguë la diminution rapide du volume liquidien extracellulaire (fig. 1 et 2), conséquence d'une perte d'eau et de sodium. Dans plus de 80 % des cas, il s'agit de déshydratation isotonique.
- Deux mécanismes principaux sont à l'origine des conséquences et de la gravité de la déshydratation aiguë :
  - le collapsus, qui entraîne une mauvaise perfusion des organes vitaux ;
  - les anomalies métaboliques (hémococoncentration, hypo- ou hypernatrémie, acidose métabolique), responsables d'un déséquilibre des compartiments hydriques et d'une souffrance cellulaire plus ou moins diffuse.
- Une déshydratation aiguë négligée peut encore de nos jours entraîner rapidement le décès d'un nourrisson ou lui laisser des séquelles, en particulier neurologiques ou rénales
- Le traitement précoce du collapsus est toujours fondamental et souvent suffisant, car il rétablit la perfusion rénale et permet ainsi la correction des anomalies métaboliques.
- La réhydratation orale est la meilleure option dans les déshydratations aiguës par diarrhée. Il ne faut pas donner d'eau plate, mais seulement un produit de réhydratation destiné à cet effet. La réalimentation doit ensuite être précoce, les laits de régime ne se justifiant que dans certains cas particuliers.
- L'hospitalisation n'est pas toujours indispensable, mais elle s'impose si la perte de poids est importante ou si l'environnement familial est mal adapté à un traitement ambulatoire (compréhension, éloignement).

# Partie pratique

## **Matériels et méthode :**

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective effectuée sur 130 cas de déshydratation aigue chez des nourrissons qui ont consultés au niveau des urgences de pédiatrie de Tlemcen et qui ont été hospitalisé an au niveau du service du 1er janvier 2008 au 31 décembre 2009. Les dossiers médicaux avec une observation médicale comportant ;

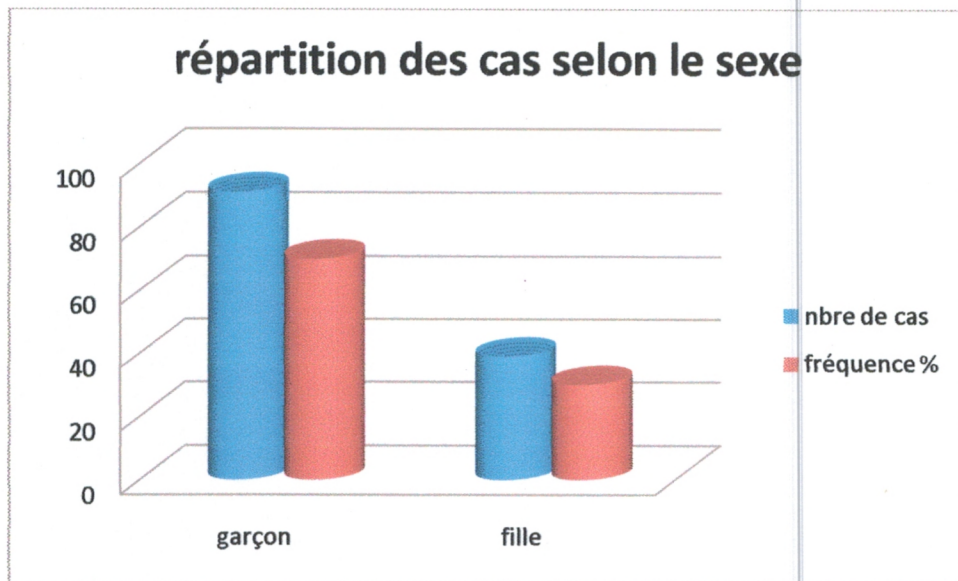
les antécédents du patient, les examens para cliniques ont été analyses

Nous avons étudié dans ce travail les paramètres suivants: l'âge, le sexe, les manifestations cliniques

L'étiologie et même le degré de la déshydratation.

