

**UNIVERSITÉ ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR**  
**UFR DES SCIENCES DE LA SANTÉ**



**ANNÉE : 2024**

**N° 138**

**DESHYDRATATION HYPERNATREMIQUE: à  
propos de 59 cas colligés au service de néonatalogie de  
l'hôpital de la paix de Ziguinchor**

**THÈSE**

**POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE  
(DIPLÔME D'ÉTAT)**

**Présentée et soutenue publiquement**

**19/11/2024**

**PAR**

**Mame Diarra Bousso DIOUF**

**Née le 20 avril 1997 à Mbour (SÉNÉGAL)**

**MEMBRES DU JURY**

<b>Président</b>	M. Aliou	THIONGANE	Professeur Titulaire
<b>Membres</b>	M. Denis	BARBOZA	Professeur Assimilé
	M. Lamine	THIAM	Professeur Assimilé
<b>Directeur de thèse :</b>	M. Lamine	THIAM	Professeur Assimilé
<b>Co-Directeur de thèse :</b>	M. Ndiaga	DIAKHATÉ	Praticien Hospitalier

**RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL**  
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION



**UNIVERSITE ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR (UASZ)**  
**UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE**  
**DES SCIENCES DE LA SANTE (UFR-2S)**



**DIRECTION ET ADMINISTRATION**

<b>Directeur</b>	<b>Mme. Evelyne Siga</b>	<b>DIOM</b>
<b>Vice-Directeur</b>	<b>M. Cheikh</b>	<b>DIOUF</b>
<b>Chef département de Biologie et Explorations fonctionnelles</b>	<b>M. Chérif M.</b>	<b>AIDARA</b>
<b>Chef du département de Chirurgie et Spécialités chirurgicales</b>	<b>M. Omar</b>	<b>SOW</b>
<b>Chef du département de Médecine et Spécialités médicales</b>	<b>M. Yaya</b>	<b>KANE</b>
<b>Cheffe des Services Administratifs</b>	<b>Mme Aïo Marie Anne Béty</b>	<b>MANGA</b>
<b>Chef du département des paramédicaux</b>	<b>M. Denis</b>	<b>BARBOZA</b>

**- LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT UFR SCIENCES DE LA  
SANTE - UNIVERSITE ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR**

**ANNEES UNIVERSITAIRES 2012-2022**

**PROFESSEURS TITULAIRES**

<b>PRENOM (S)</b>	<b>NOM</b>	<b>SPECIALITES</b>
M. Alassane	DIATTA	Biochimie
M. Ansoumana	DIATTA	Pneumologie
Mme Evelyne Siga	DIOME	ORL
M. Boubacar	FALL	Urologie
M. Noël Magloire	MANGA	Maladies Infectieuses
M. Issa	WONE	Santé Publique
◆M. Serigne Modou	Kane GUEYE	Gynécologie-Obstétrique
† M. Fallou	CISSE	Physiologie
†M. Assane	NDIAYE	Anatomie

**PROFESSEURS ASSIMILES**

M. Chérif Mohamadou	AIDARA	Imagerie Médicale
◆ M. Denis	BARBOZA	Anesthésie-Réanimation
M. Yaya	KANE	Néphrologie
M. Simon Joël	MANGA	Cardiologie
M. Lamine	THIAM	Pédiatrie

## MAÎTRES DE CONFERENCES TITULAIRES

<b>PRENOM (S)</b>	<b>NOM</b>	<b>SPECIALITES</b>
M. Kalilou	DIALLO	Maladies infectieuses
M. Abdoulaye	DIOP	Neurochirurgie
M. Habibou	SARR	Bactériologie virologie
M. Fabrice	SENGHOR	Anatomie pathologique
◆ M. Oumar	SOW	Chirurgie générale
Mme Aisse	THIOUB	Hepato-gastro-entérologie
M. Abdoulaye	DIOP	Parasitologie-mycologie
M. Adama	KOUNDOUL	Psychiatrie

## MAÎTRES DE CONFERENCES ASSIMILES

<b>PRENOM (S)</b>	<b>NOM</b>	<b>SPECIALITES</b>
Mme Mame Ngoné	COLY	Hématologie Biologique
M. Ange Lucien	DIATTA	Histologie Embryologie Cytogénétique
M. Alioune Badara	DIOUF	Orthopédie-traumatologie
M. Ibrahima	DIOUF	Physiologie
M. Niokhor Ndane	DIOUF	Biochimie

† In Memoriam

(1) UCAD : Université Cheikh Anta Diop Dakar

(2) UASZ : Université Assane SECK Ziguinchor

(3) UGB : Université Gaston Berger Saint-Louis

(4) BENIN

(5) MALI

(6) UADB : Université Amadou Diop Bambey

(7) EISMV

(8) UT : Université de Thiès

◆ Associé

**- LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT VACATAIRE UNIVERSITAIRE  
ANNEES UNIVERSITAIRES 2012-2022**

**PROFESSEURS TITULAIRES**

<b>PRENOM (S)</b>	<b>NOM</b>	<b>SPECIALITES</b>
<sup>1</sup> M. Abdoulaye	BA	Physiologie
<sup>1</sup> M. Codé	BA	Neurochirurgie
<sup>1</sup> M. Serigne Abdou	BA	Cardiologie
<sup>1</sup> M. Serigne Moussa	BADIANE	Biophysique
<sup>(7)</sup> M. Serge	BAKOU	Biologie cellulaire
<sup>2</sup> M. Chérif	BALDE	Chimie
† <sup>1</sup> M. Fallou	CISSE	Physiologie
<sup>1</sup> M. Moussa Fafa	CISSE	Bactériologie-Virologie
<sup>1</sup> M. Saïdou	DIALLO	Rhumatologie
<sup>2</sup> M. Alassane	DIEDHIOU	Mathématiques
<sup>1</sup> M. Tandakha Ndiaye	DIEYE	Immunologie
<sup>1</sup> M. Saliou	DIOP	Hématologie
<sup>1</sup> M. Seydou Nourou	DIOP	Médecine interne
<sup>3</sup> Mme Sylvie Audrey	DIOP	Maladies Infectieuses
<sup>1</sup> M. Boucar	DIOUF	Néphrologie
<sup>2</sup> M. Kobor	DIOUMA	Physique
<sup>1</sup> M. Mamadou	FALL	Toxicologie
<sup>1</sup> M. Babacar	FAYE	Parasitologie-Mycologie
<sup>1</sup> M. Papa Lamine	FAYE	Psychiatrie
<sup>2</sup> M. Abdoulaye	GASSAMA	Chimie
<sup>3</sup> M. Adama	KANE	Cardiologie
<sup>1</sup> M. Assane	KANE	Dermatologie-Vénérologie
<sup>1</sup> M. Modou Oumy	KANE	Physiologie
<sup>3</sup> M. Ibrahima	KONATE	Chirurgie générale
<sup>4</sup> M. Anatole	LALEYE	Histo-Embryologie et Biologie cellulaire
<sup>1</sup> M. Abdoulaye	LEYE	Endocrinologie
<sup>1</sup> M. Mamadou	MBODJ	Biophysique
<sup>1</sup> M. Abdoulaye	NDIAYE	Anatomie
<sup>1</sup> M. Fatou Samba	DIOGO NDIAYE	Hématologie clinique
<sup>1</sup> M. Mady	NDIAYE	Biologie cellulaire
<sup>1</sup> M. Mor	NDIAYE	Médecine du Travail
<sup>1</sup> M. Moustapha	NDIAYE	Neurologie Médicale

<sup>1</sup> M. Souhaïbou	NDONGO	Rhumatologie
<sup>1</sup> Mme Maïmouna	NDOUR	Médecine Interne
<sup>1</sup> M. Oumar	NDOYE	Biophysique
<sup>1</sup> M. Abdoulaye	POUYE	Médecine interne
<sup>1</sup> M. André Daniel	SANE	Orthopédie-Traumatologie
<sup>1</sup> Mme Anna	SARR	Médecine interne
<sup>1</sup> M. Moussa	SEYDI	Maladies infectieuses
<sup>1</sup> M. Guata Yoro	SY	Pharmacologie
<sup>1</sup> M. Roger Clément Kouly	TINE	Parasitologie-Mycologie
<sup>5</sup> M. Amadou	TOURE	Histo-Embryologie

