



DEPARTEMENT DE MEDECINE

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE**

Thème :

**La déshydratation aiguë chez les nourrissons âgés de
1 mois à 18 mois aux urgences médicales pédiatriques
du service de pédiatrie de l'EHS Mère-Enfant de
Tlemcen de 2021 à 2022**

Présenté par :

KAMRAOUI Samia

HENAOUI Sidi Mohammed

TALBI Wassila Sanaa

HADJADJ AOUEL Ihssene

Soutenu publiquement le : 20/06/2023

DR DIB

Maitre-assistant en pédiatrie

Encadreur

Année universitaire 2022-2023

Liste des figures

Figure 1 : pourcentage d'eau dans le corps humain	11
Figure 2 : composition des différents compartiments liquidien	13
Figure 3 : Schéma figurant la dynamique des échanges capillaires selon la loi de Starling	14
Figure 4 : diagnostic d'une hyponatrémie.....	18
Figure 5 : différents compartiments hydriques.....	19
Figure 6 : signes déshydratation extracellulaire.....	22
Figure 7 : illustration du pli cutané.....	23
Figure 8 : illustration des yeux enfoncés	23
Figure 9 : diagnostic étiologique d'une déshydratation aiguë	32
Figure 10 : composition optimale du SRO	34
Figure 11 : Thérapeutique d'une déshydratation aiguë du nourrisson	38
Figure 12 : Répartition selon l'Âge	42
Figure 13 : Répartition selon le sexe	43
Figure 14 : Répartition selon les mois	44
Figure 15 : Répartition selon l'origine géographique	45
Figure 16 : Répartition selon la sévérité de la déshydratation	46
Figure 17 : Répartition selon le type de déshydratation	47
Figure 18 : Répartition selon l'étiologie	48
Figure 19 : Répartition selon la natrémie	49
Figure 20 : Répartition selon la kaliémie	50
Figure 21 : Répartition selon l'urémie	51
Figure 22 : Répartition selon l'évolution	52

Table des matières

Introduction	4
Premier chapitre : Revue de la littérature	7
1 Généralités	8
1.1 Définition :	8
1.2 Données épidémiologiques :	8
2 Physiologie des compartiments hydriques	10
2.1 Variation des compartiments hydriques avec la croissance	10
2.2 Rappel sur la composition des compartiments hydriques et les échanges entre ces compartiments	11
2.2.1 Définitions	11
2.2.2 Compositions des compartiments hydriques.....	12
2.2.3 Echanges entre les différents secteurs.....	13
2.3 Régulation des compartiments hydriques.....	14
2.3.1 Régulation de la balance sodée.....	14
2.3.2 Régulation de l'eau totale et maintien de l'équilibre hydroélectrolytique.....	15
2.4 Bilan entrées-sorties et besoins hydriques de maintenance	15
2.4.1 Bilan entrées-sorties.....	15
2.4.2 Besoins hydriques de maintenance.....	16
3 Physiopathologie	17
3.1 La déshydratation isonatrémique $Na^+ = 130$ à 150	17
3.2 La déshydratation hypernatrémique $[Na^+] \geq 150$:	17
3.3 La déshydratation hyponatrémique $[Na^+] < 130$:	17
3.4 Déshydratation extracellulaire	19
3.5 Déshydratation intracellulaire	19
3.6 Adaptation cellulaire :	19
4 Diagnostic	20
4.1 Diagnostic positif	20
4.1.1 Signes cliniques.....	20
4.2 Signes paracliniques	23
4.2.1 Ionogramme sanguin :	23
4.2.2 Ionogramme urinaire.....	24
4.2.3 Bilan de la fonction rénale :	25
4.2.4 Les gaz du sang :	25
4.2.5 Autres examens :	25

4.3	Diagnostic différentiel :.....	25
4.4	Diagnostic de retentissement :.....	26
4.4.1	Classification :.....	26
4.4.2	Complications.....	27
4.5	Diagnostic étiologique.....	29
4.5.1	Causes digestives :.....	29
4.5.2	Causes extra-digestives :.....	30
5	Traitement.....	33
5.1	Buts :.....	33
5.2	Moyens :.....	33
5.2.1	Réhydratation orale : SRO.....	33
5.2.2	Réhydratation entérale continue :.....	34
5.2.3	Réhydratation IV :.....	35
5.2.4	Réalimentation précoce :.....	35
5.2.5	Médicaments :.....	36
5.3	Indications :.....	36
5.3.1	Déshydratation légère à modérée :.....	36
5.3.2	Déshydratation sévère/ état de choc :.....	37
5.3.3	En cas d'hyponatremie :.....	37
5.3.4	Déshydratation hyponatremique :.....	38
5.4	Surveillance :.....	39
5.5	Mesures préventives :.....	39
	Deuxième chapitre : Notre étude.....	40
	Matériels et méthodes.....	41
	Type d'étude.....	41
	Critères d'inclusion.....	41
	Critères de non inclusion.....	41
	Recueil de données.....	41
	Définition des variables.....	41
	Résultats :.....	42
	Aspects épidémiologiques et socio-démographiques :.....	42
	Répartition selon l'âge.....	42
	Répartition selon le sexe.....	43
	Répartition selon le mois d'hospitalisation.....	44
	Répartition selon l'origine géographique.....	45

Aspects cliniques :	46
Répartition selon la sévérité de la déshydratation	46
Répartition selon le type de déshydratation.....	47
Répartition selon l'étiologie	48
Aspects biologiques.....	49
Répartition selon la natrémie.....	49
Répartition selon la kaliémie.....	50
Répartition selon le taux d'urée.....	51
Répartition selon l'évolution.....	52
Conclusion.....	54
Références	57



Introduction

La déshydratation aiguë est définie par une perte excessive d'eau et/ou d'électrolytes non compensée. On distingue 2 types de déshydratation : intracellulaire et extracellulaire.

La déshydratation constitue une des principales causes de morbidité et de mortalité dans les pays en voie de développement.

Elle représente une urgence pédiatrique du fait de ses complications qui peuvent aller jusqu'au décès.

Il est d'une immense importance de savoir reconnaître la déshydratation aiguë, d'en apprécier la gravité et les éventuelles complications, d'identifier l'étiologie et d'instaurer le traitement symptomatique voire étiologique de façon adéquate mais surtout rapide et efficace.

La diarrhée aiguë, majoritairement due au Rotavirus est la principale étiologie des déshydratations aiguës du nourrisson et de l'enfant. En effet, l'OMS affirme que la diarrhée aiguë constitue la deuxième cause de mortalité dans le monde (18%) après les affections pulmonaires chez les enfants de moins de 5 ans.

Il existe cependant d'autres causes de déshydratation aiguë : causes rénales et endocriniennes, respiratoires, cutanées ou un défaut d'apport.

La déshydratation est légère ou modérée dans la majorité des cas, et le traitement repose alors essentiellement sur les solutés de réhydratation et la réalimentation précoce. Par conséquent, des examens complémentaires biologiques ou d'imagerie sont rarement nécessaires.

Cependant, une déshydratation sévère ou persistante peut entraîner des complications hémodynamiques comme l'état de choc, métaboliques comme l'insuffisance rénale aiguë et l'acidose métabolique et neurologiques telles que les convulsions et les hémorragies intracrâniennes. Dans ce cas l'hospitalisation aux urgences devient nécessaire avec réhydratation par voie intraveineuse et surveillance clinique et paraclinique étroite.

Des avancées considérables sont observées en vue d'une amélioration de la qualité de prise en charge et du pronostic des enfants. Nous pouvons citer en ce sens la disponibilité des solutés de réhydratation orale (SRO), les protocoles codifiés de réhydratation.

Cette étude portant sur la prise en charge de la déshydratation aiguë du nourrisson de 1 mois à 18 mois aux urgences médicales pédiatriques de l'établissement hospitalier mère-enfant de Tlemcen a pour objectif d'apprécier les aspects épidémiologiques, cliniques, et évolutifs.



Premier chapitre : Revue de la
littérature

1 Généralités

1.1 Définition :

La déshydratation aiguë chez l'enfant se caractérise par un ensemble de signes cliniques et biologiques qui résultent soit d'une perte excessive d'eau et/ou d'électrolytes non compensée, soit d'une insuffisance d'apport en liquides et électrolytes, ou encore de la redistribution de liquides vers un autre compartiment du corps.

1.2 Données épidémiologiques :

La plupart des cas de déshydratation chez les nourrissons sont causés par des épisodes de diarrhée aiguë. En effet, parmi les 10,3 millions de décès annuels chez les enfants de moins de 5 ans, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) rapporte que la diarrhée aiguë représente la deuxième cause de mortalité dans le monde (18%), après les maladies respiratoires.

Depuis les années 1970, dans les pays en développement, les solutions de réhydratation orale (SRO) ont démontré leur efficacité en réduisant la mortalité des cas de diarrhée aiguë chez les enfants de plus de 60% et en éliminant 80% du recours aux perfusions intraveineuses. Peu importe l'agent infectieux responsable (virus ou bactérie) et la physiopathologie de la diarrhée, les entérocytes préservent leur capacité d'absorption des électrolytes et de l'eau. Les SRO favorisent cette absorption en contenant à la fois du glucose et du sodium. L'efficacité des SRO est solidement établie grâce à de nombreuses études et méta-analyses, montrant un taux d'échec relativement faible.

La composition des solutions de réhydratation orale (SRO) a évolué au fil du temps et en fonction des régions où elles sont utilisées. À l'origine, la formule recommandée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Unicef contenait 3,5 g de chlorure de sodium (sodium 90 mmol/l), 2,5 g de chlorure de potassium, 1,5 g de bicarbonate de sodium et 20 g de glucose. En 2004, l'OMS a révisé la composition des SRO et recommande désormais des solutions à osmolarité réduite à 254 mOsm/l (sodium 75 mmol/l, glucose 13,5 g/l), se rapprochant ainsi des SRO disponibles en Europe. Actuellement, il existe une tendance double, à la fois vers une réduction des quantités de sodium dans les SRO et vers une harmonisation mondiale, suivant les recommandations de l'OMS ainsi que celles de sociétés savantes telles que l'European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN).

Initialement, l'un des problèmes majeurs était la disponibilité limitée des solutions de réhydratation orale (SRO) dans le monde entier. Cependant, à présent, ces SRO sont largement disponibles dans de nombreux pays, sous réserve des conditions d'approvisionnement locales.

Le deuxième problème persistant concerne l'utilisation des solutions de réhydratation orale (SRO). Ce problème est mondial, car malgré les preuves de leur efficacité, ni les parents ni les médecins ne sont entièrement convaincus de leur importance. Le nombre de vies sauvées n'est pas aussi élevé qu'il pourrait l'être, car ces produits ne sont pas

suffisamment utilisés. Les parents ont du mal à croire en l'efficacité de ces solutions, qui ne ressemblent pas à des médicaments et qui ne modifient pas directement l'évolution de la diarrhée. En conséquence, ils demandent souvent des antibiotiques ou des antidiarrhéiques.

On constate un taux d'utilisation encore faible des SRO par les mères algériennes : 12 % en 1987, 26 % en 2006 et 34 % en 2012 bien que 9 mères sur 10 connaissent les SRO.

2 Physiologie des compartiments hydriques

2.1 Variation des compartiments hydriques avec la croissance

La quantité d'eau présente dans l'organisme et sa répartition subissent des modifications significatives tout au long de la vie foetale et postnatale.

Chez l'adulte, l'eau représente environ 60% du poids corporel total. Cependant, chez le nouveau-né, elle représente environ 75% du poids corporel, tandis que chez le nourrisson, elle représente environ 65%. De plus, la répartition de l'eau entre les différents compartiments liquidiens (intracellulaire et extracellulaire, comprenant le secteur vasculaire et interstitiel) varie considérablement au cours des premiers mois de vie

Le secteur intracellulaire de l'eau dans le corps subit peu de changements avec la croissance, représentant environ 35% du poids corporel à la naissance, ainsi que chez le nourrisson et l'adulte. En revanche, le secteur extracellulaire varie considérablement : il représente 45% du poids corporel chez le nouveau-né, diminue à 35% vers l'âge de 6 mois, à 25% à l'âge d'un an, et atteint 20% du poids corporel à partir de 3 ans, proportion qui reste relativement stable jusqu'à l'âge adulte.

L'eau est répartie de manière inégale entre les trois composants de l'organisme, à savoir la masse maigre, la masse grasse et le tissu osseux. La graisse corporelle contient peu d'eau (environ 10%), tandis que la masse maigre en contient entre 70 et 75%. En conséquence, la quantité totale d'eau varie de manière inverse à la quantité de masse grasse, ce qui explique pourquoi un nourrisson avec une plus grande quantité de graisse corporelle subira une déshydratation plus importante pour une perte de poids équivalente.

Les nouveau-nés et les nourrissons présentent un équilibre hydrique plus instable que les enfants plus âgés. En effet, la quantité d'eau renouvelée quotidiennement chez eux est trois à quatre fois plus élevée que chez les adultes. De plus, leurs mécanismes de régulation de l'osmolalité plasmatique sont moins efficaces en raison de plusieurs facteurs :

- L'organisme réagit à la déshydratation et à l'augmentation de la concentration des substances dans le plasma en déclenchant la sensation de soif, qui joue un rôle crucial dans la régulation de la tonicité plasmatique. Cependant, les très jeunes enfants sont entièrement dépendants de leur entourage pour leur apport en liquides, et ils ne peuvent exprimer leur soif que par des pleurs.

- La régulation rénale des excréctions d'eau, qui joue un rôle essentiel dans l'équilibre hydrique, est réalisée grâce aux mécanismes de concentration et de dilution de l'urine, qui sont influencés par l'hormone antidiurétique (ADH). Cependant, pendant les premiers mois de vie, la capacité des tubules rénaux à concentrer l'urine est inférieure à celle des enfants plus âgés.

- Les pertes d'eau quotidiennes causées par le fonctionnement normal du système respiratoire, cutané et digestif sont proportionnellement plus élevées, en particulier chez les nouveau-nés. En effet, la couche cornée de l'épiderme est peu développée chez les nouveau-nés, et ils ont une fréquence respiratoire élevée. De plus, la fièvre, fréquente à cet âge,

augmente les pertes d'eau insensibles de 20 ml/kg de poids par degré

La combinaison de tous ces facteurs explique la vulnérabilité particulière des nourrissons à la déshydratation.