## 1/Répartition selon le sexe

sexe	garçon	fille
Nbre de cas	91	39
fréquence	70%	30%

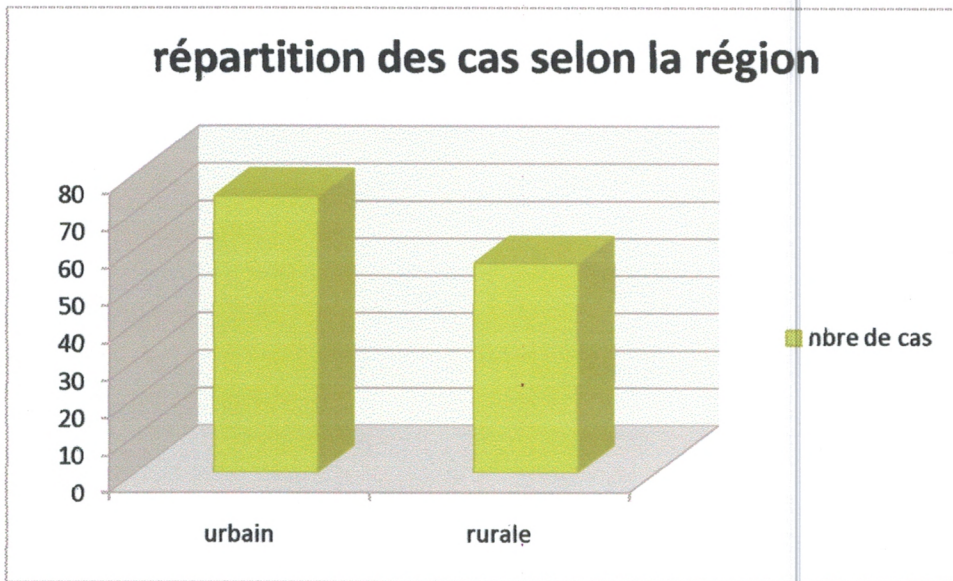


### Discussion

Nous avons remarqué selon notre étude faite sur 130 cas que la déshydratation aigue est beaucoup plus fréquente chez les garçons que les filles

## 2/Répartition des cas selon la région

La région	urbain	rurale
Nbre de cas	74	56
Fréquence %	57%	43%



### Discussion

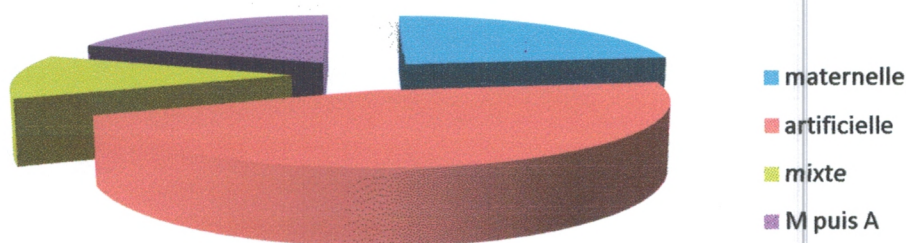
Nous avons constaté selon notre étude que le taux de la déshydratation aigue est presque le même dans les régions et urbains avec une légère prédominance urbain par un pourcentage de 57



### 3/L'allaitement et de la déshydratation aigue

L'allaitement	maternelle	artificielle	Mixte	M puis A
Le Nbre de cas	30cas	60 cas	15cas	25 cas
La fréquence	23%	46%	12%	19%

répartition des cas selon l'allaitement

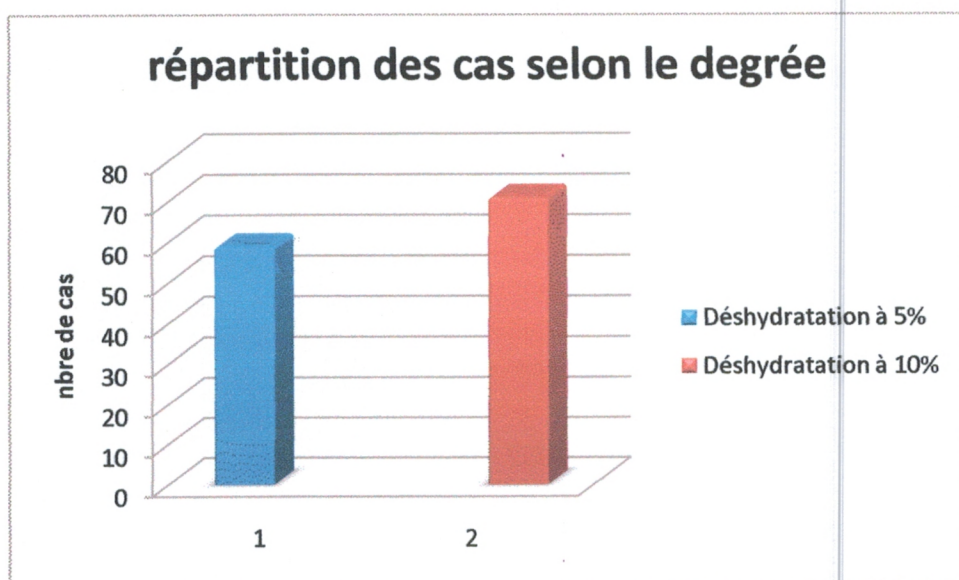


### Discussion

Notre étude a objectivé que les nourrissons qui ont bénéficié d'un allaitement artificielle sont les plus à risque de se déshydrater (avec un pourcentage de 46%), que les autres nourrissons qui ont bénéficié d'un allaitement maternelle ou mixte