### PROFESSEURS ASSIMILES

PRENOM (S)	NOM	SPECIALITES
<sup>7</sup> M. Serge	BAKOU	Biologie cellulaire
<sup>1</sup> Mme Marie Louis	BASSENE	Hépto-Gastro-Entérologie
<sup>1</sup> M. Mamadou	COUME	Gériatrie-Gérontologie
<sup>1</sup> M. William	DIATTA	Botanique
<sup>1</sup> M. Chérif Mouhamed M.	DIAL	Anatomie pathologique
<sup>1</sup> M. Rokhaya NDIAYE	DIALLO	Génétique
<sup>1</sup> Mme Marie Joseph	DIEME	Anatomie pathologique
<sup>1</sup> M. Pape Adama	DIENG	Chirurgie cardio-vasculaire
<sup>1</sup> M. Papa Saloum	DIOP	Chirurgie Générale
<sup>8</sup> Mme Pauline	DIOUSSE	Dermatologie-Vénérologie
<sup>1</sup> M. Amadou Lamine	FALL	Pédiatrie
<sup>1</sup> Mme Seynabou	FALL	Hématologie clinique
<sup>1</sup> M. Abdou Magib	GAYE	Anatomie pathologique
<sup>3</sup> M. Philippe	MANYACKA	Anatomie
<sup>8</sup> Mme Arame	MBENGUE	Physiologie
<sup>1</sup> M. Mady	NDIAYE	Biologie cellulaire
<sup>1</sup> M. Mohamed	SOUMAH	Médecine Légale
<sup>1</sup> M. Ibou	THIAM	Anatomie pathologique

### MAÎTRES DE CONFERENCES TITULAIRES

PRENOM (S)	NOM	SPECIALITES
<sup>1</sup> M. Serigne Moussa	BADIANE	Biophysique
<sup>2</sup> M. Magatte	CAMARA	Chimie
<sup>2</sup> Mme Mame Kouna DIAW	DABO	Anglais
<sup>1</sup> M. Mouhamed	DAFFE	Ortho-Traumatologie

<sup>2</sup> M. Abel	DIATTA	Informatique
<sup>1</sup> Mme Armandine E. R.	DIATTA	Médecine du Travail
<sup>1</sup> M. Demba	DIEDHIOU	Maladies infectieuses
<sup>1</sup> M. Amadou	DIOP	Bactériologie-Virologie
<sup>2</sup> M. Babacar	DIOP	Anglais
<sup>1</sup> M. Jean Pascal Demba	DIOP	Génétique
<sup>1</sup> M. Lamine	DIOP	Bactériologie-Virologie
<sup>1</sup> M. Doudou	DIOUF	Oncologie
<sup>1</sup> Mme Absa LAM	FAYE	Toxicologie
<sup>1</sup> M. Atoumane	FAYE	Médecine Interne
<sup>2</sup> Mme Fatoumata	HANNE	Socio-Anthropologie médicale
<sup>1</sup> M. Aly Mbara	KA	Ophtalmologie
<sup>2</sup> M. Clément	MANGA	Mathématiques
<sup>2</sup> M. Mbaye Diagne	MBAYE	Chimie
<sup>6</sup> M. Amadou	NDIADE	Histologie-Embryologie
<sup>2</sup> M. Lat Grand	NDIAYE	Physique
<sup>2</sup> M. Moustapha	NDIAYE	Informatique
<sup>2</sup> M. Abdoulaye	NDIOUCK	Epistémologie médicale
<sup>1</sup> Mme Sokhna	SECK	Psychologie
<sup>1</sup> M. Doudou	SOW	Parasitologie-Mycologie
<sup>1</sup> Mme Awa NDIAYE	SY	Pharmacologie
<sup>2</sup> M. Moustapha	THIAM	Physique
<sup>2</sup> M. Modou	TINE	Physique
<sup>1</sup> M. Aminata	TOURE	Toxicologie

† In Memoriam

(1) UCAD : Université Cheikh Anta Diop Dakar

(2) UASZ : Université Assane SECK Ziguinchor

(3) UGB : Université Gaston Berger Saint-Louis

(4) BENIN

(5) MALI

(6) UADB : Université Amadou Diop Bambey

(7) EISMV

(8) UT : Université de Thiès

◆ Associé

## MAÎTRES DE CONFERENCES ASSIMILES

<b>PRENOM (S)</b>	<b>NOM</b>	<b>SPECIALITES</b>
<sup>1</sup> Mme Fatimata	BA	Physiologie
<sup>1</sup> M. El H Amadou L	BATHILY	Biophysique
<sup>1</sup> M. Jean pierre	DIAGNE	Ophtalmologie
<sup>3</sup> M. Amadou Cambel	DIENG	Management
<sup>1</sup> Mme Awa NDIAYE	SY	Pharmacologie

### - ENSEIGNANTS VACATAIRES

<b>PRENOM (S)</b>	<b>NOM</b>	<b>SPECIALITES</b>
Mme Mame Kouna DIAW	DABO	Anglais
M. Demba	DIAGNE	Secourisme
M. Malick	FAYE	Soins infirmiers
M. Karim	GUARBA	Anatomie
M. Abdoulaye	KEITA	Secourisme
M. Abbé Michel	MENDY	Santé publique
†M. Jacques	SENGHOR	Anatomie

† In Memoriam

(1) UCAD : Université Cheikh Anta Diop Dakar

(2) UASZ : Université Assane SECK Ziguinchor

(3) UGB : Université Gaston Berger Saint-Louis

(4) BENIN

(5) MALI

(6) UADB : Université Amadou Diop Bambey

(7) EISMV

(8) UT : Université de Thiès

◆ Associé

**ALKHAMDOULILAH !!!**

**LOUANGES À ALLAH, SEIGNEUR DES MONDES, LE TRES  
MISCERICORDIEUX. À LUI APPARTIENNENT LES CIEUX ET  
LA TERRE, ET TOUT CE QUI S'Y TROUVE. NOUS LUI  
RENDONS GRACE POUR SA CLEMENCE ET SA GUIDANCE.**

**À ALLAH, LE TOUT PUISSANT QUI, DANS SA GRANDE  
BIENVEILLANCE ET AVEC SES GRÂCES INFINIES, M'A  
DONNÉ LA FORCE DE SURVIVRE, AINSI QUE L'AUDACE DE  
SURMONTER LES DIFFICULTÉS ET DE CONCRÉTISER MON  
RÊVE.**

**QUE LA PAIX ET LE SALUT SOIENT SUR NOTRE PROPHÈTE  
MOHAMMED (PSL), LE MESSAGER, L'EXEMPLE PARFAIT DE  
BONTÉ ET DE JUSTICE.**

# **In memoriam**

**A mes grands-parents, Feu Mame Djadji DIOUF et Mame Awa DIOUF**

**A ma petite sœur, Feu Boudaw Samb DIOUF**

**A mon oncle, Feu Abdou SAMB**

**A mon promotionnaire, Feu Cébastien MANGA**

Vous nous avez quittés, laissant un vide immense dans nos vies. Puissent vos âmes reposer en paix, et que le seigneur, dans sa clémence, vous accueille au paradis éternel.