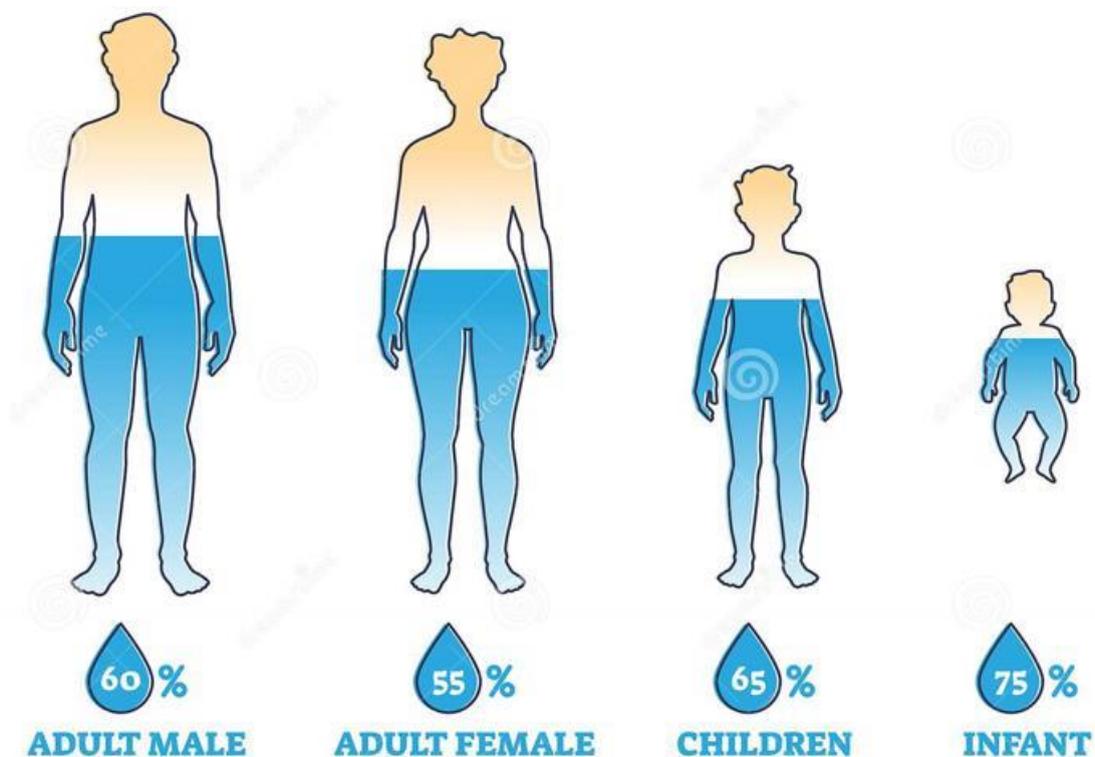


FIGURE 1 : POURCENTAGE D'EAU DANS LE CORPS HUMAIN

2.2 Rappel sur la composition des compartiments hydriques et les échanges entre ces compartiments

2.2.1 Définitions

Certaines notions fondamentales sont importantes à connaître pour comprendre le fonctionnement du milieu intérieur.

- Osmolalité : c'est la somme des concentrations totales de toutes les molécules dissoutes
- Dans 1 kilogramme de solvant comme l'eau (la normale= 285+/-10 mOsm/kgH₂O).
- Osmolarité : somme des concentrations de toutes les molécules dissoutes dans 1 litre de soluté tel que le plasma.
- Tonicité plasmatique : (osmolalité efficace) = portion de l'osmolalité qui régit les

mouvements à travers les cellules. Elle dépend de la concentration de substances dissoutes non diffusibles endogènes (exemple : le sodium) ou exogènes (exemple : le mannitol). Les substances diffusibles telles que l'urée (endogène) et l'alcool (exogène) sont osmotiquement inefficaces.

- Eau libre : eau circulant en dehors des structures moléculaires pour apporter les éléments nutritifs nécessaires au fonctionnement de l'organisme et assurer l'élimination des déchets.

2.2.2 Compositions des compartiments hydriques

2.2.2.1 Composition du compartiment extracellulaire

Dans ce compartiment, les concentrations en anions et en cations plasmatiques chez l'enfant sont dans l'ensemble les mêmes que chez l'adulte, à l'exception du taux des bicarbonates plus bas et du taux des phosphates. La loi de l'électroneutralité implique que dans le plasma, comme dans toute autre solution, la somme des cations est égale à celle des anions. Il convient de rappeler que dans 1 litre de plasma, l'eau plasmaticque ne représente en réalité que 935 ml en raison du volume occupé par les protéines (65 ml). La concentration du sodium dans le plasma, 140 mmol/L, correspond en réalité à une concentration de 150 mmol/kg d'eau plasmaticque. Dans des situations particulières où la concentration en protéines ou en lipides est fortement augmentée, de fausses hyponatrémies peuvent alors être observées.

2.2.2.2 Composition du milieu interstitiel

Il a sensiblement la même composition hydroélectrolytique que le plasma, à l'exception des protéines qui ne passent pas la barrière endothéliale.

2.2.2.3 Composition du compartiment intracellulaire

Le compartiment intracellulaire est caractérisé par sa richesse en potassium (160 mmol/L d'eau) et en protéines (3.5 mmol/L d'eau) et sa faible concentration en ions sodium (10 mmol/L d'eau) et chlore (6 mmol/L d'eau).

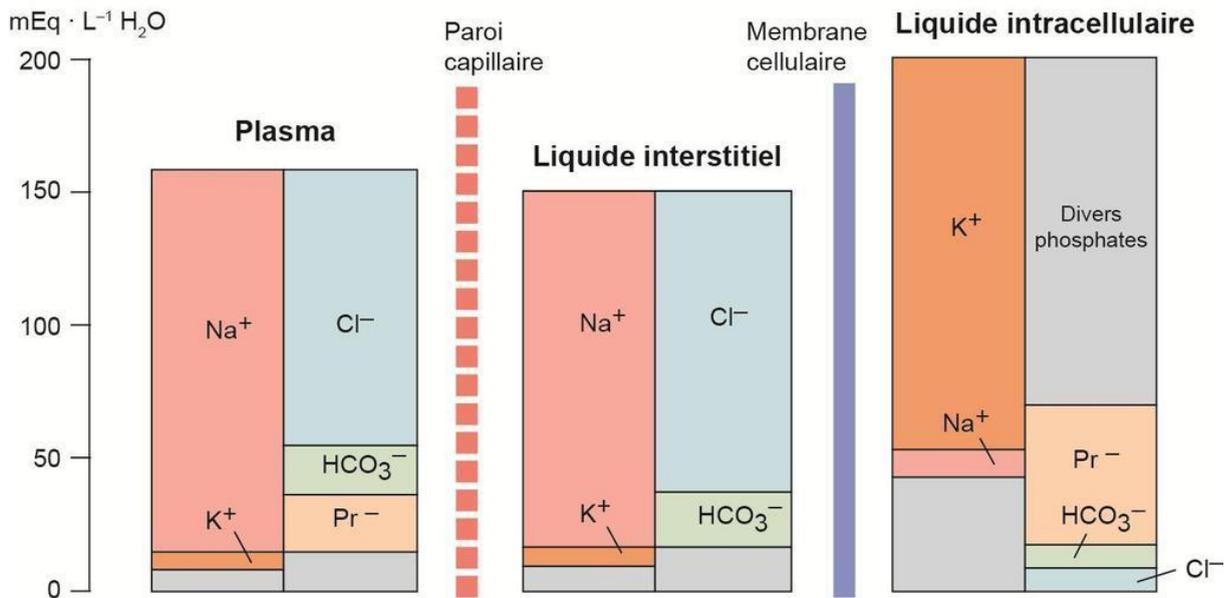


FIGURE 2 : COMPOSITION DES DIFFERENTS COMPARTIMENTS LIQUIDIENS

2.2.3 Echanges entre les différents secteurs

Les différents compartiments liquidiens échangent de l'eau et des solutés afin de maintenir un équilibre osmotique dynamique.

2.2.3.1 Echanges entre le compartiment vasculaire et le compartiment interstitiel

L'endothélium des parois vasculaires, qui sépare les deux secteurs, est librement perméable à l'eau et aux substances dissoutes mais imperméable aux protéines. Les échanges obéissent donc à la loi de Starling. Au niveau du pôle artériel des capillaires, la pression hydrostatique est supérieure à la pression oncotique produite par les protéines plasmatiques ; elle entraîne un mouvement d'eau du secteur vasculaire vers le secteur interstitiel. Au pôle veineux où la pression oncotique devient supérieure à la pression hydrostatique, les mouvements d'eau se font du secteur interstitiel vers le secteur vasculaire. Toute diminution de la pression oncotique (hypoalbuminémie) ou toute augmentation de la pression hydrostatique (exemple : insuffisance cardiaque) sera responsable d'un mouvement d'eau du secteur vasculaire vers le secteur interstitiel dont la traduction clinique sera l'apparition d'œdèmes.

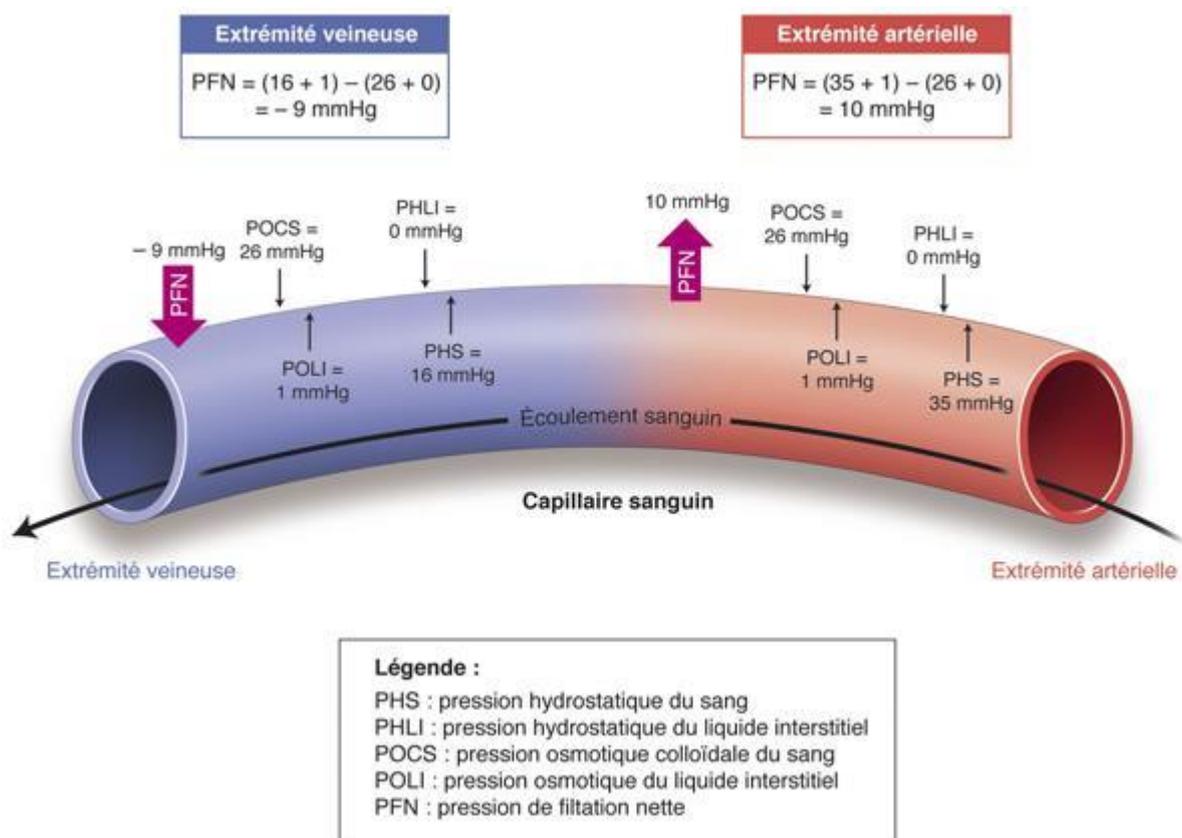


FIGURE 3 : SCHEMA FIGURANT LA DYNAMIQUE DES ECHANGES CAPILLAIRES SELON LA LOI DE STARLING

2.2.3.2 *Echanges entre le secteur intracellulaire et le secteur extracellulaire*

Les mouvements d'eau à travers les membranes cellulaires librement perméables ont pour but d'assurer l'équilibre osmotique. Les variations d'osmolalité touchent d'abord le compartiment extracellulaire. L'urée et le glucose diffusent aisément à travers la membrane cellulaire et n'entraînent pas, en général, de gradient d'osmolalité entre les compartiments.

Les variations d'osmolalité sont liées aux variations du sodium, cation purement extracellulaire qui, associé à un anion, représente 90 % de l'osmolarité plasmatique. Toute augmentation de la concentration du sodium secondaire à une surcharge iatrogène ou à une perte d'eau isolée ou prédominante est responsable d'un mouvement d'eau du secteur intracellulaire vers le secteur extracellulaire, entraînant une déshydratation intracellulaire. À l'inverse, toute diminution de la concentration extracellulaire de sodium secondaire à une perte isolée ou à une surcharge hydrique est responsable d'un appel d'eau du secteur intracellulaire et entraîne une hyperhydratation cellulaire.

2.3 Régulation des compartiments hydriques

2.3.1 Régulation de la balance sodée

La régulation du volume extracellulaire est assurée par le contrôle de la balance sodée. Les entrées de sodium sont variables et, contrairement aux entrées d'eau, sont peu

régulées. Le rein joue un rôle important dans l'excrétion sodée. La régulation de cette excrétion nécessite le concours de plusieurs hormones dont le Système Rénine-Angiotensine-Aldostérone (SRAA), le Facteur Atrial Natriurétique (FAN), les catécholamines, les prostaglandines, le cortisol et la dopamine.

- ✓ Le SRAA: la sécrétion de rénine par l'appareil juxta-glomérulaire est stimulée par la baisse de la perfusion rénale et de l'afflux de sodium au niveau de la macula densa. L'angiotensine II et l'hyperkaliémie activent au niveau des surrénales la sécrétion d'aldostérone Qui augmente la réabsorption du sodium au niveau du tube contourné distal et du tube collecteur
- ✓ Le FAN: il inhibe directement la réabsorption tubulaire de sodium au niveau apical et modifie l'hémodynamique rénale. Son taux est très élevé à la naissance et diminue rapidement le 1er mois de vie.
- ✓ La dopamine: à faible dose elle augmente le débit sanguin rénal (DSR) et entraîne une augmentation du débit de filtration glomérulaire (DFG) et de l'excrétion rénale du sodium. Chez l'adulte le bilan sodé est nul. Par contre chez l'enfant il est positif car la réabsorption distale sodée est plus élevée essentiellement sous l'influence du SRAA.

2.3.2 Régulation de l'eau totale et maintien de l'équilibre hydroélectrolytique

Deux mécanismes permettent d'assurer le maintien de l'osmolarité des différents compartiments en modifiant le volume d'eau dans lequel les osmoles de l'organisme sont dissoutes : l'ingestion d'eau régulée par la sensation de soif et la concentration ou la dilution des urines.

La soif est stimulée par l'hyperosmolarité et l'angiotensine II. L'excrétion rénale de l'eau est sous le contrôle de la Vasopressine ou Hormone Anti Diurétique (ADH), sécrétée par la posthypophyse sous l'effet d'osmorécepteurs hypothalamiques. La vasopressine se lie aux récepteurs V2 de la cellule principale du tube collecteur et accroît la perméabilité à l'eau qui diffuse dans la médullaire hypertonique : le volume d'urine excrétée diminue et son osmolarité augmente.

La concentration des urines dépend de l'ADH et du gradient cortico-médullaire.

Le pouvoir de concentration des urines est de :

- 500 mOsm/kg chez le prématuré d'où des besoins hydriques élevés.
- 600 mOsm/kg chez le nouveau-né à terme.
- 1000 mOsm/kg chez l'adulte (atteint dès l'âge de 1 an).

Le pouvoir de dilution est de 40mOsm/Kg

2.4 Bilan entrées-sorties et besoins hydriques de maintenance

2.4.1 Bilan entrées-sorties

2.4.1.1 Les entrées

Elles sont exogènes provenant des différentes boissons et endogènes provenant du métabolisme des lipides, des glucides et des protides.