#### 4/Répartition selon le degré de la déshydratation

Dégré de déshydratation	5%	10%
Nbre de cas	59	71
La fréquence	45%	54%

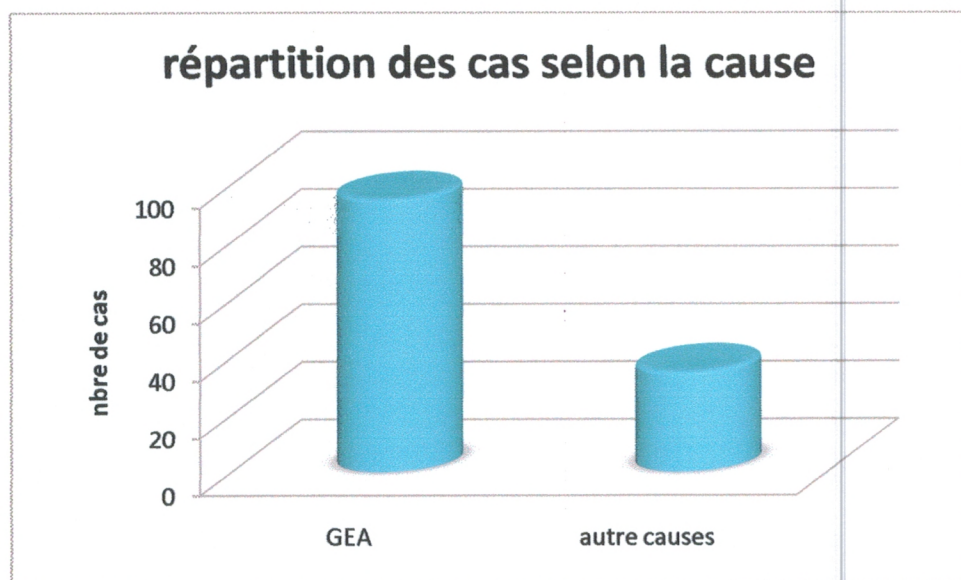


#### Discussion

en ce qui concerne le degré de la déshydratation notre à objectiver que le taux d'hospitalisation des déshydratations jugé à 10% est plus important que celle jugé a 5% alors que cette dernière est plus fréquente et elle généralement traiter en ambulatoire.

## 5/Répartition selon la cause de la déshydratation

La cause	GEA	Autres causes
Nbre de cas	95	35
fréquence	73%	27%



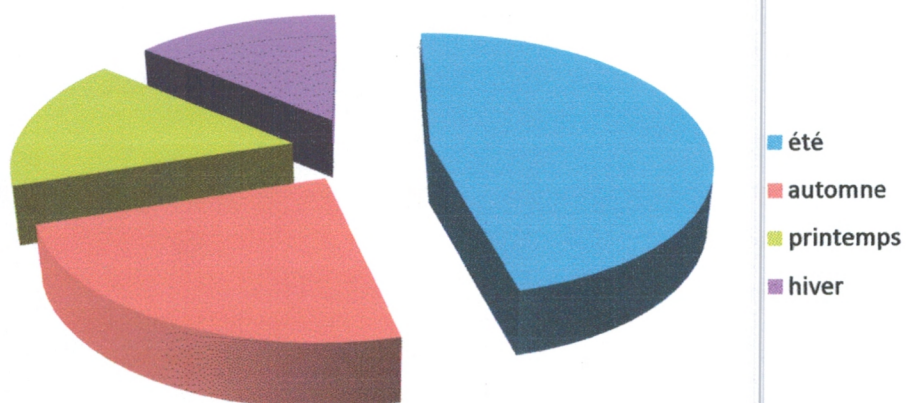
### Discussion

Notre étude à bien montré que la cause la plus incriminer c'est GEA avec une fréquence de 73% alors que tout les autres cas rassemblés ne représentent que 27%