**DEDICACES ET  
REMERCIEMENTS**

**A mon cher père, mon idole, mon armure,** toi qui t'es tant sacrifié pour notre éducation. Tu m'as tout donné, souvent au prix de tes propres rêves, pour que je puisse réaliser les miens. Tu m'as appris à assumer mes choix avec dignité et à rester forte face à n'importe quelle situation. Ton soutien, tes conseils et tes prières m'ont permis de garder la tête haute et de rester forte tout au long de ce chemin. Ta confiance indéfectible en moi m'incite chaque jour à dépasser mes limites, avec l'espoir de ne jamais te décevoir. Tu es un père exemplaire, d'une grande modestie, qui me fait l'honneur de ses délicieux petits déjeuners au lit, témoignant ainsi à tous que je suis ta fille préférée, celle que tu chéris tant et que tu gattes avec tant de soins. Je te dédie ce travail.

**A ma chère mère, ma meilleure amie, ma confidente,** une femme battante et courageuse, ma lionne, mon modèle. Tu as su, par ta force et ton amour, nous offrir bien plus qu'un simple foyer : un refuge stable, épanoui, empli de chaleur et de sécurité. Tu nous as tout donné, sans jamais faillir, et c'est grâce à ton dévouement inébranlable que j'ai pu grandir et m'élever. Ta force, ta résilience, ton amour et tes sacrifices silencieux sont pour moi des références indiscutables qui m'inspirent à être une meilleure personne et me rappellent l'importance de la famille, de la compassion et de la bonté. Je te remercie pour toutes les valeurs que tu m'as inculquées. Que le SEIGNEUR nous accorde une longue vie afin que nous puissions renforcer nos liens et nous soutenir mutuellement. Je te dédie ce travail.

**À mes chers parents Michel et Cathy PENTENZI.** Un jour, je vous ai exprimé ma gratitude, et vous avez répondu : “Il faudra nous remercier le jour où tu obtiendras ton diplôme.” Ce jour tant attendu est enfin arrivé. Aujourd’hui, je désire vous témoigner ma plus profonde reconnaissance. Je ne peux m’empêcher de m’interroger sur ce que ma vie aurait été sans votre bienveillance. Grâce à votre amour inconditionnel et à votre générosité exemplaire, j’ai appris qu’il existe des êtres qui donnent sans attendre le moindre retour. Vous avez su façonner en moi une femme ambitieuse et indépendante, prête à réaliser ses aspirations. Mes précieux anges gardiens, je vous serai éternellement reconnaissante et je m’engage à perpétuer vos actions nobles, en veillant à améliorer le monde avec les modestes moyens dont je dispose. Je vous dédie ce travail.

**À mes grands-parents, Magueye SECK et Dior FALL,** pour tout l’amour, la sagesse et les souvenirs que vous avez semés sur mon chemin. Que le bon DIEU vous accorde une longue vie, emplie de santé et de bonheur, afin que je puisse continuer à profiter de votre précieuse présence. Je vous dédie ce travail.

**À ma précieuse petite sœur et jumelle, Ndeye Fatou Sakho DIOUF.** J’éprouve une profonde gratitude de t’avoir dans ma vie. Tu es mon rayon de soleil, et j’admire ton courage, ton ambition et toutes les innombrables qualités qui te définissent. C’est une grande fierté de te voir devenir la femme accomplie que tu es aujourd’hui. Avance avec détermination et sans jamais te détourner de ton chemin. Sache que je serai toujours à tes côtés. Je te remercie de prendre constamment soin de moi avec tant d’attention et de bienveillance. Je te dédie ce travail.

**A mes chers frères, Mbaye Diouf, Yatma DIOUF, Fallou DIOUF, Djadji DIOUF et Dagana DIOUF.** Je vous exprime toute ma reconnaissance pour votre soutien constant et pour les moments précieux que nous avons partagés. C'est un véritable honneur pour moi de faire partie de cette famille. Je vous dédie ce travail.

**A mon frère, Cheikh DIOUF.** Tu es pour moi une source d'inspiration constante. Ton parcours et ta sagesse m'ont été d'une aide précieuse tout au long de mon cheminement. Ta discrétion, ton intégrité et ton courage font de toi un exemple à suivre. Je tiens à te remercier pour tes conseils avisés et ton soutien indéfectible. Tu as toute mon estime et ma reconnaissance. Je te dédie ce travail.

**A ma famille, à mes oncles, Moulaye SECK, Mame Cheikh SECK, Ibrahima SECK, Mame Ngor SECK, Ndongo SECK, Moussa SECK et mes tantes, Oumy NDIAYE, Thioro NDIAYE, Ndella NGOM.** Je vous exprime ma profonde gratitude pour vos conseils avisés, votre bienveillance inlassable et votre soutien indéfectible. C'est avec reconnaissance que je vous dédie ce travail.

**A mes chers tuteurs, Abdou Diouf, Khoudia SECK.** Je ne saurais vous remercier pour votre accueil régulier, votre hospitalité chaleureuse et votre affection maintes fois renouvelée. Merci d'avoir facilité mon intégration dans cette ville, sans oublier **mes cousines Awa et Astou DIOUF.** Je vous dédie ce travail.

**A ma très chère Caroline HAUSS.** Je tiens à te remercier pour ton soutien inconditionnel tout au long de ce parcours. Tu as toujours été là pour m'offrir des conseils précieux, aussi bien sur le plan professionnel que personnel, et ton accompagnement a été d'une valeur inestimable pour moi. Je prie sincèrement pour que Dieu t'accorde santé et bonheur, ainsi qu'à ta fille bien-aimée, **Chacha.** Je vous dédie ce travail.

**A ma grande sœur Dr. Sophie GOMIS.** Nos chemins se sont croisés à l'université et depuis ce jour on a tissé des liens aussi forts que les liens du sang. Le sens de l'écoute, la générosité, le respect des valeurs humaines sont des qualités qui te caractérisent et font de toi la personne exceptionnelle que tu es. J'ai trouvé en toi la grande sœur que j'aurai voulu avoir. En effet, ton soutien indéfectible, durant les nombreuses péripéties que j'ai eu à traverser, m'a été d'une grande aide et m'a permis de les surmonter. Je ne peux que te dédier ce travail en signe de l'affection et du grand respect que je te porte en y conviant mes très sincères remerciements. Que le bon DIEU te prête longue vie et te préserve de tout mal.

**A Clarisse GOMIS,** notre petite sœur nationale qui agit comme une grande sœur de par ses sages et précieux conseils. Tu nous as régalé avec tes délicieux plats dignes d'un chef gastronomique. Que Dieu te guide vers la réussite, le succès et la prospérité. Je te dédie ce travail.

**A mes chères amies d'enfance, Oulimata DIEDHIOU, Faty Hawa NIANE.** Cela fait plus de dix ans que nous partageons une amitié précieuse, bâtie sur le soutien, le partage et la générosité. Vous êtes toujours présentes, disponibles, prêtes à donner sans compter. Ces années sont remplies de souvenirs inoubliables et de bonheur partagé. Bien plus que des amies, vous êtes ma famille. Je vous dédie ce travail.

**A mon mentor Dr. Yakhya CISSÉ.** Depuis mon plus jeune âge, vous avez été bien plus qu'un professeur ; vous avez pris le soin de me guider, m'offrant un soutien indéfectible qui a profondément marqué mon parcours. Par vos cours du soir et vos conseils, vous avez éveillé ma passion pour la médecine. Je n'oublie pas aussi votre magnifique et généreuse épouse, **Rokhaya**. Je vous dédie ce travail.

**A ma sœur, Fatou Sow DIOUCK.** Nous avons traversé ensemble les moments difficiles à l'université, et ce soutien mutuel a fait naître entre nous une véritable complicité, une véritable fraternité. Tu occupes une place essentielle dans ma vie. Je tiens à te remercier pour toutes ces années d'amitié sincère que nous avons partagées depuis la résidence Diatta. Malgré la distance qui nous sépare, tu es restée fidèle à toi-même, une battante, authentique et sociale. Je te dédie ce travail.