2.4.1.2 Les sorties

- ✓ Les pertes urinaires: elles peuvent être régulées (concentration des urines). Les pertes urinaires obligatoires correspondent à la charge osmolaire que le rein doit éliminer. Elles sont de 100ml/ 60 mOsm. L'osmolarité urinaire normale varie de 200 à 600.
- ✓ Les pertes digestives: les sécrétions digestives chez l'enfant (2 litres par 24h) sont presque totalement réabsorbées dans les conditions physiologiques. Les pertes d'eau dans les selles, négligeables chez le grand enfant et l'adulte, sont de l'ordre de 5 à 10 ml/kg/24 heures chez le nouveau-né et le nourrisson.
- ✓ Les pertes insensibles (400ml/m²/j) regroupent:
 - Les pertes respiratoires : elles sont proportionnellement plus importantes chez le nouveau-né que chez le grand enfant atteignant 50 % de l'ensemble des pertes insensibles. Elles varient avec les différents paramètres de la ventilation. En ventilation mécanique par exemple, l'humidification du circuit de ventilation atténue sensiblement ces pertes respiratoires.
 - Les pertes hydriques transcutanées : l'immaturation de la couche cornée de l'épiderme favorise la diffusion passive de l'eau à travers la peau.

2.4.2 Besoins hydriques de maintenance

Si l'on prend en compte les données précédentes, il est possible d'apprécier les besoins journaliers en eau chez l'enfant appelés besoins de maintenance. Ces besoins rapportés au kilogramme de poids corporel sont progressivement décroissants depuis la période néonatale jusqu'à celle de l'adolescence. Ils dépendent du niveau de maturation de l'organisme, de celui des pertes insensibles, du type d'alimentation et du fonctionnement rénal.

L'environnement et en particulier la chaleur ou les pathologies à l'origine d'élévation thermique ou de troubles digestifs comme la gastro-entérite aiguë, majorent les besoins en eau et doivent conduire à une surveillance clinique et hydroélectrolytique rigoureuse.

Plusieurs méthodes ou formules peuvent être utilisées pour calculer les besoins de maintenance journaliers en pratique clinique pédiatrique :

❖ Formule de Holiday et Segar

Besoins de bases (BB) :

- 100ml/kg/j pour les 10 premiers Kg.
- Rajouter 50 ml/Kg/j pour chaque Kg au-dessus de 10kg (entre 10 et 20kg).
- Rajouter 20 ml/Kg/j pour chaque Kg au-dessus de 20Kg.

❖ Formule en fonction des pertes

BB= Pertes insensibles (400 ml/m²) + pertes urinaires

(Utile en cas d'insuffisance rénale Oligo-anurique)

❖ Formule en fonction de la surface corporelle (SC)

– BB=1500 à 1700ml/m² de SC/jour

Il est utile de préciser que chez l'enfant obèse, il vaut mieux se baser sur le poids réel de l'enfant plutôt que sur le poids attendu car le volume de distribution hydrique est constitué essentiellement par la masse maigre.

3 Physiopathologie

3.1 La déshydratation isonatrémiq^{ue} $Na^+ = 130$ à 150

- La déshydratation isotonique correspond à une perte égale d'eau et de sodium
- Elle n'entraîne aucune modification de l'osmolarité sérique
- Causes :
 - ✓ Vomissement
 - ✓ Diarrhées
 - ✓ Diurèse osmotique (diabète, mannitol)
 - ✓ L'usage de certains diurétiques

3.2 La déshydratation hypernatrémiq^{ue} $[Na^+] \geq 150$:

- La déshydratation hypertonique consiste en une diminution du volume hydrique corporel total. C'est un déficit d'eau libre sans perte significative d'électrolytes
- Causes :
 - ✓ Une perte d'eau pathologique (transpiration excessive causé par une fièvre ou Canicule)
 - ✓ Une diminution des apports hydriques
 - ✓ La combinaison de ces deux facteurs
- Il en résulte une hyper natrémie extracellulaire. Cette augmentation de la concentration de sodium dans le liquide extracellulaire attire l'eau à l'extérieur des cellules, ce qui provoque une déshydratation intracellulaire

3.3 La déshydratation hyponatrém^{ie} $[Na^+] < 130$:

Dans ce cas les pertes sont hypertoniques donnant une hypo-osmolarité extracellulaire. Ce phénomène va entraîner un mouvement de l'eau du secteur extracellulaire vers le secteur intracellulaire pour rétablir l'équilibre osmotique. Cette déshydratation hyponatrémique va avoir deux types de conséquences

- ✓ Perte importante du liquide extracellulaire, donc danger de collapsus sévère avec insuffisance rénale aiguë fonctionnelle.
- ✓ Hyperhydratation du secteur intracellulaire, donc risque de troubles de la conscience et coma.

La capacité d'excrétion d'eau libre par le rein est importante. Elle dépend d'une part de la capacité d'abaisser, voire de supprimer la sécrétion d'ADH et d'autre part des fonctions de dilution du rein. En situation normale, le rein est capable d'abaisser l'osmolalité urinaire jusqu'à un minimum de 60 mosmol/kg. Pour une charge osmotique quotidienne théorique de 900 mosmol, le rein peut donc éliminer environ 15 litres d'eau (900/60).

On peut observer un bilan d'eau positif et une hypo-osmolalité :

- ✓ Quand la capacité maximale physiologique d'excrétion de l'eau est dépassée, dans le cas des grandes potomanies par exemple.
- ✓ Quand le pouvoir de dilution du rein est altéré (osmolalité urinaire minimum élevée) soit par une insuffisance rénale, soit par hypersécrétion d'ADH. Celle-ci peut être appropriée en cas d'hypovolémie vraie ou « efficace »

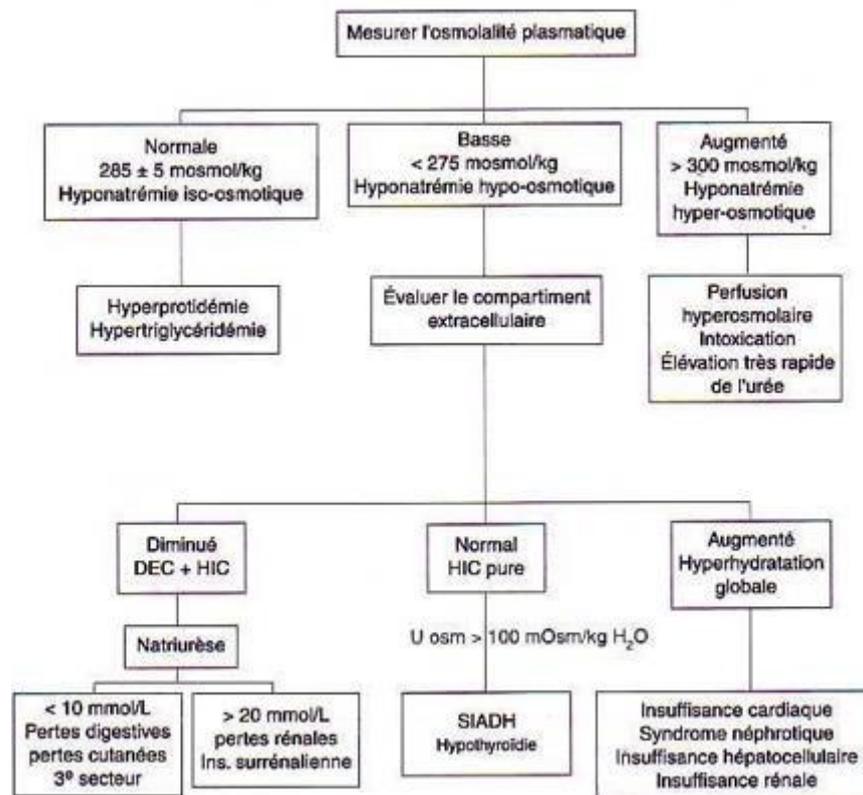


FIGURE 4 : DIAGNOSTIC D'UNE HYPONATREMIE

3.4 Déshydratation extracellulaire

Diminution du volume du compartiment extracellulaire aux dépens des 2 secteurs vasculaire et interstitiel. Elle est due à une perte de sodium et d'eau, donc à un bilan sodé négatif. Si la DEC est pure (perte sodée iso-osmotique), l'osmolalité extracellulaire est normale (285 mosmol/kg) et le volume du secteur intracellulaire est inchangé (la natrémie est normale).

3.5 Déshydratation intracellulaire

La diminution du volume intra cellulaire est due à un mouvement d'eau des cellules vers le secteur extra cellulaire secondaire a une hyperosmolarité plasmatique(>300mosmol/kg)

Le plus souvent, elle est due à une perte d'eau (=bilan hydrique négatif) et se traduit habituellement par une hypernatrémie.

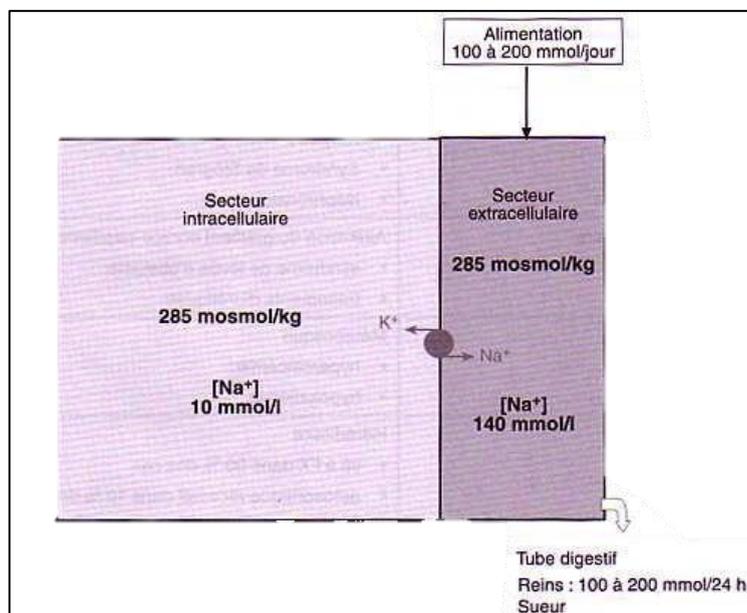


FIGURE 5 : DIFFERENTS COMPARTIMENTS HYDRIQUES

Il est facile d'avoir une estimation de l'osmolalité plasmatique par la formule suivante :

$$\text{Posm} = [\text{Na}^+ \times 2] + \text{Glycémie (mmol/L)} = 285 \text{ mosmol/kg d'eau}$$

(Dans cette formule l'urée n'est pas prise en compte. Du fait de son libre passage à travers les membranes cellulaires, elle augmente l'osmolalité sans entraîner de mouvements d'eau)

3.6 Adaptation cellulaire :

Il existe des possibilités d'adaptation des cellules à ces différentes modifications. En cas d'hypotonie, après une phase initiale de gonflement cellulaire, ces dernières ont la capacité de s'adapter en diminuant leur osmolarité par la sortie d'ions et

d'acides aminés, limitant le transfert d'eau intracellulaire.

En cas d'hypertonie plasmatique (déshydratation hypernatrémique) les cellules augmentent leur tonicité, protégeant ainsi leur volume, et en fabriquant des acides aminés, des polyols et des méthylamines. L'efficacité de ces mécanismes protecteurs dépend de la vitesse d'apparition des modifications de l'osmolarité.

En cas d'hypertonie progressive, la production d'osmolytes au niveau du cerveau joue pleinement son rôle protecteur à partir de 24-48 heures. Si l'hypertonie s'installe brutalement, c'est le mouvement de l'eau qui tend à rétablir l'équilibre osmotique au prix d'une déshydratation et d'une souffrance cellulaire.

Cela implique la nécessité d'une correction progressive des dysnatrémies pour éviter la survenue de lésions neuronales.

4 Diagnostic

4.1 Diagnostic positif

4.1.1 Signes cliniques

Le diagnostic de la déshydratation est clinique.

- Un paramètre capital : le poids

« Bébé a la diarrhée ? ne faut pas s'emballer, faut le peser ! »

Le témoin clinique majeur est une perte de poids rapidement significative. Il convient donc de peser le nourrisson et de comparer le poids obtenu à un poids antérieur récent et fiable. La proportion de perte de poids est donnée par la formule suivante :

PROPORTION DE PERTE DE POIDS = POIDS ANTERIEURE – POIDS RECENT / POIDS RECENT.

Le poids actuel soustrait au poids attendu (dernier poids noté sur le carnet de santé, auquel on ajoute les 20 g/jour pris en moyenne dans les 1 ers mois de vie normalement) divisé par le poids attendu détermine un pourcentage.

Par exemple, un nourrisson pesant 6 kg lors d'une consultation pour diarrhée a un poids Noté à 6,4 kg la semaine passée, soit un poids attendu à $6,4 + (20 \times 7 = 140 \text{ g}) = 6,54 \text{ kg}$. Donc $6,54 - 6 = 0,54 \text{ kg} = 9\%$ environ.

C'est ce pourcentage (% de perte de poids = % de déshydratation) qui déterminera en grande partie l'attitude thérapeutique. Une diminution rapide du poids est la conséquence d'une déshydratation, alors qu'une dénutrition engendrera une perte de poids progressive

Cependant, la perte de poids est en pratique rarement connue en l'absence de poids récent fiable et elle n'est pas un reflet de l'importance de la déshydratation en cas de troisième secteur. Elle peut également être sous-estimée chez le nourrissons pléthorique

ou ballonné.

Une étude portant sur la validité du poids final pour évaluer la déshydratation avait trouvé que l'utilisation du poids final (récent) sous-estime trop la déshydratation pour être un gold standard.

A côté de la perte de poids nous avons d'autres signes cliniques même si aucun d'entre eux n'est suffisamment sensible et spécifique. La présence d'au moins trois signes restent le meilleur compromis pour la prédiction d'une déshydratation.

On les regroupe en : signes de déshydratation intracellulaire et signes de déshydratation extracellulaire.

❖ Signes de déshydratation intracellulaire

- **La soif vive.**
- **La sécheresse des muqueuses** se recherche en passant le doigt sur la muqueuse jugale et non au niveau de la langue, souvent sèche chez un nourrisson fiévreux ou polypnéique.
- **L'hypotonie des globes oculaires.**
- **La fièvre modérée.**
- **Les troubles de la conscience et du tonus.**

❖ Signes de déshydratation extracellulaire

- **Le pli cutané de déshydratation :**

Il se recherche en pinçant la peau entre le pouce et l'index. Normalement celle-ci revient immédiatement à son état antérieur sans garder la moindre empreinte. Par contre si la peau

« Garde le pli », c'est-à-dire qu'elle reste fripée et met quelques secondes à revenir à son état antérieur, cela traduit une déshydratation extracellulaire.

- **Yeux creux ou enfoncés**
- **Dépression de la fontanelle antérieure chez le nourrisson**
- **Oligurie**
- **Troubles hémodynamiques périphériques ou centraux** (temps de recoloration cutanée).
- **Déshydratation mixte** : lorsqu'on retrouvera à la fois des signes de déshydratation intra et extracellulaire.

DESHYDRATATION EXTRACELLULAIRE	DESHYDRATATION INTRACELLULAIRE
Yeux cernés et creux	Hypotonie des globes oculaires
Dépression de la fontanelle (avant 6 mois)	Soif, muqueuses sèches, absence de larmes
Persistance du pli cutané	Fièvre sans stigmates infectieux
Troubles hémodynamiques	Somnolence, troubles de la conscience, voire convulsions

Tableau de différenciation entre déshydratation extra et intracellulaire

Une nouvelle échelle d'évaluation de la déshydratation a donc été créée et validée fin 2014 :

Catégorie	0	1	2
Apparence générale	Normal	Soif, agitation ou léthargie, mais irritable au toucher	Somnolent, marche difficile, froid ou en sueur, +/- comateux
Yeux	Normal	Légèrement creux	Très creux
Muqueuses (langue)	Humide	Collante	Sèche
Larmes	Larmes	Diminution des larmes	Pas de larmes

-Score 0 : pas de déshydratation.