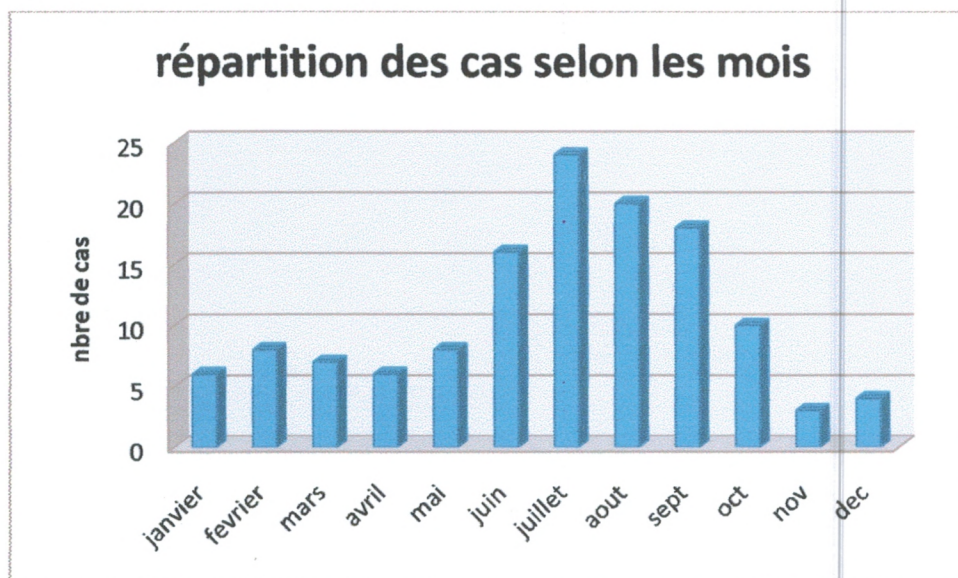
## 6/Répartition selon les saisons et les mois

La saison	L'été	L'automne	Le printemps	L'hiver
Le nbre de cas	60	31	21	18
La fréquence	46%	24	16	14

**répartition des cas selon les saisons**



Les mois	jan	fev	mars	avril	mai	juin	juil	aout	sep	oct	nov	dec
Les cas	06	08	07	06	08	16	24	20	18	10	03	04
La fréquence	5%	6%	5%	5%	6%	12%	19%	15%	14%	8%	2%	3%

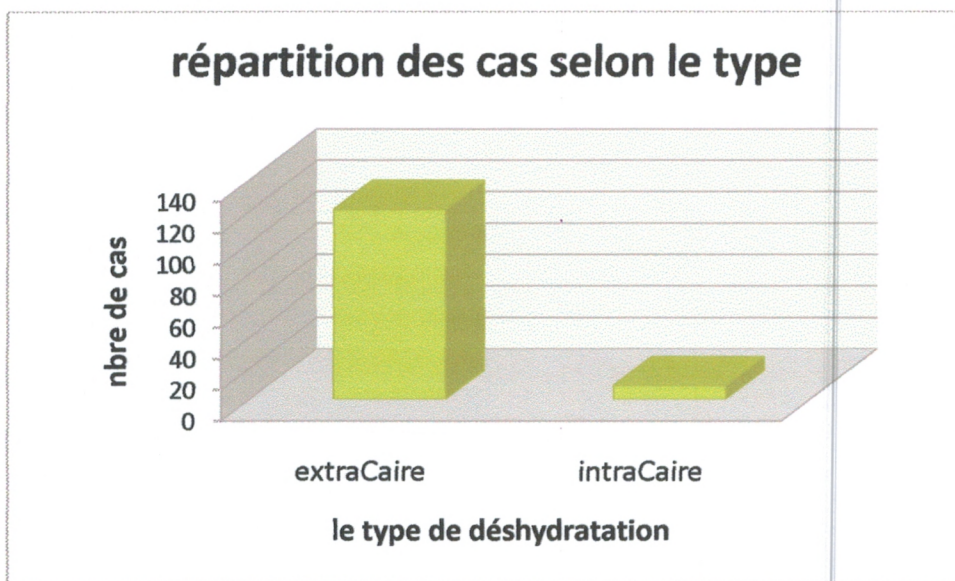


### Discussion

Nous avons remarqué selon notre statistique faite sur 130 cas que la déshydratation aigue est plus fréquente en saison chaude (été) à 46% et contraire elle mois fréquente en hiver 14% tandis qu'en automne et en printemps sa fréquence reste limiter entre les deux chiffres déjà citer.