**A mon fils, Basile TOUDJI.** Tu es une personne sur qui je peux toujours compter, quel que soit la situation. Ta capacité à écouter et à apporter du réconfort fait de toi une personne exceptionnelle. Nous avons partagé des moments inoubliables. Et ces souvenirs resteront gravés. Ne change surtout pas ! Continue à être cet ami jovial, généreux et plein de vie que tu es. Je tiens également à remercier ta mère, **Agnès COLY**, pour sa générosité et sa bienveillance. Je vous dédie ce travail.

**A ma sœur et binôme, Dr. Caty Aicha BA.** Tu as été bien plus qu'une partenaire d'études . Tu es devenue une véritable amie, une alliée dans chaque défi. Merci pour tous les moments de joie que nous avons partagés au fil des années. Tu es une personne authentique, pleine d'énergie, aussi belle à l'intérieur qu'à l'extérieur. Je te dédie ce travail.

**A mon homonyme Mame Diarra Bousso Touré,** chaque jour est un mélange de rire, de petites querelles et de moments de complicité. On passe notre temps à se chamailler, mais quand le soir tombe, c'est toujours ensemble que l'on se retrouve pour discuter et partager. Merci pour les cafés Touba du 17h et le forçage de nourriture même quand je n'ai pas envie de manger. Tu es une personne très généreuse et sensible aux problèmes des gens qui t'entourent. Je te dédie ce travail.

**A ma chère, Nene Claudia CISSOKHO,** la seule amie digne qui me reste. Nous avons parcouru ce chemin ensemble et tu n'as jamais changé. Tu es restée une personne authentique, courageuse et constante, toujours fidèle à tes principes. J'ai la chance de t'avoir parmi mes proches. Je te dédie ce travail.

**A ma chère Dr. Seneba Aicha GAYE.** Nous avons formé un duo exceptionnel lors de la Prosmed, une collaboration qui m'a permis de découvrir en toi une femme d'une grande honnêteté, pieuse, économiste accomplie et profondément attachée à l'excellence dans son travail. Nous avons pu dépasser nos limites et sortir de notre zone de confort. Je te dédie ce travail.

**Aux docteurs Ndeye Soukeye MBAYE et Rokhayatou Emilie DIOUF,** très chères grandes sœurs et marraines, merci pour votre soutien, votre présence et votre grain de folie qui font de chaque moment passé ensemble un moment inoubliable. Je vous dédie ce travail.

**A Dr. Omar MBAYE**, merci pour ta gentillesse, ta générosité et ton attention à mon égard. Je te dédie ce travail.

**A mon groupe de TD, Basile TOUDJI, Nogaye DIOP, Caty Aicha BA, Nene Claudia CISSOKHO, Bouso TOURE, Tiguide DOUCOURE, Lamine DIOP, Daye DIOP.** Nous avons surmonté des nuits de révisions, partagé des réussites et bâti une complicité qui va au-delà des années d'études. Je vous dédie ce travail.

**A mes très chers maitres et amis, Dr. TRAORE, Dr. Diop NDIAYE, Dr. Oumar MBAYE, Dr. Niang BA, Dr. Ndiaga DIAKHATÉ,** merci pour la formation de qualité, les conseils, tant dans la vie professionnelle que sociale. Vous avez toute mon admiration. Je vous dédie ce travail.

**A la 6ème promotion sortante de médecine de l'UFRSS de Ziguinchor.** Vous êtes mes compagnons de guerre. Nous avons parcouru, enduré, galéré ; mais au final nous avons réussi. Je vous dédie ce travail et vous souhaite une brillante et longue carrière socioprofessionnelle que vous méritez largement.

**A mes amis et promotionnaires, Penda DIOUM, Fédou NDIAYE, Sala BA, Woly KEITA, Abdoul Aziz THIAM, Djiguene SARR, Khady NDAO, Maimouna NDIAYE, Dr Ndella Ngoné DIOUF, Seynabou SARR,** merci pour toutes ces années de partage et de fous rires. Ces moments resteront gravés dans ma mémoire. Je vous dédie ce travail.

**Aux personnels de l'hôpital régional de Kolda, Dr. JONANCE, Dr. Adama, Dr. SIDIBÉ, Dr. Senghor, Dr. DIAW, Nabou BALDÉ,** merci pour les moments de partage et d'enseignement. J'ai pu acquérir de nouvelles compétences grâce à votre bienveillance et votre rigueur scientifique. Je vous dédie ce travail.

**A** mes collègues de Kolda, **Dr. SENGHOR, Dr. DIAW, Mamadou DIEDHIOU, Mame Abdou, Dr. Dalia, Candice, Dr. Isis, Sokhna, Fatima, Mouhamed, Nabou** (notre cordon bleu). Vous avez tous rendu mon séjour à Kolda inoubliable. Nous avons partagé de merveilleux moments, et grâce à vos énergies positives, j'ai pu oublier les journées intenses passées à l'hôpital. Je vous dédie ce travail.

**A** ma famille vipère, **Bouso TOURE, Dr. Hadjare** (codirectrice), **Fama LO, Dr. Ibrahima DIOP**. Nous avons cohabité dans la cohésion et la bienveillance, créant ensemble un cadre paisible et rempli de joie. Je vous dédie ce travail.

**A** **Djiby Diagne SAMBOU et Lamine DIOP**, merci pour les moments de joie qu'on a passés, remplis de fous rires et d'ondes positives à l'image de vos personnalités. Gardez cet état d'esprit que vous avez et qui n'entache en rien la qualité de médecins que vous êtes. Je vous dédie ce travail.

**A** **Arfang NDIAYE et Massaer DIOUF**. Vous avez facilité mon intégration à Ziguinchor et vous avez été de très bons conseillers tant sur le plan professionnel que social. Vous êtes des personnes que j'estime beaucoup de par votre sens de la responsabilité, votre générosité et votre ambition. Je vous dédie ce travail.

**A** mes estimés professeurs, **Pr Tadakha DIEYE, Pr Alassane DIATTA, Pr Noel Magloire MANGA, Pr Ansoumana DIATTA, Pr Boubacar Fall**, votre dévouement sans faille et votre passion pour l'enseignement ont marqué de manière indélébile mon parcours. Par votre accompagnement attentif et vos conseils précieux, vous avez su nourrir ma curiosité intellectuelle et m'inspirer à aller au-delà de mes limites. Je vous en suis infiniment reconnaissante. Je vous dédie ce travail.

**A mon co-directeur, Dr. Ndiaga DIAKHATE.** Je tiens à vous exprimer toute ma gratitude pour les efforts considérables que vous avez consacrés à la rédaction de ce document. Votre disponibilité, votre modestie, votre rigueur scientifique, ainsi que votre attachement au travail bien fait, ont été pour moi une source d'inspiration précieuse. Mon passage dans votre service m'a permis de découvrir l'excellent maître que vous êtes, et j'en garderai un souvenir marquant. Je vous dédie ce travail.

**A mes cadets de l'UFR Santé,** Touty THIAM (ma fille chérie), Cheikh Tidiane DIOP, Lamine TOURÉ, Ibrahima MBENGUE, Ismaila SECK, Ndeye YOUM, Amy SENE, Diama DIOMBERA, Lamine BA, Mouhamed DIONE, Aminata TOURÉ, Mame Cheikh NDIAYE, Nouhine, Mor DIOUF, Bienvenue DIATTA. Je vous souhaite tout le succès dans vos carrières académiques et professionnelles.

**A mes aînés de l'UFR Santé,** Dr. Atteib (parrain), Dr. Mohamed Bodian, Dr Ibrahima AW Dr. Dame MBENGUE, Dr. Abibatou, Dr. Bintou FALL, Dr. Aicha TOUNKOURA, Dr. Abdoul BOMOU, Dr. Aldiouma TINE, Dr. Ndiouga BA, Dr. Babacar DIOP, Dr. Koffi Sérgio ADELAN, Dr. Dama DIAWARA, Dr. Mamadou Ndaw DIA, Dr. Fatoumata DIOGO. Merci pour vos conseils qui m'ont beaucoup aidée durant mon cursus. Je vous dédie ce travail.