-score 1-4 : déshydratation légère.

-score 5-8 : déshydratation modérée à sévère.



Pli cutané persistant

(le pincement entre pouce et index de la peau génère un pli qui s'amende immédiatement en temps normal. Quand le pli persiste comme sur une peau flétrie, la déshydratation excède 9% de perte de poids corporelle)



Yeux cernés, creux



Fontanelle déprimée

FIGURE 6 : SIGNES DESHYDRATATION EXTRACELLULAIRE



FIGURE 7 : ILLUSTRATION DU PLI CUTANE

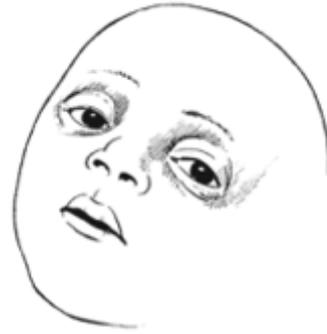


FIGURE 8 : ILLUSTRATION DES YEUX ENFONCES

4.2 Signes paracliniques

- ❖ Ionogramme sanguin.
- ❖ Ionogramme urinaire.
- ❖ Bilan de la fonction rénale.
- ❖ Les gaz du sang.
- ❖ Autres examens.

4.2.1 Ionogramme sanguin :

Lorsque la déshydratation est sévère ou persistante, nécessitant une hospitalisation aux urgences, le plus souvent des perturbations métaboliques majeures peuvent y être associées en particulier électrolytiques, La réalisation d'un ionogramme sanguin est alors souvent utile pour une bonne conduite de la prise en charge.

La natrémie : sa valeur normale est comprise entre **135 et 150mEq/l**

Elle est le reflet de l'osmolalité et de l'état d'hydratation intracellulaire :

***Normonatémie (80% des cas)** : Déshydratation modérée ou compensée.

***Hypernatrémie (15% des cas)** : déshydratation intracellulaire :

Perte d'eau > perte d'ions.

* **Hyponatrémie (5% des cas)** : hyperhydratation intracellulaire :

- Apport d'eau sans sodium (eau minérale) lors d'une diarrhée ?

- Perte excessive d'ions (vomissements, mucoviscidose) ?

- Hyponatrémie + hypoglycémie : redouter insuffisance surrénale aiguë.

Dyskaliémie : valeur normale comprise entre **3.5 et 5.5mEq/l**

Hyperkaliémie : si insuffisance rénale, acidose ou insuffisance surrénale

Hypokaliémie : se démasquant lors de la réhydratation.

Hyperprotidémie : Par hémococoncentration.

Hyperglycémie :

-Secondaire au stress (sécrétion de catécholamines).

-Elle se corrige spontanément après le traitement de la déshydratation (sauf en cas de diabète associé où coexistent déshydratation et polyurie !!!)

-Une hypoglycémie avec diarrhée impose la recherche d'une insuffisance surrénale.

Insuffisance rénale : elle doit faire discuter dans un contexte de diarrhée avec déshydratation :

-Insuffisance rénale fonctionnelle.

-Thromboses des veines rénales.

-Rein de choc avec nécrose corticale.

-SHU.

-Prise d'AINS : toxiques pour le rein dans ce contexte de déshydratation.

4.2.2 Ionogramme urinaire.

- Différencie le caractère fonctionnel ou organique de l'atteinte rénale.
- L'insuffisance rénale fonctionnelle se caractérise par QUATRE mesures :

-Urée U/P > 10

- Na/K < 1

-Densité urinaire > 500

-Osmolarité U/P > 1 :

* L'adaptation de la natriurèse par rapport à la natrémie permet d'éliminer une insuffisance surrénale. Une natriurèse initiale supérieure à 30mmol/L traduit un syndrome de perte de sel

* Le pH urinaire < 5, en cas d'acidose, exprime la capacité d'acidification rénale.

4.2.3 Bilan de la fonction rénale :

Il est utile car nous renseigne sur l'existence d'une insuffisance rénale qui est le plus souvent fonctionnelle.

4.2.4 Les gaz du sang :

Ils peuvent mettre en évidence en cas de déshydratation sévère, une acidose métabolique secondaire à un déficit en bicarbonates ou à un excès en cas de souffrance tissulaire dans le cadre d'un choc hypovolémique. Pour Vega et Avner, un taux de bicarbonate plasmatique **inférieur à 17 mmol/l** a une **sensibilité de 77%** pour prédire une déshydratation supérieure à 5 % et **de 94%** pour une déshydratation supérieure à 10 %.

4.2.5 Autres examens :

D'autres examens complémentaires peuvent être utiles pour l'orientation étiologique :

- **Coproculture** : si :

- * Diarrhée entéro-invasive (syndrome dysentérique).
- * Diarrhée chez l'immunodéprimé ou terrain débilité.
- * Contexte de toxi-infection alimentaire en collectivités.
- * Diarrhée dans l'entourage proche d'un malade atteint de shigellose avérée.
- * Diarrhée de retour des pays d'outre-mer.

- **Examen virologique des selles**

- **Hémocultures** : suspicion de septicémies

- **Selles KAOP.**

4.3 Diagnostic différentiel :

- Selles liquides d'une alimentation au lait de mère : selles normales sans risque de déshydratation.
- Diarrhée induite par erreur diététique (mauvaise reconstitution du lait).
- Diarrhée afécale imbibant les couches, ne doit pas être confondue avec des urines.
- Diarrhée infectieuse de causes extra-digestives : infections ORL, urinaires, pulmonaires.
- Pathologie chirurgicale avec irritation péritonéale : symptômes débutant par une diarrhée dans l'invagination intestinale aiguë (IIA) ou l'appendicite par exemple.
- Syndrome hémolytique et urémique (pâleur extrême, +/- œdèmes, +/- purpura).
- Insuffisance surrénale décompensée par une diarrhée : hyponatrémie, hyperkaliémie, hypoglycémie.
- Hyperthyroïdie, sécrétion de VIP lors d'un neuroblastome : diarrhée motrice.

- Diarrhée post-antibiotique.
- Redouter les toxines A ou B du Clostridium difficile pouvant être à l'origine d'une colite pseudomembraneuse, surtout chez l'enfant débilisé et hospitalisé.
- Allergie alimentaire : une allergie aux protéines de lait de vache peut mimer une GEA.
- Fausse diarrhée des constipés lors de comportement encoprétique.
- Vomissements au 1er plan d'une gastro-entérite avec polyurie et hypovolémie :
Redouter un diabète
- Le pli de déshydratation : chez un enfant dénutri le pli de dénutrition peut être confondu au pli de déshydratation. Quand on pince la peau, en particulier au niveau de l'abdomen, le pli de dénutrition traduit l'absence de tissu adipeux.
- Choc septique : syndrome infectieux sévère avec hypotension
- Insuffisance rénale organique.

4.4 Diagnostic de retentissement :

4.4.1 Classification :

La déshydratation entraîne un ensemble de signes mineurs et majeurs (Tableau1). En fonction de la sévérité, on distingue 3 stades de déshydratation : légère, modérée et sévère.

Signes	Degré de déshydratation		
	<i>Légère 5%</i>	<i>Modérée 5-10%</i>	<i>Sévère +10%</i>
Etat général	Bon, alerte	<i>Irritable</i>	<i>Abattu, somnolent</i>
Soif	<i>Présente</i>	<i>Modérée</i>	<i>Incapable de boire</i>
Yeux	<i>Normaux</i>	<i>Enfoncés</i>	<i>Très enfoncés</i>
Fontanelle	<i>Normale</i>	<i>Déprimée</i>	<i>Très déprimée</i>
Larmes	<i>Présentes</i>	<i>Absentes</i>	<i>Absentes</i>
Langue	<i>Humide</i>	<i>Sèche</i>	<i>Très sèche</i>
Respiration	<i>Normale</i>	<i>Profonde</i>	<i>Tachypnée</i>
Pli cutané	Elastique	Disparaît lentement	Disparaît très lentement
Urines	Normales	Peu et foncées	Pas du tout
Conscience	Normale	Stuporeux/irritable	Coma
Perte de poids Enfant < 1an	< 5 %	5-10 %	10 %

4.4.2 Complications

Les complications sont principalement hémodynamiques, métaboliques et neurologiques.

Etat de choc hypovolémique :

La principale complication d'une déshydratation aiguë est le choc hypovolémique qui correspond à une souffrance tissulaire.

C'est une urgence vitale, car non corrigée, elle entraîne rapidement une défaillance multi viscérale.

L'état de choc associe les signes suivants :

- Troubles de la conscience, enfant irritable, inconsolable.
- Cyanose, extrémités froides.

- Tachycardie : fréquence cardiaque supérieure 2 déviations standards selon la norme pour l'âge.
- Polygnée supérieure à 40/min.
- Allongement du temps de recoloration cutané (TRC) : il est défini comme le temps nécessaire pour obtenir le retour complet à la coloration antérieure après application durant une à deux secondes d'une pression capable de blanchir la peau au niveau d'une région capillaire distale. Bien que de multiples régions aient été proposées pour l'apprécier (exemple pulpe des doigts, zone unguéale de la main, surface thénar de la paume, talon, paroi thoracique), celui-ci doit être étudié au niveau de la zone sous- unguéale des doigts, car le temps de recoloration normal y est inférieur à deux secondes de 0 à 15 ans En revanche, au niveau du talon, le TRC est d'autant plus allongé que l'âge augmente ,Son interprétation doit tenir compte de la température ambiante, le TRC étant significativement allongé lorsque la température de l'environnement est inférieure à 20,8°C. La fièvre ne modifie pas les résultats.
- L'hypotension est un signe trop tardif chez l'enfant (du fait de l'importance de la vasoconstriction maintenant une pression artérielle trop longtemps normale).
- L'oligurie et l'anurie sont difficiles à constater sans un dispositif de recueil des urines.

Acidose métabolique :

Elle est liée à la perte de bicarbonates digestifs et urinaires et ainsi qu'à une hyperlactacidémie.

Les signes cliniques sont discrets en général. Cependant on peut avoir une dyspnée de Kussmaul (respiration ample et lente qui vise à libérer du dioxyde de carbone).

En cas d'acidose grave on peut avoir des troubles neurologiques allant jusqu'au coma.

Complications rénales :

Elles sont la conséquence de l'hypovolémie.

– **Insuffisance rénale aiguë** : fonctionnelle ou organique

* **L'insuffisance rénale aiguë fonctionnelle (IRAF)** : Insuffisance rénale aiguë pré-rénale est la conséquence d'une déshydratation extracellulaire et/ou d'une hypovolémie efficace.

Elle se caractérise par une Oligo-anurie avec une natriurèse basse inférieure ou égale à 10 mmol/litre. Il n'y a aucune lésion rénale.

* **L'insuffisance rénale aiguë organique (IRAO)** : en cas d'hypovolémie persistante, peuvent apparaître des lésions de nécrose tubulaire aiguë ou nécrose corticale.

* – **Le Syndrome hémolytique et Urémique (SHU)** :

Il se caractérise par l'association d'une anémie hémolytique, d'une insuffisance rénale aiguë avec hématurie et d'une thrombopénie avec ou sans purpura. Le frottis sanguin montre la présence de schizocytes. Elle peut s'observer surtout dans les déshydratations avec hypernatrémie grave.

Elle est exceptionnelle après six mois

Complications neurologiques et cérébrales :

– **Hématome sous-dural** :

Un hématome sous-dural complique exceptionnellement une déshydratation intracellulaire ; il peut se révéler par des troubles de conscience, des convulsions, une augmentation du périmètre

crânien, une tension de la fontanelle, paradoxale chez un enfant déshydraté.

L'examen du fond d'œil recherche des hémorragies, voire des signes d'hypertension intracrânienne. Le diagnostic est confirmé par l'échographie-doppler transfontanellaire et surtout par la tomodensitométrie cérébrale.

– Thrombose veineuse cérébrale :

La survenue d'une thrombose veineuse cérébrale ou d'hémorragies intra parenchymateuses est très rare ; elle doit être évoquée devant des anomalies neurologiques persistantes après correction de la déshydratation.

Evolution :

Quand le diagnostic et/ou le traitement sont tardifs, des complications sont fréquentes faisant toute la gravité des déshydratations du nourrisson et du nouveau-né car elles mettent en jeu le pronostic vital et le pronostic fonctionnel à long terme.

4.5 Diagnostic étiologique

4.5.1 Causes digestives :

- ✓ La diarrhée aiguë liquidienne:

La diarrhée aiguë est définie comme l'émission brutale, depuis moins de 7 jours, de selles trop fréquentes ou trop liquides.

La perte de poids est souvent corrélée à l'importance de la déshydratation induite par la perte d'eau et d'électrolytes en raison de la diarrhée et des vomissements, sauf en cas de constitution d'un troisième secteur digestif où la déshydratation peut ne pas être associée à une perte de poids.

Le calcul du pourcentage de perte de poids est parfois approximatif, dans la mesure où un poids récent précédant l'épisode diarrhéique est rarement disponible. Ainsi, on prend comme référence le dernier poids connu (carnet de santé). Le pourcentage de perte de poids correspond au rapport de la perte de poids (Poids ancien - Poids actuel) sur le poids ancien. Chez le nourrisson, il faut tenir compte du gain pondéral théorique entre les deux dates, et l'ajouter au poids ancien pour le calcul.

Les causes possibles de diarrhées aiguës : Avant tout

les causes infectieuses :

- Diarrhées virales (surtout) :
 - à rotavirus (âge < 5 ans, épidémies automne-hivernales) ;
 - à norovirus (tout âge, épidémies familiales ou en collectivité) ;
 - à adénovirus ou à entérovirus ;

• Diarrhées bactériennes, parfois reliées à une situation de TIAC (rarement). Autres causes à rechercher de principe :

- Accélération du transit liée à une infection extra digestive (en particulier ORL, urinaire) ;
- Diarrhées reliées à une cause chirurgicale (appendicite aiguë ...) ;
- Diarrhées d'origine allergique (APLV) ;

- Diarrhées sous antibiothérapie (association amoxicilline et acide clavulanique)

✓ Vomissements:

Les vomissements se définissent comme des rejets actifs de tout ou partie du contenu gastrique ou intestinal par la bouche. Ils associent une contraction du diaphragme et des muscles de la paroi abdominale. Ils sont souvent précédés de nausées, de pâleur, d'hyper salivation et de sueurs diffuses.

Ils doivent être distingués des régurgitations qui correspondent à une remontée passive du contenu gastrique, sans effort, fréquentes chez le nourrisson après la tétée ; ainsi que du rare mérycisme, équivalent d'une rumination volontairement régurgitée, remâchée puis à nouveau déglutie, qui nécessite une prise en charge spécifique, d'ordre psychiatrique.

Principales causes :

Syndrome infectieux évident, avant tout gastroentérite +++ : les vomissements peuvent précéder la diarrhée de plusieurs heures.

- ✓ Les carences d'apports hydriques sont rares (il peut s'agir d'enfants mal traités)

4.5.2 Causes extra-digestives :

✓ Pertes rénales:

Une diurèse conservée avec une natriurèse élevée oriente immédiatement vers des pertes sodées d'origine urinaire. Il peut s'agir d'une compensation insuffisante de pertes hydroélectrolytiques, induites par un traitement salidiurétique ou dans un syndrome de levée d'obstacle, d'une néphropathie avec pertes sodées telle qu'une polykystose, une néphronophtisie ou certaines uropathies malformatives.