## 7/Répartition selon le type de la déshydratation

Le Type	intraCaire	extraCaire
Nbre de cas	09	121
La fréquence	93%	7%



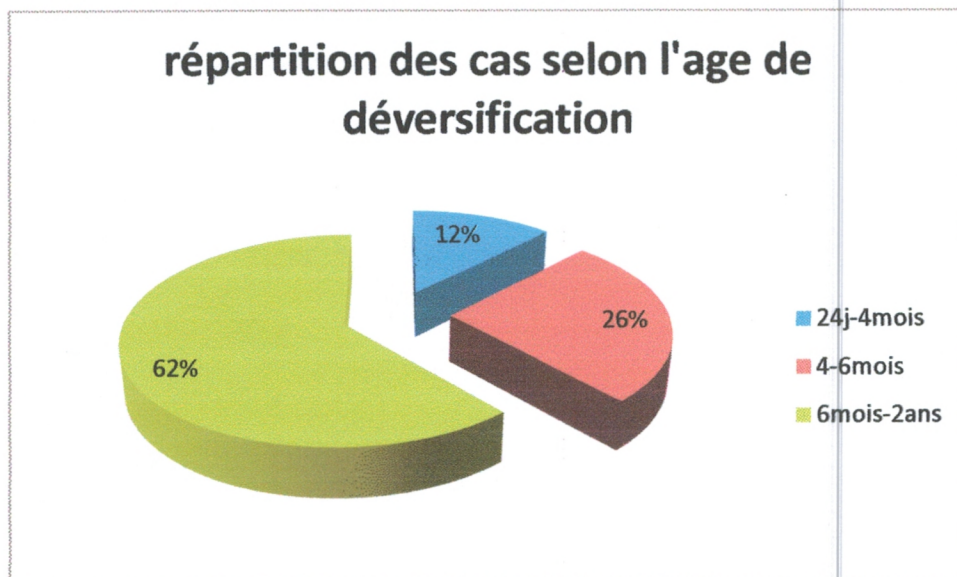
## Discussion

Notre étude a montré que la quasi-totalité des déshydratations aiguës ont été de type extracellulaire avec un pourcentage de 93%

## 8/Répartition des cas selon l'âge de diversification

L'âge	24j-4mois	4-6mois	6mois-2ans
Nbre de cas	08	17	40
fréquence	12%	26%	62%

Le graphe suivant représente la relation entre la l'âge diversification et la déshydratation sur 65 nourrisson diversifier



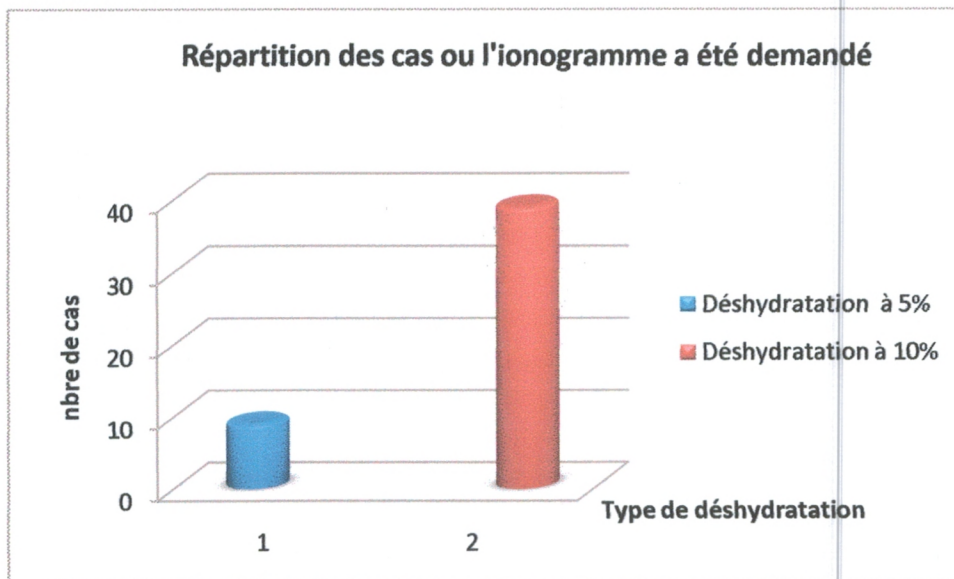
### Discussion

Selon notre étude nous avons bien compris que la déshydratation aigue est plus fréquente chez les nourrissons diversifiés tardivement

## 9/La répartition des cas selon l'ionogramme

Sur 130 cas de déshydratation aigue 39cas ont bénéficié d'un ionogramme

Le type	Déshydratation à 5%	Déshydratation à 10%
Nbre de cas	09	30
fréquence	23%	77%