**A Aissatou Diome, Awa DIOME, Adama DIOME, Tening THIAM, Dado FATY, Saly FATY,** merci pour votre considération à mon égard et tous les moments de partages. Je vous dédie ce travail.

**A NOS MAITRES ET JUGES**

**À notre Maître, juge et Président de Jury, Professeur Aliou THIOGANE,**

C'est un honneur inestimable pour nous de vous voir présider ce jury. Aucune formule ne saurait traduire pleinement l'admiration que nous éprouvons à votre égard. L'occasion nous est enfin offerte pour vous exprimer toute notre reconnaissance. Votre disponibilité, votre accessibilité et vos qualités humaines et intellectuels font de vous un maître respecté. Veuillez accepter, cher maître, le témoignage de notre sincère gratitude.

**À notre Maître, juge et Directeur de thèse, Professeur Lamine THIAM,**

Nous tenons à vous exprimer notre profonde gratitude pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail, malgré vos nombreuses responsabilités. Votre expertise, votre modestie, votre engagement et votre rigueur scientifique ont été une source d'inspiration pour nous. Votre présence bienveillante et vos conseils éclairés, nous ont permis de progresser sereinement et de surmonter les obstacles avec plus de confiance. Permettez-nous, cher maître, de vous exprimer notre profonde admiration et notre sincère reconnaissance.

**À notre Maître et juge, Professeur Denis BARBOZA,**

Malgré vos nombreuses sollicitations, vous nous faites l'honneur d'accepter avec modestie et gentillesse de siéger à notre jury. Nous vous remercions de l'intérêt que vous portez à notre travail en acceptant de le juger. Votre simplicité, votre rigueur scientifique et votre sens du travail bien fait font de vous un maître exemplaire. C'est une chance pour nous de pouvoir profiter de votre expérience professionnelle et de vos connaissances qui nous aideront à parfaire ce manuscrit. Qu'il nous soit permis, cher maître, de vous exprimer notre plus haute considération.

« Par délibération, l'UFR-2S a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation ».

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>ADH</b>	: Hormone Anti Diurétique
<b>Aghbs</b>	: Antigène hbs
<b>AME</b>	: Allaitement Maternel Exclusif
<b>Cl-</b>	: chlore
<b>CIVD</b>	: Coagulation Intravasculaire Disséminée
<b>CPN</b>	: Consultation Périnatale
<b>CPON</b>	: Consultation Post Natale
<b>CRP</b>	: C-Réactive Protéine
<b>DES</b>	: Diplôme d'Études Spécialisées
<b>DFG</b>	: Débit de Filtration Glomérulaire
<b>DHNN</b>	: Déshydratation Hypernatémique du Nouveau-né
<b>DSR</b>	: Débit Sanguin Rénal
<b>EC</b>	: Extra Cellulaire
<b>EEG</b>	: Électroencéphalogramme
<b>ETF</b>	: Échographie Transfontanellaire
<b>ETF</b>	: Échographie Transfontanellaire
<b>FAN</b>	: Facteur Atrial Natriurétique
<b>g</b>	: gramme
<b>H<sub>2</sub>O</b>	: Eau
<b>Hb</b>	: Hémoglobine
<b>HCO<sub>3</sub><sup>-</sup></b>	: Bicarbonate
<b>HIV</b>	: Hémorragie Intra Ventriculaire
<b>HPZ</b>	: Hôpital de la paix de Ziguinchor
<b>HTA</b>	: Hypertension Artérielle
<b>IRAF</b>	: Insuffisance Rénale Fonctionnelle
<b>IRM</b>	: Imagerie par Résonance Magnétique
<b>K<sup>+</sup></b>	: Potassium
<b>Kcl</b>	: chlorure de potassium
<b>LEC</b>	: Liquide Extra Cellulaire
<b>LIC</b>	: Liquide Intra Cellulaire

<b>Meq/l</b>	: Mili équivalent par litre
<b>ml/kg/J</b>	: Millilitre par kilogramme par jour
<b>ml/min</b>	: Millilitre par minute
<b>Mmol/l</b>	: Mili mole par litre
<b>Mmol/l/h</b>	: Mili Mole par litre par heure
<b>N</b>	: Nombre
<b>Na<sup>+</sup></b>	: Sodium
<b>Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/ATP ase</b>	: Rapport sodium, potassium, Adénine tri phosphatase
<b>NaCl</b>	: Chlorure de sodium
<b>NFS</b>	: Numération Formules Sanguines
<b>NNE</b>	: Nouveau-né
<b>NRS</b>	: Nourrisson
<b>OGE</b>	: Organe Génitaux Externes
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la santé
<b>PCIME</b>	: Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant
<b>PEC</b>	: Prise En Charge
<b>PH</b>	: Potentiel Hydrogène
<b>PIC</b>	: Pression Intra Crânienne
<b>PSE</b>	: Pousse Seringue Électrique
<b>RCIU</b>	: Retard de Croissance Intra Utérine
<b>Rx</b>	: Radiographie
<b>SC</b>	: Surface Corporelle
<b>SRAA</b>	: Système Rénine Angiotensine Aldostérone
<b>SRO</b>	: Solution de Réhydratation Orale
<b>TRC</b>	: Temps de Recoloration Cutané
<b>VIH</b>	: Virus Immunodéficiences Humaine
<b>VV</b>	: Voie Veineuse

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1:</b> Évolution de la masse grasse et de l'eau totale exprimée en pourcentage du poids corporel chez le fœtus, le nourrisson, l'enfant et l'adulte .....	6
<b>Figure 2:</b> Développement du débit de filtration glomérulaire en fonction de l'âge postnatal.....	13
<b>Figure 3:</b> Salle de réanimation in born de l'unité de néonatalogie de l'Hôpital de la Paix de Ziguinchor.....	38
<b>Figure 4:</b> Répartition des enfants selon l'âge à l'admission.....	41
<b>Figure 5:</b> Répartition des enfants selon le sexe .....	42
<b>Figure 6:</b> Répartition des enfants selon l'âge des mères .....	43
<b>Figure 7:</b> Répartition des enfants selon le nombre de CPN des mères.....	45
<b>Figure 8:</b> Répartition des enfants selon le lieu d'accouchement .....	48
<b>Figure 9:</b> Répartition des enfants selon le terme de la grossesse.....	49
<b>Figure 10:</b> Répartition des enfants selon la voie d'accouchement.....	49
<b>Figure 11:</b> Répartition des enfants selon l'aspect du liquide amniotique .....	50
<b>Figure 12:</b> Répartition des enfants selon le score d'APGAR .....	51
<b>Figure 13:</b> Répartition des enfants selon le poids de naissance.....	52
<b>Figure 14:</b> Répartition des enfants selon les données de l'alimentation .....	53
<b>Figure 15:</b> Répartition des enfants selon le mode d'hospitalisation .....	54
<b>Figure 16:</b> Répartition selon les terrains associés.....	56

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I:</b> Répartition des compartiments hydriques en fonction de l'âge.....	8
<b>Tableau II:</b> Composition des différents compartiments hydriques de l'organisme .....	9
<b>Tableau III:</b> Conséquences des pertes hydriques et sodées sur l'état d'hydratation des secteurs intra et extracellulaires .....	11
<b>Tableau IV:</b> Répartition des signes de déshydratation en signes intra et extra cellulaires .....	19
<b>Tableau V:</b> La classification de la déshydratation selon l'OMS .....	21
<b>Tableau VI:</b> Classification de la déshydratation selon le PCIME .....	22
<b>Tableau VII:</b> Recommandations et composition des solutés de réhydratation orale .....	30
<b>Tableau VIII:</b> Répartition des enfants selon l'origine géographique .....	42
<b>Tableau IX:</b> Répartition des enfants selon le niveau socio-économique des parents.....	43
<b>Tableau X:</b> Répartition des enfants selon le niveau d'instruction de la mère....	44
<b>Tableau XI:</b> Répartition des enfants selon la gestité de la mère .....	44
<b>Tableau XII:</b> Répartition des enfants selon la parité de la mère .....	45
<b>Tableau XIII:</b> Répartition des mères selon le nombre d'échographie.....	46
<b>Tableau XIV:</b> Répartition des cas selon les antécédents médicaux et obstétricaux de la mère.....	46
<b>Tableau XV:</b> Répartition des enfants selon les résultats de la SRV, syphilitique, Ag Hbs .....	47
<b>Tableau XVI:</b> Répartition des enfants selon la supplémentation en fer et la VAT de la mère.....	47
<b>Tableau XVII:</b> Répartition des enfants selon le délai de mise au sein.....	53
<b>Tableau XVIII:</b> Répartition des enfants selon le délai de montée laiteuse.....	53
<b>Tableau XIX:</b> Répartition des enfants selon les conditions d'admissions.....	54