La déshydratation est une complication de l'acidocétose diabétique. Les taux élevés de corps cétoniques sont associés à des taux élevés de sucre dans le sang et l'urine. Une plus grande quantité d'eau est attirée dans l'urine, ce qui entraîne une miction fréquente.

Plus rarement, un hypoaldostéronisme transitoire ou un pseudohypoaldostéronisme en sont la cause. Au cours d'une déshydratation, devant une diurèse conservée avec une natriurèse supérieure à 20 mEq/L, il faut évoquer, de principe, la possibilité d'une insuffisance surrénale aiguë, surtout s'il existe une hyperkaliémie ou une hypoglycémie, en raison du traitement spécifique à entreprendre d'urgence, dès les prélèvements pour dosages endocriniens effectués.

Des pertes rénales hypotoniques sont rarement en cause : un diabète insipide et une polyurie osmotique (acidocétose diabétique, perfusion de mannitol) peuvent être responsables de déshydratation hypernatrémique.

✓ Pertes cutanées:

Brûlures : Chez les patients qui souffrent de brûlures étendues, une déshydratation peut s'installer, due au passage des liquides du sang vers les tissus brûlés et, si les brûlures sont suffisamment profondes et étendues, vers l'organisme tout entier.

Coup de chaleur : Lorsqu'il fait chaud, le corps réagit en actionnant son système de refroidissement.

L'objectif : maintenir la température interne à 37°C par la vasodilatation et par la sudation.

La sueur permet, quant à elle, de refroidir la surface de la peau. Le problème, c'est que chez les nourrissons, ces mécanismes de refroidissement ne sont pas toujours au point.

Du coup, les plus jeunes (surtout avant 4 ans) risquent de se déshydrater plus vite et de voir leur température interne dépasser 37 °C. Le coup de chaleur est une urgence médicale qui engage le pronostic vital.

Les patients atteints de mucoviscidose peuvent être exposés au risque de déshydratation aiguë en cas de forte chaleur et d'exposition prolongée au soleil, mais aussi lors d'efforts physiques et d'états fébriles prolongés.

✓ 3ème secteur:

Correspond à un compartiment liquidien qui se forme souvent brutalement aux dépens du compartiment extracellulaire et qui n'est pas en équilibre avec ce dernier (ex. d'occlusion ou d'iléus intestinal).

✓ Pertes d'origine respiratoire:

Les pertes pulmonaires ne nous paraissent pas forcément très importantes, mais sachez que l'hyperventilation est une des causes de la déshydratation intracellulaire.

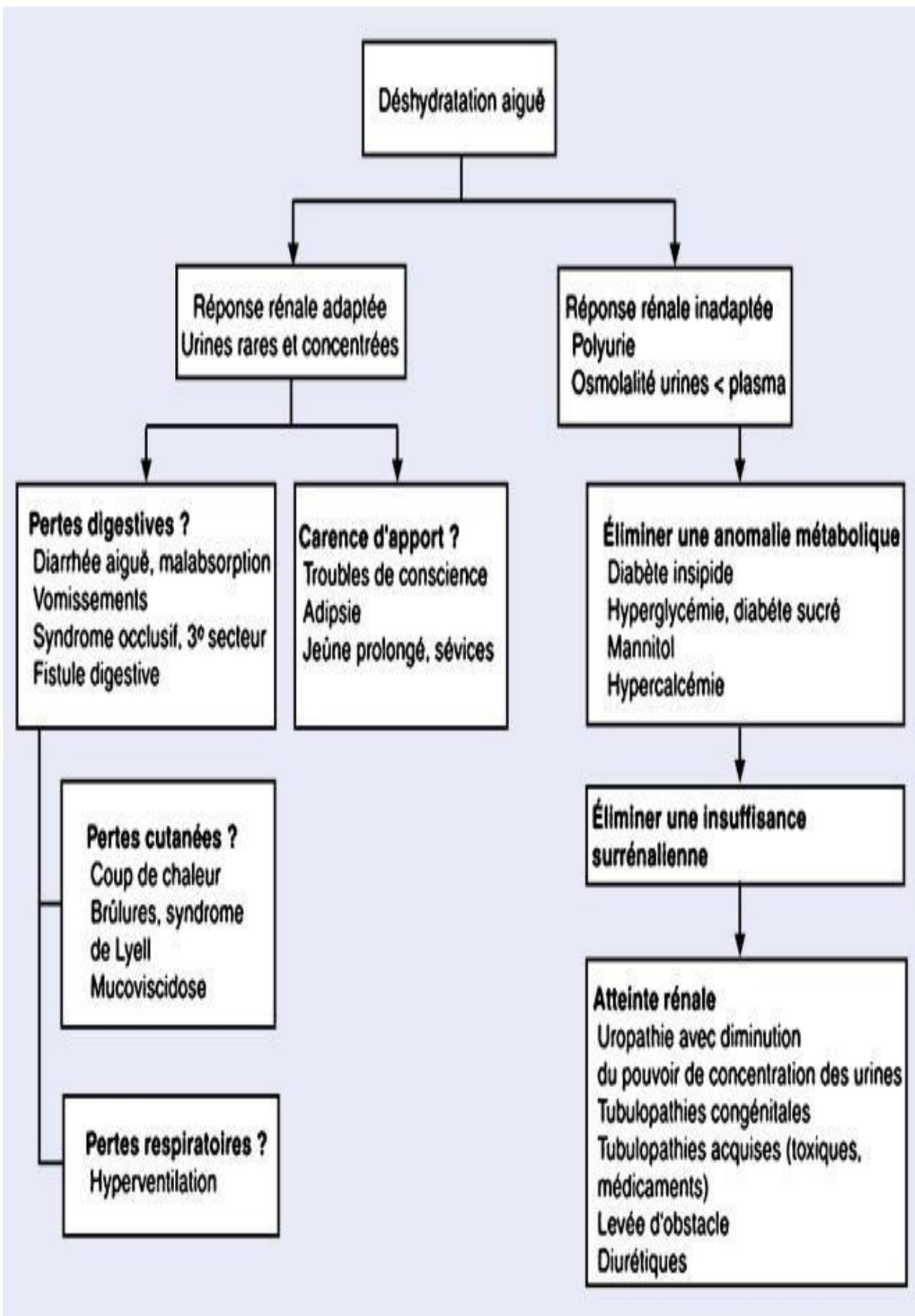


FIGURE 9 : DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE D'UNE DESHYDRATATION AIGUË

5 Traitement

5.1 Buts :

Le traitement consistera à :

- Assurer une expansion de l'espace extracellulaire aussi rapide que possible, afin de rétablir une perfusion tissulaire normale ;
- Limiter au maximum le risque de dénutrition, en rétablissant vite des apports énergétiques normaux ;
- Dans certains cas, ces traitements symptomatiques devront être complétés par un traitement spécifique de l'étiologie.
- Prendre en charge les complications.

Les bénéfices attendus d'une correction « agressive » de l'hypo volémie sont de normaliser plus rapidement la concentration d'hormone antidiurétique et la capacité d'excrétion rénale d'eau et de sodium, diminuant ainsi le risque de déséquilibre hydroélectrolytique secondaire. Dans les situations de gastroentérite, cette approche a également le mérite d'améliorer la perfusion digestive et la tolérance d'une réalimentation précoce. Les moyens pour y parvenir ont surtout été étudiés au cours des déshydratations par gastroentérite, Mais ils restent valables pour la majorité des autres étiologies. Ils reposent sur deux mesures thérapeutiques simples : la réhydratation par voie orale et la réalimentation précoce, qui permettent de prévenir les formes graves, d'éviter l'hospitalisation et de réduire considérablement la morbidité et la mortalité.

5.2 Moyens :

5.2.1 Réhydratation orale : SRO

Les SRO constituent le seul traitement indispensable de la déshydratation de l'enfant. Leur composition en électrolytes et en sucres ainsi que l'osmolarité sont adaptées à la réhydratation orale des nourrissons et jeunes enfants. Les SRO n'arrêtent pas la diarrhée mais permettent d'empêcher et/ou de corriger la déshydratation aiguë induite par la diarrhée et/ou par les vomissements. Ainsi que les troubles ioniques secondaires. Leur teneur en sucres permet souvent d'arrêter les vomissements induits par la cétose de jeune.

La réhydratation d'un nourrisson avec de l'eau pure, des SRO « maison » (sel sucre et eau), des sodas ou des jus de fruit est dangereuse car elle peut aggraver la diarrhée et être responsable de troubles hydroélectrolytiques sévères.

La prise de SRO doit être précoce, dès les premiers symptômes. Les SRO s'achètent en pharmacie. Ils se présentent sous la forme d'un sachet à diluer dans 200 ml d'eau pure. La préparation se conserve au réfrigérateur et est à utiliser dans les 24 heures suivant sa reconstitution.

L'enfant déshydraté adapte ses besoins à sa soif (marqueur de l'état d'hydratation). Ils doivent être proposés à volonté (sans forcer, ni limiter), par petites quantités régulières (40-50 ml) et à intervalles rapprochés (15 minutes), tant que les selles liquides persistent. Des vomissements initiaux ne sont pas une contre-indication à leur utilisation. La prise fractionnée et répétée de SRO les atténuera le plus souvent. En revanche, des vomissements persistants malgré une administration correcte des SRO témoignent de l'échec de cette technique

de réhydratation. On peut alors avoir recours à la voie entérale ou IV.

Les contre-indications à l'utilisation de la réhydratation par voie orale à la phase initiale du traitement sont rares :

*Les troubles de conscience à type de léthargie, de stupeur ou de coma ou encore un refus de boire à cause d'une irritabilité extrême ;

*La suspicion d'une affection chirurgicale ;

*Toute déshydratation grave (> 10 %) associée à un état de choc. Dans cette dernière situation, il s'agit d'une contre-indication temporaire ; ces enfants doivent d'abord recevoir une réhydratation par voie intraveineuse mais ensuite, dès qu'ils peuvent boire de nouveau, la voie orale peut être utilisée.

La Société européenne de gastroentérologie et de nutrition pédiatrique (ESPGAN) a émis des recommandations sur la composition optimale des SRO (Tableau ci-dessous). Le glucose facilite l'absorption intestinale du sodium et ainsi de l'eau, tout en réduisant les vomissements. Il permet également un apport énergétique minimal, tout en améliorant l'acceptabilité de la solution par l'enfant. Toutes les autres boissons (eau sucrée, eau pure, sodas dont le Coca-cola®, boissons pour sportifs) sont inadaptées, car elles apportent, soit peu ou pas de sodium, soit trop de sucre. Seulement 5–10 % des enfants ne répondent pas à la thérapie de réhydratation par voie orale, en raison de vomissements itératifs ou d'un débit de selles important et persistant (>10 ml/kg par heure).

Sodium	50-60 mmol/l
Potassium	20-25 mmol/l
Présence d'un seul agent alcalinisant :	
- citrates ou - bicarbonates	08-12 mmol/l 24-36 mmol/l
Osmolarité	200-270 mOsm/l

FIGURE 10 : COMPOSITION OPTIMALE DU SRO

5.2.2 Réhydratation entérale continue :

Elle peut être utile au stade de réhydratation initiale en cas de diarrhée sévère. Une dose de départ de 200 ml/kg par jour de SRO est souvent prescrite, à adapter selon l'évolution.

Les vomissements initiaux et lors de l'essai de prise orale de SRO ne sont pas une contre-indication à la réhydratation entérale. Elle est parfois utilisée lorsqu'un abord veineux apparaît difficile.

5.2.3 Réhydratation IV :

La réhydratation intraveineuse n'est utilisée que lorsqu'il existe une contre-indication à la réhydratation orale ou dans les 5 % d'échecs de la réhydratation orale bien conduite.

En revanche, une déshydratation supérieure à 10 % ou même un état de choc n'imposent pas d'effectuer toute la réhydratation par voie veineuse ; une fois corrigée l'hypovolémie initiale par voie veineuse (ou intra-osseuse), la poursuite de la réhydratation peut être réalisée par voie orale ou entérale.

La quantité de soluté à perfuser tient compte du déficit hydrique (poids corporel × pourcentage de déshydratation estimée, par exemple 5 kg × 8 % de déshydratation = 0,4 l), des besoins de maintenance journaliers et des éventuelles pertes anormales persistantes (selles, vomissements).

Le soluté utilisé comporte toujours du glucosé à 5 ou 10 % et du potassium (au moins 20 mmol/l de KCl et plus volontiers 40, dès qu'une diurèse a repris) ; la concentration en sodium dépend de la natrémie, mais 4,5 g/l de NaCl (76 mmol/l) semblent adaptés à la majorité des situations. La vitesse de perfusion proposée varie selon les auteurs, certains proposant de corriger la moitié du déficit hydrique sur les huit premières heures et d'autres proposant un débit constant sur 24 heures. Dans tous les cas, la conduite de la réhydratation intraveineuse doit être d'autant plus prudente qu'il s'agit d'une forme grave, car le traitement peut lui-même provoquer des complications. Le débit de perfusion ne doit pas être prescrit pour 24 heures, mais fréquemment ajusté en fonction de la régression des signes cliniques de déshydratation, de la persistance ou non de selles liquides et de vomissements, de l'évolution du poids et éventuellement des paramètres biologiques.

5.2.4 Réalimentation précoce :

La réintroduction rapide de l'alimentation permet d'améliorer l'état nutritionnel, stimule la réparation de l'intestin et diminue la gravité ainsi que la durée de la maladie. Aussi est-il recommandé de ne pas interrompre l'allaitement maternel (y compris pendant la phase de réhydratation orale). Les enfants nourris au sein devraient recevoir la tétée aussi souvent et aussi longtemps qu'ils le désirent pendant toute la durée de l'épisode diarrhéique. Lorsque l'enfant est habituellement nourri avec une alimentation artificielle, celle-ci doit être arrêtée durant la phase de réhydratation et reprise quatre à six heures après le début de la réhydratation orale. Les modalités de la réalimentation demeurent l'objet de controverses. Les recommandations actuelles proposent de reprendre l'alimentation avec le lait artificiel habituel, en s'appuyant sur une méta-analyse qui montre que plus de 80 % des enfants souffrant de déshydratation légère ou modérée peuvent être traités avec succès par la reprise d'une alimentation avec des laits artificiels non dilués. Un lait sans lactose ne serait indiqué que chez les nourrissons souffrant soit de déshydratation grave, soit de lésions intestinales préexistantes et de malnutrition grave ou bien encore chez ceux dont la diarrhée persiste plusieurs jours. Avant l'âge de trois mois, certains auteurs recommandent de reprendre l'alimentation avec un hydrolysate de protéines du lait de vache, mais le bénéfice de cette attitude n'est pas démontré. Elle repose sur le risque théorique d'une allergie secondaire aux protéines du lait de vache, favorisée par l'augmentation de la perméabilité intestinale

provoquée par la gastroentérite. En cas de diversification déjà acquise, celle-ci sera reprise en privilégiant une alimentation bien équilibrée, énergétique et facile à digérer. Il convient d'éviter les agrumes, les aliments riches en fibres, les gélatines présucriées, les céréales enrobées de sucre ainsi que les boissons gazeuses, contenant ou non de la caféine, et les jus de fruits non dilués. Des glucides complexes, y compris riz, pâtes, pommes de terre, craquelins, coings et bananes, devraient être offerts au début, rapidement suivis de légumes et de viande maigre cuite. Les aliments riches en graisses peuvent être mal tolérés en raison du risque de vomissement lié à la parésie gastrique qu'ils provoquent.