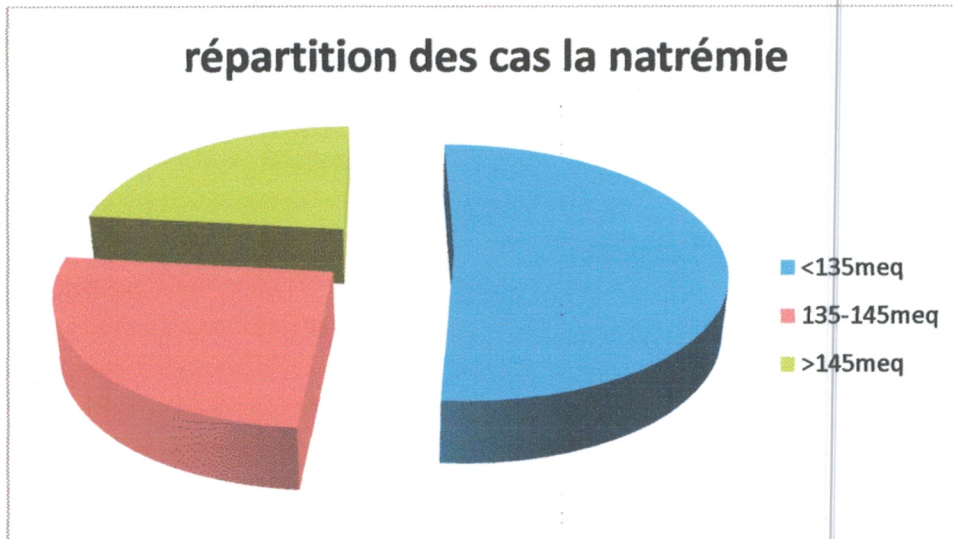
### Discussion

Notre statistique a montré que sur 130 cas de déshydratation aigue hospitaliser juste 39 cas (30%) Seulement un ionogramme a été fait avant la réhydratation bien que sur ces 30% qui ont bénéficié d'un ionogramme 77%des cas été jugé 10%, à vrai dire comme le révèle le graphe précédant l'ionogramme à été fait beaucoup plus pour les déshydratations jugé a 10% que pour celle jugé à 5%.



## 10/ Répartition des cas selon le taux de sodium

Natrémie	<135meq	135-145 meq	>145meq
Nbre de cas	20	10	09
fréquence	51%	26%	23%



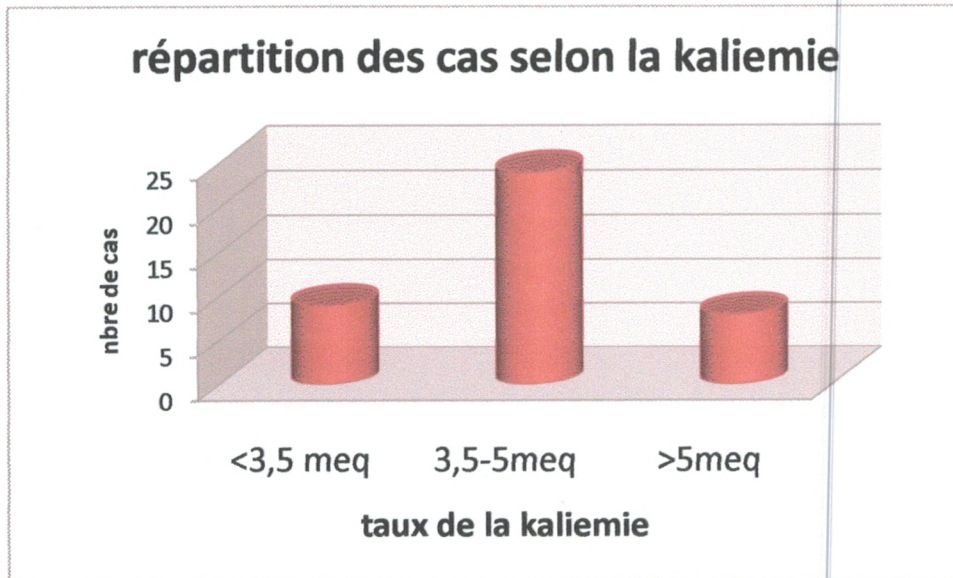
### Discussion

L'étude que nous avons établie a montré que sur 39 cas qui ont bénéficié d'un ionogramme objectif que à peu près la moitié des cas été des déshydratations avec hyponatrémie (51%)

Tandis que l'autre moitié à été réparti entre déshydratation isonatémique (26%) ; est hypernatémique (23%).