<b>Tableau XX:</b> Répartition des enfants selon les motifs d'hospitalisations.....	55
<b>Tableau XXI:</b> Répartition des enfants selon le pourcentage de perte de poids.	55
<b>Tableau XXII:</b> Classification selon la sévérité de la déshydratation .....	56
<b>Tableau XXIII:</b> Répartition des enfants selon les autres signes cliniques.....	57
<b>Tableau XXIV:</b> Classification selon la natrémie .....	58
<b>Tableau XXV:</b> Récapitulatif des autres examens biologiques .....	59
<b>Tableau XXVI:</b> Facteurs étiologiques.....	60
<b>Tableau XXVII:</b> Répartition selon l'utilisation des antibiotiques .....	61
<b>Tableau XXVIII:</b> Répartition des enfants selon la prise en charge nutritionnelle .....	61
<b>Tableau XXIX:</b> Répartition selon les complications retrouvées .....	62
<b>Tableau XXX:</b> Répartition selon le délai correction de la natrémie.....	62
<b>Tableau XXXI:</b> Répartition selon la vitesse de correction.....	63
<b>Tableau XXXII:</b> Répartition selon l'heure du décès.....	63
<b>Tableau XXXIII:</b> Relation entre la mortalité et les données cliniques et biologiques.....	64

# TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>PREMIERE PARTIE</b> .....	4
1. Généralités .....	5
1.1. Définitions .....	5
1.2. Épidémiologie .....	5
1.3. Rappels physiologiques .....	5
1.3.1. Les compartiments hydriques du nouveau-né .....	6
1.3.2. Répartition des compartiments hydriques .....	7
1.3.3. Composition des différents compartiments hydriques de l'organisme .....	9
1.3.4. Mouvements d'eau et d'électrolytes entre différents compartiments hydriques .....	10
1.3.5 Régulation des compartiments hydriques .....	12
2. Rappels Physiopathologiques .....	15
3. Diagnostic .....	18
3.1. Diagnostic Positif .....	18
3.1.1. Circonstance de découverte .....	18
3.1.2. Examen Clinique .....	18
3.1.3. Examen paraclinique .....	19
3.2. Diagnostic Différentiel .....	20
3.3. Diagnostic de gravité .....	20
3.3.1. Classification de la déshydratation .....	20
3.3.2. Classification de l'hypernatrémie .....	23
3.3.3. Terrain sous-jacent.....	23
3.4. Diagnostic de Retentissement.....	23
3.5. Diagnostic étiologique .....	26
3.5.1 Enquête étiologique .....	26
3.5.1.1. Interrogatoire .....	26

3.5.1.2. Examen physique.....	26
3.5.1.3. Examen paraclinique .....	26
3.5.2. Étiologies .....	27
3.5.2.1. Défaut d'apport .....	27
3.5.2.2. Perte liquidienne excessive.....	27
3.5.2.3. Pertes insensibles élevées non remplacées .....	28
4. Traitement.....	28
4.1. Traitement curatif .....	28
4.1.1. Buts .....	28
4.1.2. Moyens .....	28
4.1.2.1. Moyens hygiéno-diététiques.....	28
4.1.2.2. Moyens de réanimation.....	28
4.1.2.3. Moyens symptomatiques .....	28
4.1.2.4. Moyens étiologiques.....	31
4.1.3. Indications .....	32
4.2. Traitement préventif .....	35
<b>DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE.....</b>	<b>36</b>
1. Cadre d'étude .....	37
2. Méthodologie.....	38
2.1. Type et période d'étude.....	38
2.2. Population d'étude .....	38
2.2.1. Critères d'inclusion.....	38
2.2.2. Critères de non inclusion .....	39
2.3. Recueil de données .....	39
2.4. Analyses statistiques .....	40
3. Résultats.....	41
3.1. Données épidémiologiques et sociodémographique.....	41
3.1.1. Prévalence hospitalière .....	41
3.1.2. Répartition des enfants selon l'âge à l'admission.....	41

3.1.3. Répartition des enfants selon le sexe .....	42
3.1.4. Répartition des enfants selon l'origine géographique .....	42
3.1.5. Répartition des enfants selon le niveau socio-économique des parents ...	43
3.2. Données maternelles .....	43
3.2.1. Répartition des enfants selon l'âge des mères.....	43
3.2.2. Répartition des enfants selon le niveau de scolarisation de la mère.....	44
3.3. Données obstétricales .....	44
3.3.1. Répartition des enfants selon la gestité de la mère .....	44
3.3.2. Répartition des enfants selon la parité de la mère .....	44
3.3.3. Suivi de la grossesse .....	45
3.3.4. Répartition des enfants selon le nombre de consultation pré natale (CPN) des mères .....	45
3.3.5. Répartition des enfants selon le nombre de mères ayant fait d'échographie obstétricale.....	46
3.3.6. Répartition des enfants selon les antécédents médicaux et obstétricaux de la mère .....	46
3.3.7. Répartition des enfants selon les résultats de la SRV,.....	47
3.3.8. Répartition des enfants selon la supplémentation en fer et la vaccination anti tétanique de la mère .....	47
3.4. Données de l'accouchement.....	48
3.4.1. Répartition des enfants selon le lieu d'accouchement de la mère .....	48
3.4.2. Répartition des enfants selon le terme de la grossesse .....	48
3.4.3. Répartition des enfants selon la voie d'accouchement.....	49
3.4.4. Répartition des enfants selon l'existence d'une rupture prématurée des membranes (RPM) et l'aspect du liquide amniotique .....	50
3.4.5. Répartition des enfants selon la présentation du fœtus.....	50
3.4.6. Répartition des enfants selon la notion de cri à la naissance .....	50
3.4.7. Répartition des enfants selon le score d'APGAR à la 5 <sup>e</sup> min.....	51
3.4.8. Répartition des enfants selon la notion de réanimation à la naissance .....	51

3.5. Données néonatales .....	52
3.5.1. Répartition des enfants selon le poids de naissance .....	52
3.5.2. Répartition des enfants selon les données de l'alimentation .....	52
3.6. Données cliniques .....	54
3.6.1. Répartition des enfants selon le mode et les conditions d'admission .....	54
3.6.2. Répartition des enfants selon les motifs d'hospitalisations .....	55
3.6.3. Répartition des enfants selon le pourcentage de perte de poids .....	55
3.6.4. Classification selon la sévérité de la déshydratation .....	56
3.6.5. Répartition des enfants selon les terrains associés .....	56
3.6.6. Répartition des enfants selon les autres signes cliniques .....	57
3.7. Données biologiques .....	57
3.7.1. Ionogramme sanguin .....	57
3.7.2. Autres examens biologiques .....	58
3.8. Données de l'imagerie .....	60
3.9. Facteurs étiologiques .....	60
3.10. Données du traitement .....	60
3.10.1. Réanimation .....	60
3.10.2. Mode de réhydratation .....	61
3.10.3. Prise en charge nutritionnelle .....	61
3.10.4. Répartition des enfants selon la mise sous sonde nasogastrique .....	61
3.10.5. Répartition des enfants selon le gain pondéral .....	61
3.11. Modalités évolutives .....	62
3.11.1. Complications .....	62
3.11.2. Répartitions selon le délai de correction de la natrémie par rapport l'admission .....	62
3.11.3. Répartition selon la vitesse de correction de l'hypernatrémie .....	63
3.11.4. Répartition des enfants selon la durée d'hospitalisation .....	63
3.11.5. Létalité .....	63
4. Étude analytique .....	63