5.2.5 Médicaments :

Les médicaments antiémétiques, antidiarrhéiques et les inhibiteurs de la motilité intestinale n'ont aucun effet démontré sur la prévention et le traitement de la déshydratation ; ils ne sont pas indispensables, parfois déconseillés et ne dispensent jamais des mesures de réhydratation, qui restent essentielles.

Ces médicaments peuvent rassurer à tort la famille en réduisant les symptômes (consistance et débit de selles), retardant éventuellement les mesures de réhydratation. Selon les recommandations européennes, les agents inhibiteurs de la motricité intestinale comme le lopéramide, du fait de leurs effets indésirables, doivent être prescrits avec prudence et sont contre-indiqués chez les nourrissons de moins de deux ans et en cas de diarrhée invasive.

Il convient d'être plus nuancé pour le racécadotril (Tiorfan[®]) dont l'innocuité et les propriétés antisécrétoires par inhibition de l'enképhalinase intestinale ont été démontrées dans les diarrhées aiguës de l'enfant. Ce médicament permet de diminuer le nombre de selles et l'importance de la réhydratation orale. L'intérêt des protecteurs de la muqueuse intestinale (smectite, Actapulgite[®]), des ferments lactiques (Lactéol Fort[®], Ultra-Levure[®]) reste très discuté.

L'antibiothérapie en cas de diarrhée d'origine bactérienne prête à controverse car le traitement anti-infectieux ne diminue pas la durée de la maladie et la plupart des infections guérissent spontanément.

Une antibiothérapie est indiquée dans les diarrhées bactériennes invasives. Elle peut être discutée du fait d'un terrain particulier ou de la gravité du syndrome dysentérique, après réalisation d'une coproculture. Rappelons que si certaines souches de staphylocoque doré peuvent être responsables d'une diarrhée toxique, l'antibiothérapie est inutile, et que *Candida albicans* n'est jamais responsable de diarrhée aiguë.

5.3 Indications :

5.3.1 Déshydratation légère à modérée :

L'American Academy of Pediatrics et l'OMS recommandent la thérapie substitutive par voie orale en cas de déshydratation légère à modérée.

Dans ces cas, il faut conseiller à la mère de donner des liquides en abondance, autant que l'enfant en veut :

- jusqu'à 2 ans, environ 50 à 100ml après chaque selle liquide
- à partir de 2 ans, environ 100 à 200 ml après chaque selle liquide.

Les données de la littérature suggèrent des quantités initiales de 5 ml toutes les deux à trois minutes afin d'éviter les vomissements, puis d'augmenter graduellement la quantité administrée. S'il n'y a pas de vomissement, les quantités peuvent être augmentées rapidement, en diminuant alors la fréquence de l'administration et en laissant l'enfant boire à volonté et adapter lui-même la quantité à ses besoins. Des quantités importantes peuvent être ainsi absorbées au cours des premières 24 heures, atteignant 200 ml/kg par jour.

5.3.2 Déshydratation sévère/ état de choc :

S'il existe des signes de choc, le soluté à administrer est du sérum salé isotonique (NaCl 0,9 %) ou du Ringer lactate par bolus de 20 ml/kg, avec une pompe ou une seringue poussée à la main (seringue de 50 ml par exemple) aussi vite que le permet la voie d'abord. Les bolus de 20 ml/kg sont renouvelés jusqu'à diminution de la tachycardie, normalisation du temps de recoloration, régression des marbrures, normalisation de la pression artérielle (si hypotension) et amélioration de l'état de conscience.

Un remplissage vasculaire de 40 ml/kg, parfois plus, peut être nécessaire. Il n'existe pas de donnée démontrant la supériorité d'un soluté cristalloïde isotonique par rapport à un autre. Le sérum salé isotonique est le plus utilisé, mais le Ringer lactate a l'avantage de limiter l'acidose hyperchlorémique secondaire.

S'il n'existe pas de signe de choc, mais que la déshydratation est estimée supérieure ou égale à 10 %, une expansion volémique par 20 ml/kg de sérum salé à 0,9 % ou de Ringer lactate en une à deux heures est justifiée.

5.3.3 En cas d'hypernatrémie :

Les déshydratations hypernatrémiques (> 150 mmol/l) et les comas hyperosmolaires (glycémie supérieure à 30 mmol/l et osmolalité supérieure à 350 mOsm/kg H₂O) sont beaucoup plus rares, mais comportent un risque particulier d'œdème cérébral et de convulsions au cours de la réhydratation. Dans ces situations d'hypertonie plasmatique, le cerveau est capable de se protéger en fabriquant des osmoles dont l'élimination est lente. C'est la raison pour laquelle la recommandation actuelle, en cas de natrémie supérieure à 150 mmol/l, est de corriger très progressivement l'hyperosmolalité plasmatique.

Dans ces situations également, plusieurs études randomisées ont montré que la réhydratation par voie orale permettait une correction de la déshydratation et de l'acidose plus rapide et plus sûre que la réhydratation par voie veineuse. L'objectif recommandé est d'effectuer la réhydratation orale en 12 heures plutôt qu'en quatre heures. Lorsque la voie orale est contre-indiquée et que la voie intraveineuse doit être utilisée, il est recommandé de ne pas diminuer la natrémie de plus de

1 mmol/heure. Les moyens proposés sont à la fois d'utiliser un soluté de glucosé à 5 % assez concentré en NaCl ($\geq 0,45$ % de NaCl ou 76 mmol/l) et d'étaler la correction de la déshydratation sur 48 plutôt que 24 heures. L'ajout d'au moins 20 mmol/l de KCl dès qu'il

existe une diurèse reste impératif et un apport de gluconate de calcium (2 g/l) est souhaitable car l'hypocalcémie est fréquente, de mécanisme non élucidé. L'administration d'insuline est contre-indiquée, car elle risque de provoquer une chute rapide de l'osmolalité plasmatique.

5.3.4 Déshydratation hyponatrémique :

Si l'hyponatrémie est grave < 120mmol/litre (risque convulsions), il faut administrer un bolus de Na⁺ de 3mmol/kg sur 4 heures sous forme de NaCl 3% (1,5mmol/kg sur 15mn, puis 1,5mmol/kg sur 3-4 heures), ce qui aboutira à une augmentation de la natrémie de 1,5mmol/l/heure. Le but est de faire cesser les signes neurologiques, non de normaliser la natrémie. En l'absence des signes neurologiques, la vitesse de correction de la natrémie doit être lente de 0,5 mmol/l/H avec du SG5% + NaCl 0,9% pendant 12 heures et SG5% + NaCl 0,45% durant les 24 h suivantes.

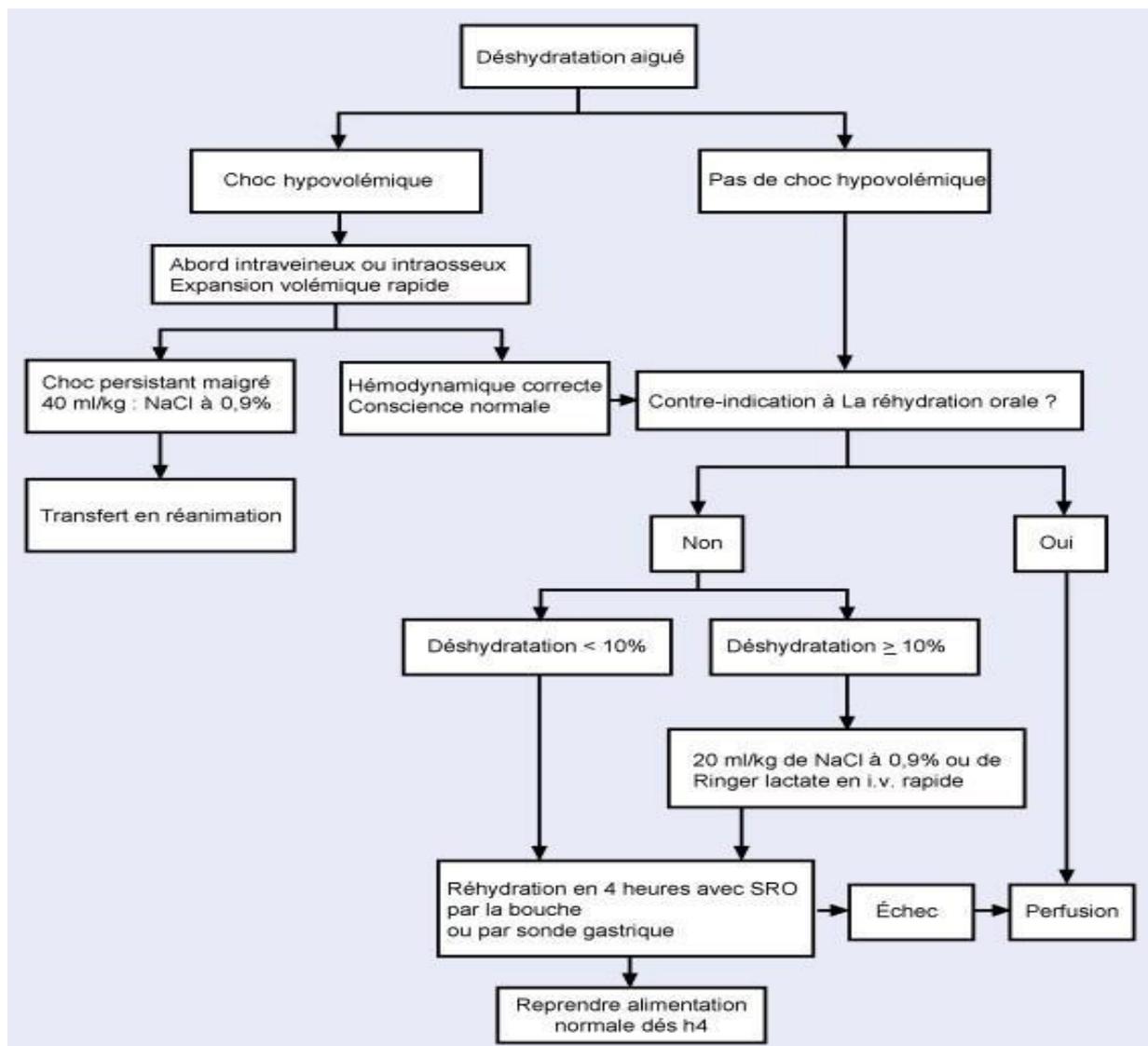


FIGURE 11 : THERAPEUTIQUE D'UNE DESHYDRATATION AIGUË DU NOURRISSON

5.4 Surveillance :

Chez l'enfant hospitalisé et perfusé :

- constantes : Température, fréquence cardiaque, pression artérielle ;
- poids et diurèse des 6 heures, nombre de selles et de vomissements ;
- ionogramme sanguin, urée, créatininémie en cas d'anomalie initiale et chez l'enfant perfusé.

Chez l'enfant pris en charge en ambulatoire, il faut reconsulter en urgence si :

- réhydratation orale impossible (enfant apathique ou hypotonique, vomissements incoercibles) ;
- intensification de la diarrhée ;
- fièvre mal tolérée ou persistante ;
- sang dans les selles.

La surveillance des signes cliniques de déshydratation et du poids ne peut pas être effectuée par les parents au domicile.

5.5 Mesures préventives :

Dans toutes les situations à risque de déshydratation - été, poussée de fièvre... etc. Il faut éviter de trop couvrir l'enfant. Des vêtements légers en coton et surtout le réhydrater en donnant à boire tous les quarts d'heure environ.

Eviter l'exposition solaire entre 10h et 16h.

Mesures générales pour lutter contre la transmission infectieuse :

- hygiène des mains dans les collectivités (avec une solution hydroalcoolique) ;
- restriction de fréquentation de la collectivité à la phase aiguë (pas d'éviction scolaire stricte) ;
- isolement en milieu hospitalier.
- Vaccination contre le rotavirus



Deuxième chapitre : Notre
étude

Matériels et méthodes

Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective, réalisée sur deux années, du 1^{er} janvier 2021 au 31 décembre 2022 ; portant sur la prise en charge en hospitalisation au niveau des urgences médicales pédiatriques pour déshydratation aiguë.

Critères d'inclusion

Étaient inclus dans l'étude, tous les nourrissons âgés de 1 à 18 mois hospitalisés pour déshydratation aiguë ; durant la période de l'étude.

Critères de non inclusion

- ✚ Dossiers incomplets
- ✚ Age non précisé

Recueil de données

En utilisant les informations contenues dans le dossier d'hospitalisation, les registres d'hospitalisation et les données du service d'information médicale, nous avons collecté les données suivantes :

- ✚ Épidémiologiques : l'âge, le sexe, l'origine géographique, le mois d'hospitalisation
- ✚ Cliniques : la sévérité de la déshydratation, le type de la déshydratation, l'étiologie
- ✚ Biologiques : urémie, ionogramme sanguin
- ✚ Évolutives.

Définition des variables

Les données recueillies ont permis d'évaluer la sévérité de la déshydratation en fonction du pourcentage de perte de poids :

- ✚ Une perte de poids de 5% est considérée comme légère, peu ou pas de signes cliniques sont présents.
- ✚ Une perte de poids comprise entre 5 et 10% est considérée comme modérée ; les signes cliniques de déshydratation sont évidents.
- ✚ Enfin, une perte de poids de plus de 10% est considérée comme sévère ; des signes cliniques de déshydratation ainsi que des signes de complications hémodynamiques et neurologiques sont présents.

Résultats :

Aspects épidémiologiques et socio-démographiques :

Répartition selon l'âge

Age en mois	1 à 3	4 à 6	7 à 12	13 à 18
Nombre de cas	32	45	61	9
Pourcentage	21.77%	30.61%	41.5%	6.12 %

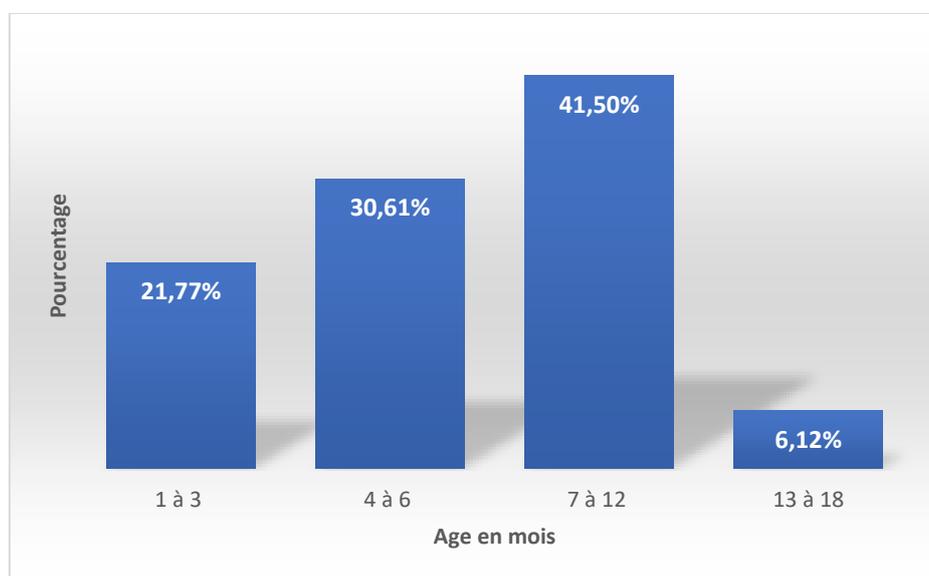


FIGURE 12 : REPARTITION SELON L'ÂGE

Discussion :

Nous avons noté que la plupart des enfants étaient âgés entre 7 et 12 mois avec une fréquence de 41.50 %. Au-delà de 18 mois la fréquence était la plus faible à 6.12 %.