## 11/Répartition des cas selon la kaliémie

Kaliémie	<3.5meq	3.5-5meq	>5meq
Nbre de cas	09	24	08
fréquence	23%	56%	23%



### Discussion

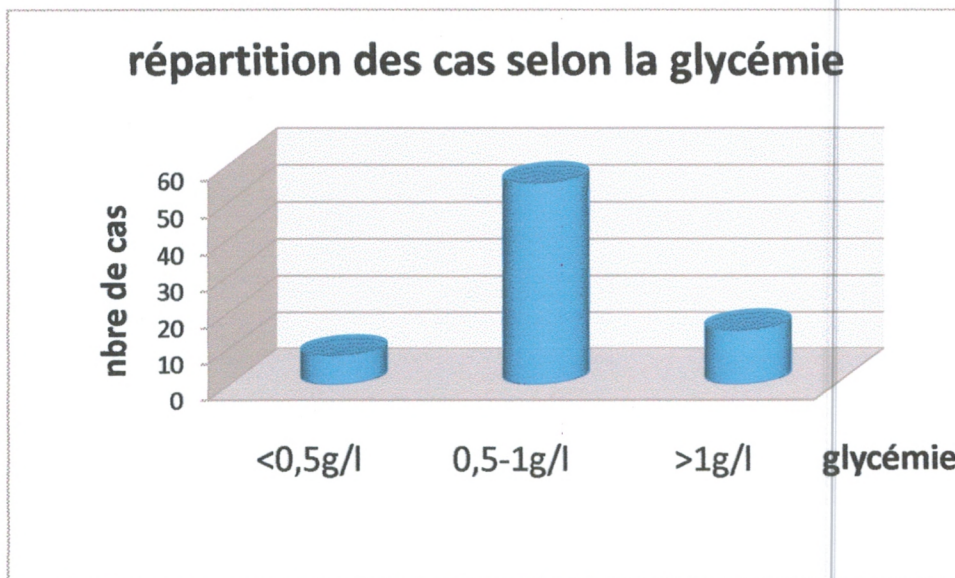
Nous avons constaté aussi que la fréquence des déshydratations avec une kaliémie normale été plus élevée que celle avec une dyskaliémie bien que le taux de l'hypokaliémie (23%) est à peu près le même que celle de hyperkaliémie (21%)

En conclusion on peut dire que la variation la natrémie est plus précoce que celle de la kaliémie.

## 12/Répartition des cas selon la glycémie

Sur 130 cas de déshydratation aigue hospitaliser chez 60% une glycémie a été fait montrant les résultats que présente le graphe suivant

Glycémie	<0.5g /l	0.5-1g/l	>1g/l
Nbre de cas	08	55	15
fréquence	10%	70%	20%



### Discussion

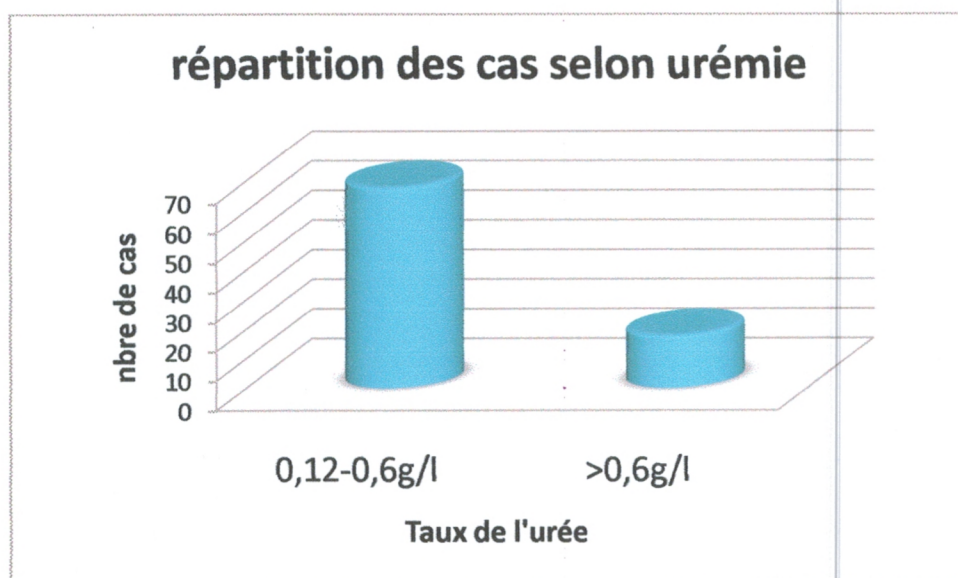
Alors selon cette étude on conclut que juste 10% des nourrissons ont une glycémie normale <0,5g/l

Tandis que 90% restants ont tous une hyperglycémie à noter qu'une glycémie >1g/l a été observée chez 20% des nourrissons

### 13/ Répartition selon le taux de l'urée

Sur 130 cas de déshydratation aigue, chez 66%(86cas) des nourrissons une urée a été fait objectivant les résultats suivants

L'urémie	0.12-0.6g/l	>0.6g/l
Nbre de cas	68	18
fréquence	79%	21%



### Discussion

Notre étude sur les 68 cas ou urémie a été fait à bien montrer que la déshydratation n'a donné lieu au retentissement rénal que chez un quart des cas

## 14/Répartition des cas selon l'évolution

Sur 130cas il y avait 5 décès seulement

L'évolution	guérison	décis
Nbre de cas	125	05
Fréquence	96%	4%



### Discussion

En fin notre étude regard a été fixée sur l'évolution, ou les statistiques ont montré que seulement chez 4% des cas la déshydratation ont pu être mortelle.