5. Discussion.....	65
5.1. Limites de notre étude .....	65
5.2. Données épidémiologiques et socio-économiques .....	65
5.3. Les données maternelles.....	67
5.4. Selon le suivi de la grossesse et les antécédents médicaux et obstétricaux de la mère .....	67
5.5. Les données de l'accouchement.....	68
5.6. Le poids de naissance .....	70
5.7. Le mode d'alimentation avant admission.....	70
5.8. Les données cliniques.....	71
5.9. Les données biologiques.....	72
5.10. Les données de l'imagerie.....	73
5.11. Les facteurs étiologiques .....	73
5.12. Sur le plan thérapeutique .....	74
5.13. Modalités évolutives.....	75
5.14. Mortalité .....	77
5.15. Étude analytique .....	78
<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>83</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>92</b>
<b>ANNEXES</b>	

# **INTRODUCTION**

La déshydratation survient lorsque l'organisme perd plus d'eau qu'il n'en acquiert. Elle représente une urgence pédiatrique généralement secondaire à la diarrhée aiguë qui constitue un problème majeur de santé publique dans les pays en voie de développement.

La diarrhée aiguë est la deuxième cause de mortalité chez l'enfant de moins de 5ans [1,2].

Il faut noter aussi que la déshydratation peut se révéler plus grave lorsqu'elle survient dans la période néonatale durant laquelle elle est souvent associée à une dénutrition importante et des troubles électrolytiques fréquents dominés par l'hyponatrémie [1,3].

La déshydratation hyponatrémique du nouveau-né (DHNN) est une situation fréquente, particulièrement dans les pays en voie de développement [3]. Les manifestations cliniques au cours de la DHNN sont peu spécifiques et souvent trompeuses (confusion avec la perte de poids physiologique). Elles dépendent de la sévérité et de la rapidité d'installation. Sa gravité est liée à l'atteinte neurologique (convulsions, coma, hématome sous dural, thrombose des sinus veineux, les hémorragies parenchymateuses) pouvant mettre en jeu le pronostic vital ou entraîner des séquelles graves [4].

Selon des données récentes, dans les pays développés, l'incidence de la DHNN varie entre 2,3 à 9 pour 1000 naissances vivantes [5]. La prévalence est variable d'une étude à une autre, allant de 1,2 à 6% dans la plupart des récentes publications en Amérique et en Europe [6,7,8,9]. La prévalence serait plus élevée dans les pays en voie de développement allant de 8,2 à 14,4% dans certains pays d'Afrique comme la Tunisie, l'Égypte, le Sénégal [3,10,11,12].

En Afrique, rares sont les études qui ont traité la DHNN.

Au Sénégal, les données portant sur la DHNN sont peu nombreuses et parcellaires [3].

Afin de contribuer à une meilleure connaissance de la DHNN au Sénégal, nous avons réalisé une étude à l'HPZ.

L'objectif général de notre travail était d'étudier le profil épidémiologique, clinique, paraclinique et évolutif de la DHNN au service de néonatalogie à l'hôpital de la Paix de Ziguinchor.

Les objectifs spécifiques étaient de :

- Déterminer la prévalence hospitalière de la DHNN,
- Préciser les aspects cliniques, paracliniques, les facteurs de risque et le pronostic des patients,
- Analyser la problématique liée à la prise en charge,
- Evaluer les aspects évolutifs.

# **PREMIERE PARTIE**

## **1. Généralités**

### **1.1. Définitions [3,5,12,13,14]**

La déshydratation est l'ensemble des manifestations cliniques et biologiques liées soit à une perte excessive ou à un défaut hydrique et/ou d'électrolytes, soit à la constitution d'un troisième secteur ; le tout de façon non compensée.

Elle est dite hypernatrémique lorsque la natrémie est supérieure ou égale à 150 mmol/L.

La période néonatale s'étend du 1<sup>er</sup> au 28<sup>eme</sup> jour de vie révolu. Elle est divisée en période néonatale précoce (0 à 7 jours) et en période néonatale tardive (7 à 28 jours).

### **1.2. Épidémiologie :**

#### **➤ Dans le monde**

Des études menées au Mexique et en Royaume-Uni ont montré une incidence respective de 1,9 et 1,1% [3, 10] .

Par ailleurs, nous avons retrouvé des prévalences hospitalières respectives de 2,6 ; 6 et 14,4% en Colombie, en Inde et en Turquie chez des nouveau-nés âgés de moins de 28 jours [6,10,15].

#### **➤ En Afrique**

La déshydratation aiguë de l'enfant, tout âge confondu, a été largement étudiée. Par contre, il y a peu d'études portant spécifiquement sur la DHNN. Les études de prévalences hospitalières montrent des taux respectifs de 3,3 et 8,6% chez le nouveau-né en Madagascar et au Sénégal [1, 3].

#### **➤ Au Sénégal**

Les données portant sur la DHNN sont peu nombreuses et parcellaires. Il n'existe pas de données nationales mais plutôt des prévalences hospitalières dans la région de Dakar. Ces prévalences variaient entre 5,2 et 9,6% des admissions aux services de néonatalogies du Centre Hospitalier National d'Enfants Albert Royer de Dakar (CHNEAR) et de l'Hôpital pour Enfants de Diamniadio (HE) [16,17].

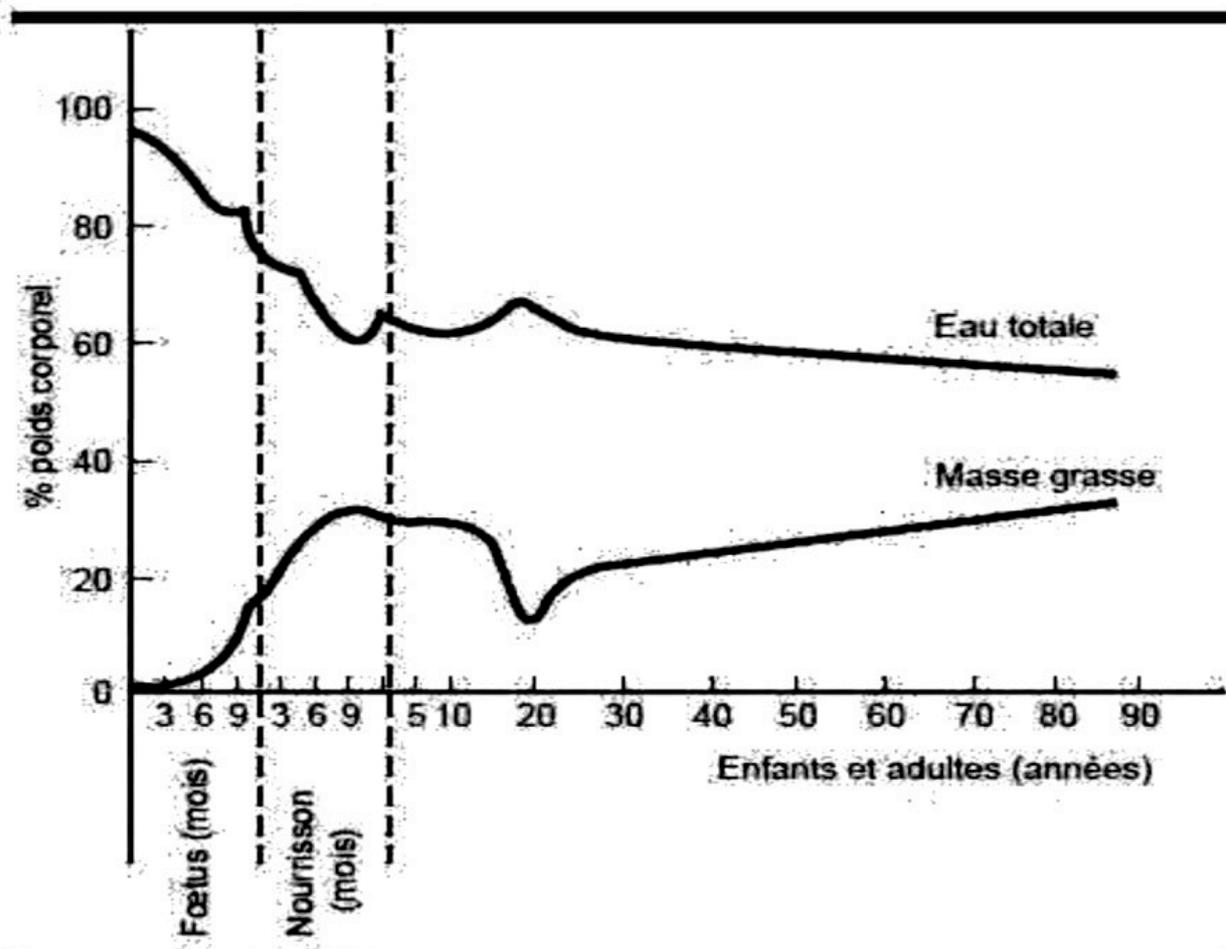
### **1.3. Rappels physiologiques [18,19,20]**