Répartition selon le sexe

Le sexe	Masculin	Féminin
Nombre de cas	94	53
Pourcentage	63.95%	36.05%

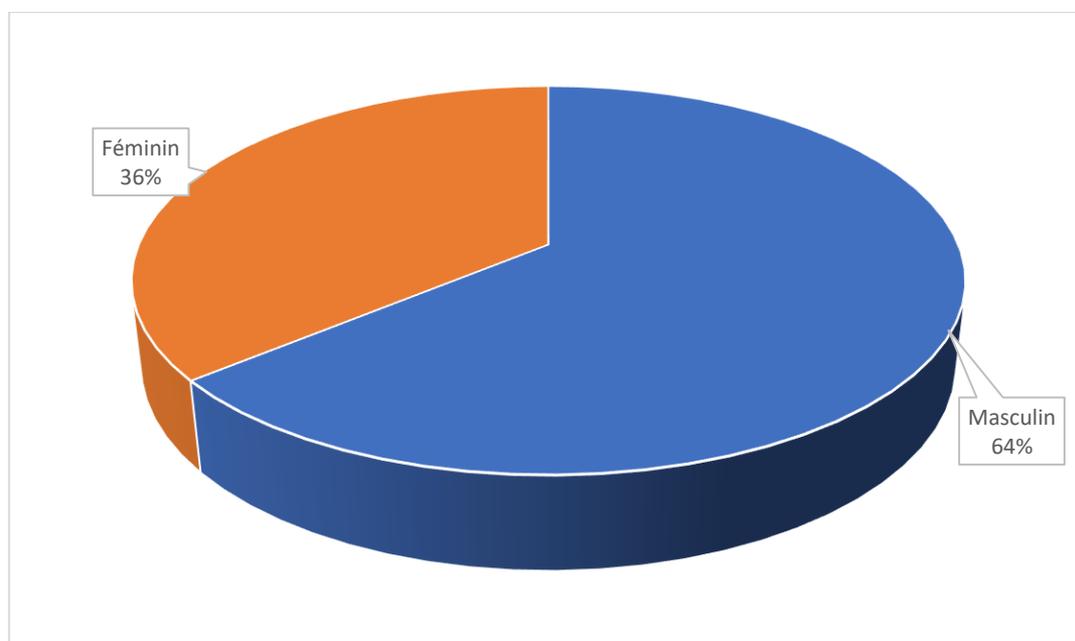


FIGURE 13 : REPARTITION SELON LE SEXE

Discussion :

On note une prédominance masculine pour les hospitalisations à cause de déshydratation aigue, avec une fréquence de 64 % pour les nourrissons de sexe masculin.

Répartition selon le mois d'hospitalisation

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Nombre de cas	06	09	08	07	09	17	28	23	21	12	03	04
Pourcentage	4.08 %	6.12 %	5.44 %	4.76 %	6.12 %	11.56 %	19.05 %	15.65 %	14.29 %	8.16 %	2.04 %	2.72 %

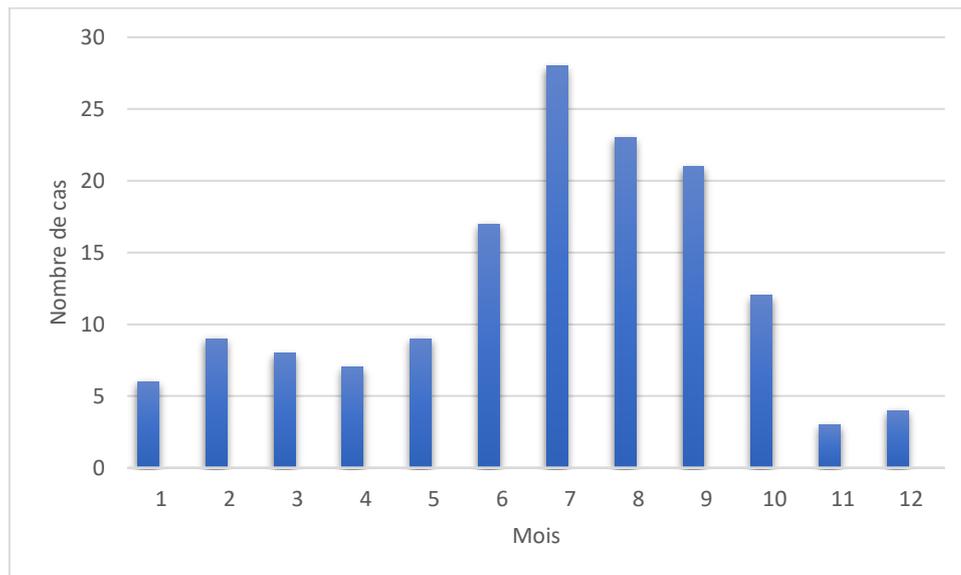


FIGURE 14 : REPARTITION SELON LES MOIS

Discussion :

En termes de fréquence par rapport au mois d'hospitalisation, nous avons remarqué un pic de fréquence pour déshydratation aigüe au cours des mois de juillet et d'aout.

Répartition selon l'origine géographique

Origine géographique	Urbaine	Rurale
Nombre de cas	82	65
Pourcentage	55.78	44.22

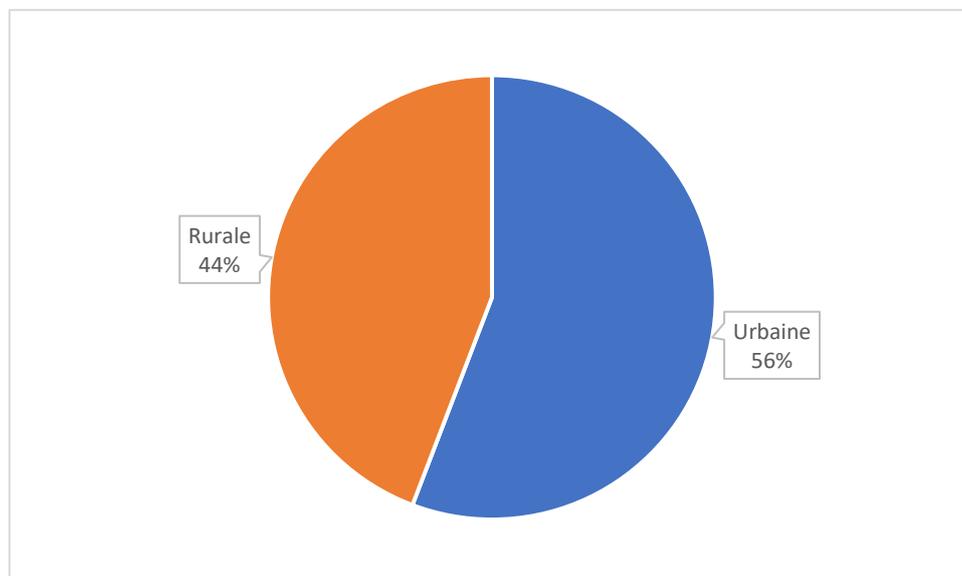


FIGURE 15 : REPARTITION SELON L'ORIGINE GEOGRAPHIQUE

Discussion :

Nous remarquons une légère prédominance pour l'origine urbaine, avec une fréquence de 56 %.

Aspects cliniques :

Répartition selon la sévérité de la déshydratation

Degré de déshydratation	≤ 5%	6 à 9 %	> 10%
Nombre de cas	15	47	85
Pourcentage	10.2%	31.97%	57.82%

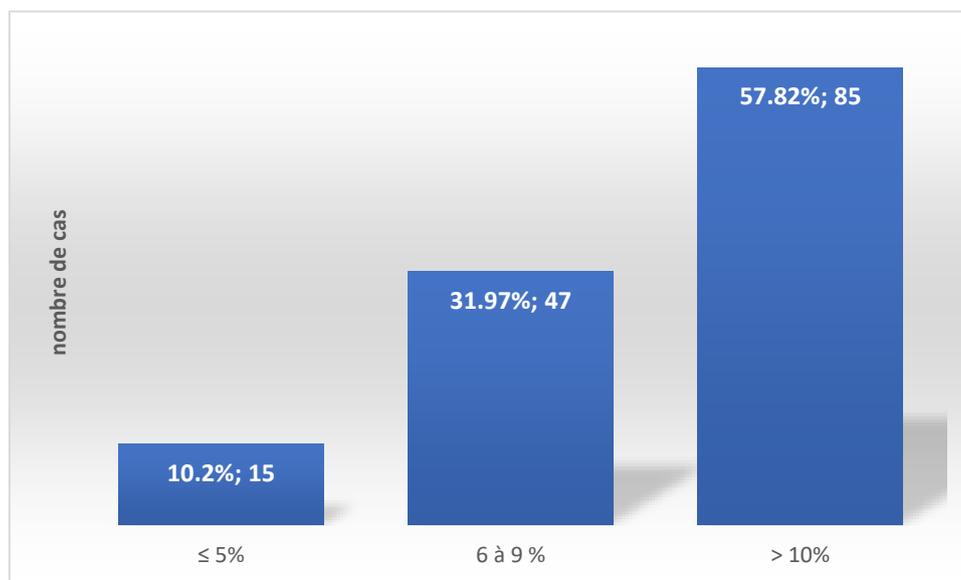


FIGURE 16 : REPARTITION SELON LA SEVERITE DE LA DESHYDRATATION

Discussion :

On note une prédominance de la déshydratation sévère qui était présente chez 57.82 % des nourrissons inclus dans notre étude.

Répartition selon le type de déshydratation

Type de déshydratation	Extracellulaire	Intracellulaire	Mixte
Nombre de cas	59	08	80
Pourcentage	40.14%	5.44%	54.42%

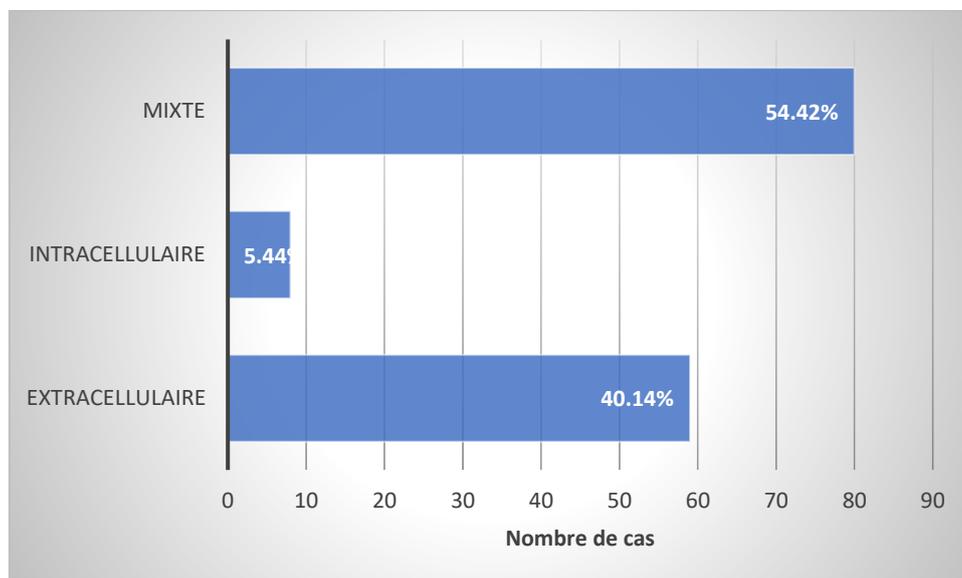


FIGURE 17 : REPARTITION SELON LE TYPE DE DESHYDRATATION

Discussion :

Concernant le type de la déshydratation ; nous avons remarqué une prédominance de la déshydratation mixte chez les nourrissons inclus dans notre étude avec une fréquence de 54 % ; suivie par la déshydratation extra cellulaire avec une fréquence de 40 %.

Répartition selon l'étiologie

Etiologie	Gastro-entérite aigue	Autre
Nombre de cas	130	17
Pourcentage	88.44%	11.56%

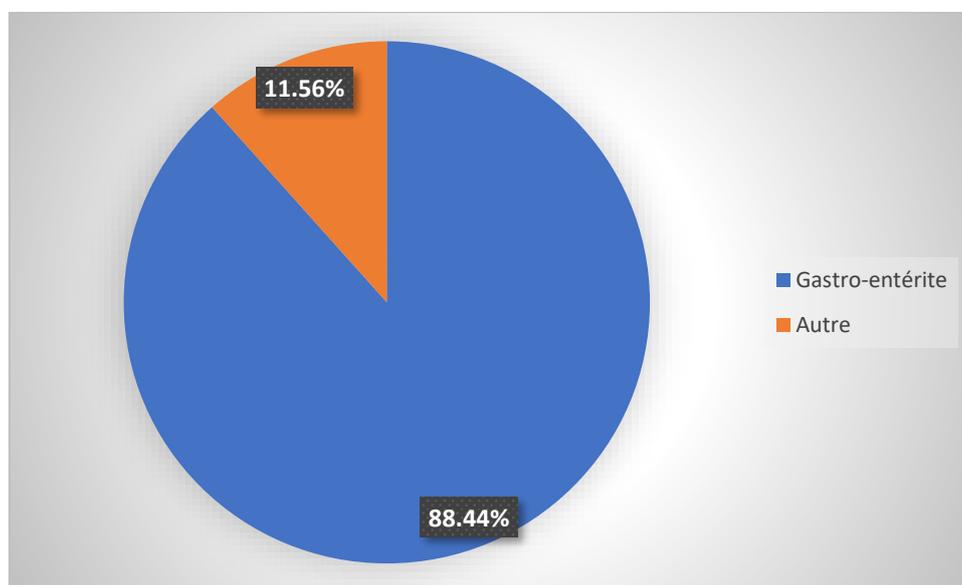


FIGURE 18 : REPARTITION SELON L'ETIOLOGIE

Discussion :

La gastro-entérite était l'étiologie retenue chez près de 89 % des nourrissons.

Aspects biologiques

Répartition selon la natrémie

Sur 147 cas un ionogramme a été demandé chez 53 cas

Natrémie	< 135 meq	135-145 meq	> 145 meq
Nombre de cas	30	12	11
Pourcentage	56.60%	22.64%	20.75%

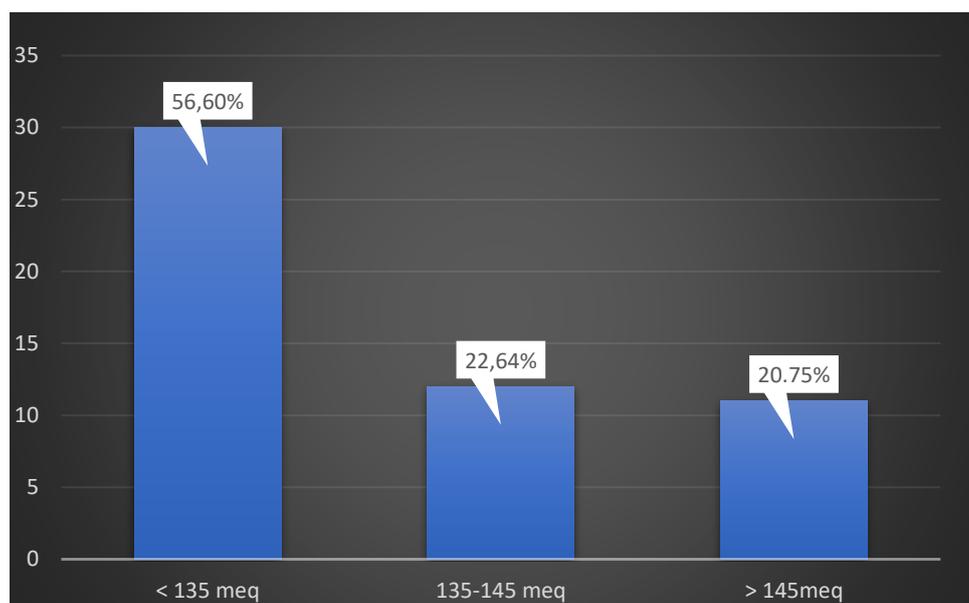


FIGURE 19 : REPARTITION SELON LA NATREMIE

Discussion :

Sur 53 nourrissons chez qui un ionogramme a été demandé, une hyponatrémie a été retrouvée chez 30 cas, soit 56.60 %.