Tandis que  $\frac{3}{5}$ des cas décidé la déshydratation a été survenu sur un terrain déjà compliqué de d'autres pathologies associe

## Commentaires

Sa met déjà arrivée  
vous devez prendre  
des sels minéraux si  
non vous aller se  
déshydraté



Vous êtes fou vous les  
garçons vous avez un risque  
plus élevée ; faite attention



Après une semaine

Non ! ne t'inquiète  
pas c'est rarement ou  
un nourrisson meure  
de déshydratation

On va te mètre une  
voie pour te  
réhydrater et tu va  
guérir



Ohhhh !! Mon dieu  
j'ai des diarrhées  
avec vomissements



Quoi jamais je ne  
les aime pas



La prochain fois je  
vais prendre mes  
sels c'est promis

Ohhhhhhhh !!  
Je me sens pas  
bien je crois  
que je vais  
mourir



## Discussion générale

Notre étude a fini pour conclure les points suivants:

- Nous avons remarqué selon notre étude faite sur 130 cas que la déshydratation aigüe est beaucoup plus fréquente chez les garçons que les filles
- le taux de la déshydratation aigüe est presque le même dans les régions et urbains avec une légère prédominance urbain par un pourcentage de 57%
- les nourrissons qui ont bénéficié d'un allaitement artificiel sont les plus à risque de se déshydrater (avec un pourcentage de 46%), que les autres nourrissons qui ont bénéficié d'un allaitement maternel ou mixte
- en ce qui concerne le degré de la déshydratation notre objectif est que le taux d'hospitalisation des déshydratations jugé à 10% est plus important que celle jugé à 5% alors que cette dernière est plus fréquente et elle généralement traitée en ambulatoire
- Notre étude a bien montré que la cause la plus incriminée c'est GEA avec une fréquence de 73% alors que tous les autres cas rassemblés ne représentent que 27%
- la déshydratation aigüe est plus fréquente en saison chaude (été) à 46% et contraire elle est moins fréquente en hiver 14% tandis qu'en automne et en printemps sa fréquence reste limitée entre les deux chiffres déjà cités.
- Notre étude a montré que la quasi-totalité des déshydratations aigües est de type extracellulaire avec un pourcentage de 93%
- La diversification tardive est un facteur de risque de déshydratation
- Notre statistique a montré que sur 130 cas de déshydratation aigüe hospitaliser, il y a eu 39 cas (30%). Seulement un ionogramme a été fait avant la réhydratation bien que sur ces 30% qui ont bénéficié d'un ionogramme 77% des cas ont été jugés à 10%, à vrai dire comme le révèle le graphique précédent l'ionogramme a été fait beaucoup plus pour les déshydratations jugées à 10% que pour celle jugée à 5%.

- sur ces 130 cas de déshydratation aigüe hospitaliser juste 39 cas (30%)  
Seulement un ionogramme a été fait avant la réhydratation bien que sur ces 30% qui ont bénéficié d'un ionogramme 77%des cas été jugé 10%, à vrai dire comme le révèle le graphe précédant l'ionogramme à été fait beaucoup plus pour les déshydratations jugé a 10% que pour celle jugé à 5%
- Nous avons constaté aussi que la fréquence des déshydratations avec une kaliémie normale été plus élevée que celle avec une dyskaliémie bien que le taux de l'hypokaliémie (23%) est à peut près le même que celle de hyperkaliémie (21%)
- En conclusion on peut dire que la variation la natrémie est plus précoce que celle de la kaliémie.
- Alors selon cette étude on conclu que juste 10% des nourrissons avez glycémie normale <0,5g/l
- Tandis que 90%restants avez tous une hyperglycémie à noter que une glycémie >à1g/l été observé chez 20% des nourrissons
- Une autre étude faite sur les 68 cas ou urémie a été fait à bien montrer que la déshydratation n'a donné lieu au retentissement rénal que chez un quart des cas
- En fin notre étude regard a été fixée sur l'évolution, ou les statistiques ont montré que seulement chez 4% des cas la déshydratation ont pu être mortelle.
- Tandis que ⅓des cas décidé la déshydratation a été survenu sur un terrain déjà compliqué de d'autres pathologies associe



*BIBLIOGRAPHIE :*

REVUE DE PRATITIEN PEDIATRIE

Déshydratation aiguë du nourrisson et traitement (194b)

Professeur Dominique PLANTAZ - Février 2004 (Mise à jour mai 2005)