Répartition selon la kaliémie

Kaliémie	< 3.5 meq	3.5-5 meq	> 5 meq
Nombre de cas	11	29	13
Pourcentage	20.75%	54.71%	24.53%

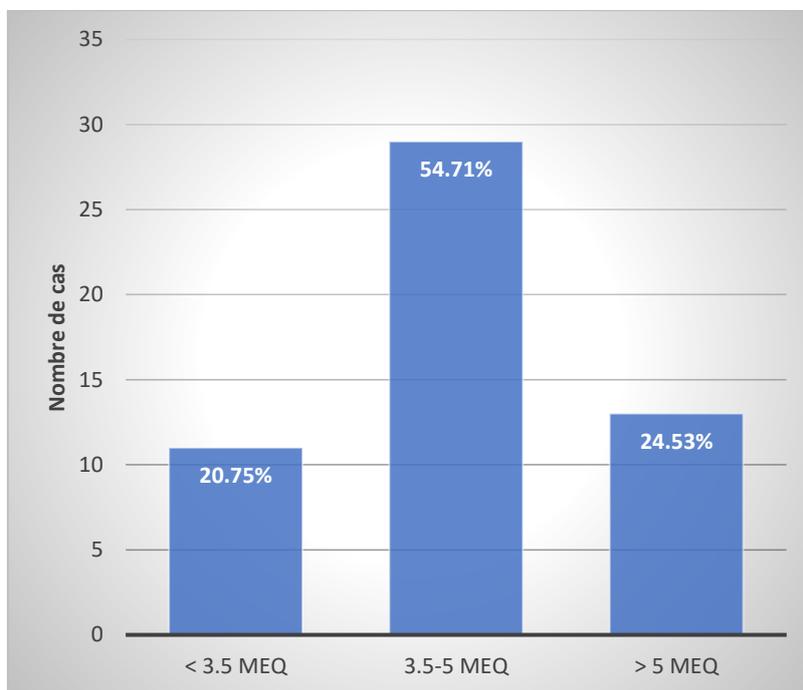


FIGURE 20 : REPARTITION SELON LA KALIEMIE

Discussion

On observe que la kaliémie était correcte soit comprise entre 3.5 et 5 meq/l chez 54.7 % des nourrissons chez qui un ionogramme a été demandé.

Répartition selon le taux d'urée

Sur 147 cas, un dosage du taux d'urée a été demandé chez 84 nourrissons soit 57.14%. Les résultats suivants ont été objectiver :

Taux d'urée	0.12-0.6 g/l	> 0.6 g/l
Nombre de cas	68	16
Pourcentage	80.95%	19.05%

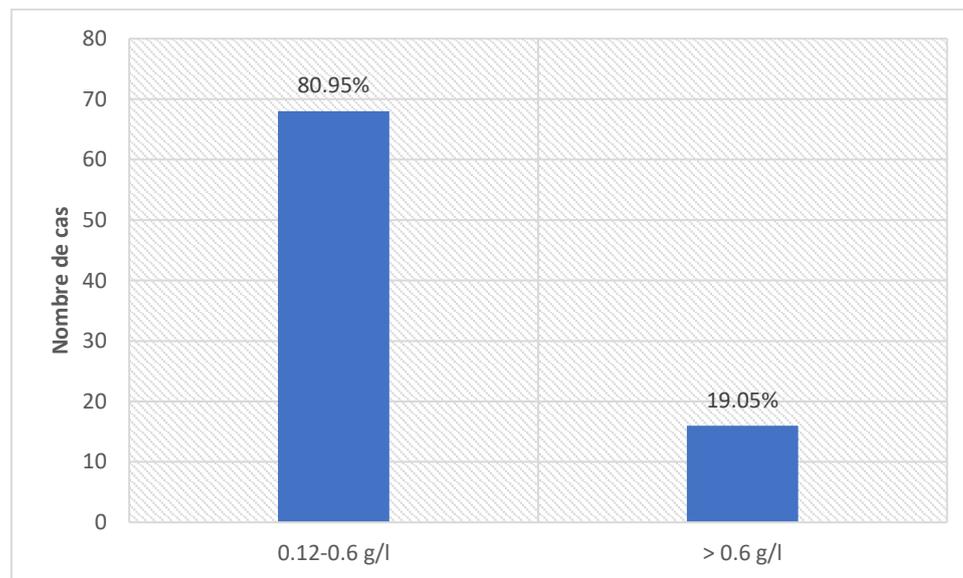


FIGURE 21 : REPARTITION SELON L'UREMIE

Discussion

Nous observons selon la figure 21, qu'il n'y a eu un retentissement sur la fonction rénale que dans 19 % des cas soit le 1/5 des nourrissons.

Répartition selon l'évolution

L'évolution	Guérison	Décès
Nombre de cas	142	05
Pourcentage	96.6%	3.40%

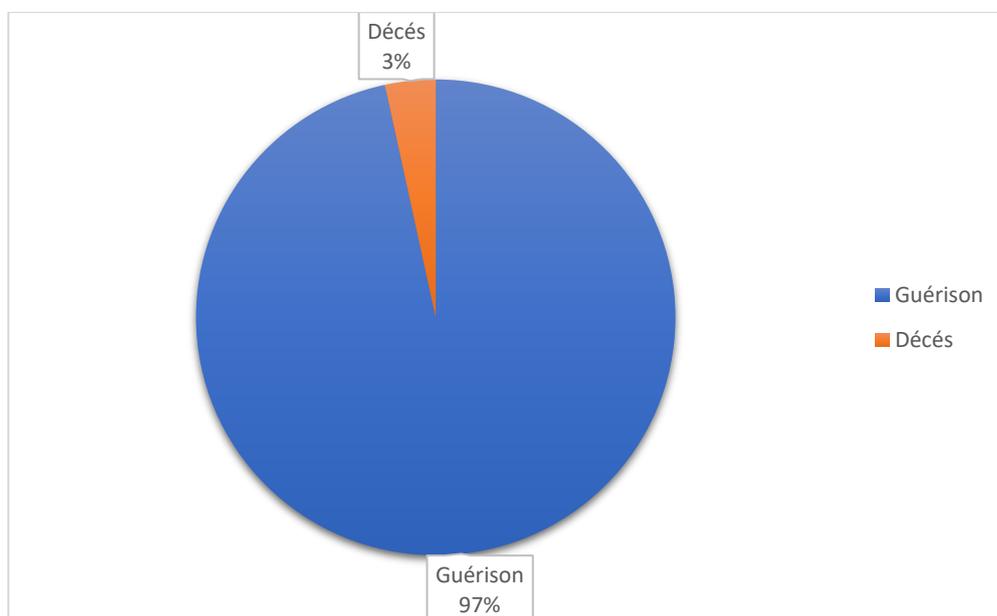


FIGURE 22 : REPARTITION SELON L'EVOLUTION

Discussion :

L'évolution de la déshydratation aiguë a été favorable chez la grande majorité des nourrissons, comme objectivé sur la figure 22.

Conclusion

La déshydratation aiguë se produit lorsque l'organisme perd de l'eau et des électrolytes sans qu'il n'y est une compensation.

Elle est notamment plus fréquente chez les nourrissons à cause de leur dépendance sur une personne tiers pour assouvir les besoins en eau.

Elle est une complication courante de la diarrhée aiguë chez les nourrissons et les enfants et constitue un problème de santé publique majeur, en particulier dans les pays en voie de développement.

Les SRO (Solutions de Réhydratation Orale) sont très efficaces pour traiter la déshydratation aiguë, et avec l'utilisation de protocoles de réhydratation standardisés et universels ainsi que des mesures préventives contre la diarrhée telles que la vaccination contre le rotavirus, l'administration systématique de zinc et la promotion de l'allaitement maternel exclusif, il devrait être possible de réduire considérablement la mortalité liée à la déshydratation.

Nous avons mené une étude rétrospective sur une période de deux ans, du 1er janvier 2021 au 31 décembre 2022, afin d'évaluer la qualité de la prise en charge de la déshydratation chez les enfants âgés de 1 mois à 18 mois. Au total, 174 patients ont été inclus dans l'étude. Notre objectif était d'analyser les aspects épidémiologiques, cliniques, et évolutifs de la prise en charge de la déshydratation.

Au terme de notre étude, nous avons obtenu les résultats suivants :

❖ **Au plan épidémiologique :**

- ✚ La grande majorité des nourrissons hospitalisés pour déshydratation aigue ; avaient un âge compris entre 4 et 12 mois. Nous avons également noté une prédominance masculine chez ces nourrissons.
- ✚ Par rapport au mois d'hospitalisation ; le pic de fréquence se situe vers les mois de juillet-aout.
- ✚ Nous avons remarqué une légère prédominance urbaine en termes d'origine géographique des nourrissons hospitalisés pour déshydratation aigue.

❖ **Au le plan clinique :**

Chez les nourrissons inclus dans notre étude la déshydratation était sévère dans près de 60% des cas et modérée dans le 1/3 des cas. Cette dernière était de type mixte dans la moitié des cas et de type extracellulaire dans 40% des cas. Elle était secondaire à une diarrhée et/ou des vomissements dans la vaste majorité des cas, pour lesquelles la cause dominante retenue était la gastro entérite.

❖ **Au plan biologique :**

Sachant qu'un ionogramme a été demandé chez 53 nourrissons sur 147 inclus dans cette étude ; et qu'un taux d'urée a été demandé chez près de 60% des nourrissons ; nous avons pu conclure que le principal trouble électrolytique constaté était l'hyponatrémie. La kaliémie étant correcte dans plus de la moitié des cas, l'hypokaliémie était plus fréquente que l'hyperkaliémie. Une insuffisante rénale fonctionnelle a été diagnostiqué chez 16 nourrissons.

❖ **Au plan évolutif :**

Le taux de mortalité retrouvé était de 3%, considérablement bas en comparaison avec la littérature et souvent observé chez les nourrissons avec terrain pathologique.

Les nourrissons de moins d'un an, en particulier ceux de moins de six mois, sont très vulnérables à la déshydratation aiguë, souvent causée par une gastro entérite d'origine virale. Le traitement de la déshydratation consiste à rétablir l'équilibre hydrique et nutritionnel. Il repose essentiellement sur l'administration des sels de réhydratation orale qui est une importante avancée du 20^{ème} siècle. L'évaluation de la gravité de la déshydratation est essentielle pour déterminer le traitement approprié.

Références

1. Beaufrere B, Bresson JL, Briend A, Ghisolfi J, Goulet O, Navarro J, Putet G, Ricour C, Rieu D, Turck D, Vidailhet M. Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie. La promotion de l'allaitement maternel : c'est aussi "affaire des pédiatres... Arch Pediatr. 2000 ;7(11) :1149-53.
2. Bocquet A, Bresson JL, Briend A, Chouraqui JP, Darmaun D, Dupont C, et al. Traitement nutritionnel des diarrhées aiguës du nourrisson et du jeune enfant. Arch Pediatr. 2002 ;9(6) :610-9.
3. Bryce J, Boschi-Pinto C, Shibuya K, Black RE. WHO Child Health Epidemiology Reference Group. WHO estimates of the causes of death in children. Lancet. 2005 ;365(9465) :1147-52.
4. Desjeux D, Favre I, Simongiovani J. Anthropologie d'une maladie ordinaire. Paris : L'Harmattan ; 1993.
5. Duggan C. Oral rehydration solution. Doctors must increase use and acceptance of oral rehydration solution. BMJ. 2001 ;323(7320) :1068.
6. Dupont C. Diarrhées aiguës de l'enfant. J Pediatr Puéric. 2010 ;23(2) :84-95
7. Faesh S. Urgences métaboliques : Déshydratation. In : Chéron G, Ackermann O. Urgences pédiatriques. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 2015. p. 494-7.
8. GBD Diarrhoeal Diseases Collaborators. Estimates of global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of diarrhoeal diseases : a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet Infect Dis. 2017 ;17(9) :909-48
9. Mahfoudh A, Sefaihi L, Benhalima N, Bouaziz N, Chabouni M, Boukadida M, Triki A. La déshydratation aiguë par gastroentérite du nourrisson : à propos de 140 cas. Revue Maghrébine de Pédiatrie. 2002 ;1255 :267-72.
10. OMS. Diarrhée. In : Soins hospitaliers pédiatriques : prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux. Genève : Organisation mondiale de la santé ; 2007. p. 125-46.
11. Pruvost I, Dubos F, Hue V, Aurel M, Salleron J, Duhamel A, et al. CL015 - Le poids final est-il le bon « gold standard » pour évaluer la déshydratation ? Archives de Pédiatrie. 2010 ;17(6) :4-5.
12. S. M. Mazouni, M. Gehri. Gastro-entérite et déshydratation aiguë. In : M. Gehri, B. Laubscher, E. R. Di Paolo, M. Roth-kleiner, J.-M. Joseph S.M. Mazouni. Vade-Mecum de Pédiatrie. Le Mont-sur-Lausanne : Editions BabyGuide Sarl ; 2014. p.158-62.
13. Vega RM, Avner JR. A prospective study of the usefulness of clinical and laboratory parameters for predicting percentage of dehydration in children. Pediatr Emerg Care. 1997 ;13 :179-82.
14. AAPA : La déshydratation
15. Formation de mise à jour – Échelle de triage et de gravité, Novembre 2010. MSSS
16. Lacroix, J., Gauthier, M., Hubert, P., Leclerc, F., Gaudreault, P. Urgence et soins intensifs pédiatriques(2007).
17. Lewis, S.L., Dirksen, S.R., Heitkemper, M.M., Bucher, L., Camera, I.M. Soins infirmiers en médecine chirurgie, Tome 3. (2011).
18. Voyer, P. Soins infirmiers aux aînés en perte d'autonomie, 2e édition (2013).
19. Collège de Pédiatrie. Collège de Pédiatrie (5e éd.). Paris : Éditions Flammarion. (2018).
20. Roy M. Vega ; Usha Avva. Pediatric Dehydration. August 2022.
21. Hubert P. Déshydratation aiguë du nourrisson. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Urgences, 24-305-A-10, 2007.

22. Valleteau de Moulliac J, Gallet J-P, Chevallier B. Diarrhée aiguë, diarrhée chronique du nourrisson. In : Guide pratique de la consultation en pédiatrie. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 2012. p. 129-46.
23. Dionou MALOU, Isabelle Marie Bénédicte. Prise en charge de la déshydratation aiguë chez les enfants âgés de 3 mois à 5 ans au service d'urgences du Centre Hospitalier National d'Enfants Albert Royer de 2016 à 2018. (2020).
24. Laraba, A., Bensenouci, A., Boukari, R., Bendeddouche, A.S., Kaddache, C., & Taleb, S. Guide pratique de la prise en charge de la diarrhée aiguë chez l'enfant. (2015).