### 1.3.1. Les compartiments hydriques du nouveau-né

L'eau représente l'élément le plus important entrant dans la composition corporelle à tous les âges. Le pourcentage d'eau de l'organisme et sa répartition se modifient considérablement pendant la vie fœtale et postnatale.

Les variations sont en rapport avec la croissance cellulaire et l'accroissement progressif de la masse grasse. En effet, l'eau représente 75% de la masse maigre et 15 % de la masse grasse [21].

Chez l'enfant, la croissance nécessite un bilan positif de l'eau et des électrolytes, c'est-à-dire des apports supérieurs aux sorties [8].



**Figure 1:** Évolution de la masse grasse et de l'eau totale exprimée en pourcentage du poids corporel chez le fœtus, le nourrisson, l'enfant et l'adulte [21].

L'eau totale est répartie en deux compartiments séparés par une interface : la membrane cellulaire

- Le compartiment intracellulaire où baignent les cellules.
- Le compartiment extracellulaire subdivisé en deux secteurs :
  - Le secteur vasculaire à travers lequel se font les entrées et les sorties d'eau.
  - Le secteur interstitiel où l'on retrouve le liquide interstitiel ou interstitium qui a une composition ionique proche de celle du plasma sanguin. Il remplit l'espace entre les capillaires sanguins et les cellules. Il facilite leurs échanges de nutriments et de déchets. Le surplus de liquide interstitiel est drainé par les capillaires lymphatiques où il prend le nom de lymphe et est acheminé vers le cou où il est réintégré au sang dans la veine subclavière gauche par le canal thoracique.

### **1.3.2. Répartition des compartiments hydriques**

On note des variations physiologiques en fonction de l'âge chez l'enfant (**Tableau D**).

Chez le fœtus, l'eau extracellulaire atteint 60% du poids corporel.

A la naissance, elle représente encore 45 % du poids. La perte de poids physiologique observée durant la période néonatale (5 à 10 % du poids du corps) porte essentiellement sur ce secteur extracellulaire ; ce qui expose le nouveau-né prématuré ou à terme au risque de déshydratations.

Les modifications postnatales du secteur extracellulaire portent essentiellement sur le secteur interstitiel. Le secteur intravasculaire reste stable de l'ordre de 5 % du poids corporel de la naissance à l'âge adulte.

L'eau intracellulaire varie peu à la naissance puis reste comprise, comme chez l'adulte, entre 35 et 40 % du poids du corps.

**Tableau I:** Répartition des compartiments hydriques en fonction de l'âge [8,22]

<b>Age</b>	<b>Eau Totale % poids</b>	<b>Eau Extracellulaire % poids</b>	<b>Eau Intracellulaire % poids</b>
Prématuré	80	50	30
Nouveau-né à terme	75	45	30
1 à 10 jours	75	40	35
1 à 3 mois	72	32	40
3 à 6 mois	70	30	40
1 an	65	25	40
3 ans	65	25	40
9 ans	60	20	40
Adolescent	50	20	40

### 1.3.3. Composition des différents compartiments hydriques de l'organisme [20,21,23]

Cette composition varie très peu en fonction de l'âge et le **Tableau II** représente la teneur en de chaque électrolyte dans les différents compartiments

#### - CATIONS :

- Sodium = Principal cation extracellulaire
- Potassium = Principal anion intracellulaire
- Rôle important de la pompe Na/K ATPase pour maintenir cet équilibre

#### - ANIONS

- Protéines et phosphates : principaux anions intracellulaires
- Chlore, bicarbonates, protéines : principaux anions intravasculaires
- Chlore et protéines : principaux anions dans l'interstitium

**Tableau II:** Composition des différents compartiments hydriques de l'organisme [8,22]

Electrolytes	Plasma	Interstitium	Intracellulaire
Sodium	138-142	143	5-15
Potassium	3.5-4.5	4	130-160
Calcium	2.25-2.45	-	2-3
Magnésium	0.75-0.85	-	15-25
Chlore	99-105	114	0-5
Bicarbonates	22-28	29	5-10
Phosphate	0.8-1.8	-	20
Sulfate	1	-	-
Acides organiques	6	-	-
Protéines (g/l)	65-70	0-2	200-400
Urée (mmol/l)	4-6	-	4-6
Glucose (mmol/l)	4-6	-	4-6
Osmolarité (mOsm/l)	285-295	285-295	285-295

### 1.3.4. Mouvements d'eau et d'électrolytes entre différents compartiments hydriques [20,21,23].

#### ➤ Définitions :

Il est primordial de connaître certaines notions pour mieux comprendre le bon fonctionnement du milieu intérieur.

- **Osmolalité** : Somme des concentrations totales de toutes les molécules dissoutes dans 1 Kg de solvant comme l'eau (la normale= 285+/- 10mosm/kg H<sub>2</sub>O). Elle se mesure au laboratoire

L'osmolalité est calculée par la formule :

$$\text{Osmolalité} = C [1+a (n-1)]$$

- a est le coefficient de dissociation du soluté qui varie entre 0 (pas de dissociation) et 1 (dissociation complète)
- n est le nombre de particules obtenues par la dissociation du soluté. Pour le glucose n=1 ; pour le chlorure de sodium n=2
- C est la concentration molale (mol/kg)
- **Osmolarité** : Somme des concentrations de toutes les molécules dissoutes dans 1 litre de soluté tel que le plasma.

$$\text{Osmolarité} = (\text{Natrémie} \times 2) + \text{glycémie} + \text{Urée (tout exprimé en mmol/litre)}$$

Le sodium représentant la quasi-totalité des osmoles efficaces du milieu extracellulaire.

- **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.

$$\text{Tonicité plasmatique} = (\text{Natrémie} \times 2) + \text{glycémie}$$

- **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. Ainsi, les mouvements de l'eau vont dépendre essentiellement des variations de la tonicité plasmatique, donc de la natrémie.

➤ **Mouvements d'eau entre compartiments hydriques**

Il existe des échanges d'eau et de solutés entre les différents compartiments hydriques afin de maintenir un équilibre osmotique dynamique.

• **Échanges entre secteurs intra et extracellulaires**

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 principalement extracellulaire qui associé à un anion, représente 90% de l'osmolarité plasmatique. Le **tableau III** représente les conséquences des pertes hydriques et sodées sur les différents compartiments.

**Tableau III:** Conséquences des pertes hydriques et sodées sur l'état d'hydratation des secteurs intra et extracellulaires [8,22]

<b>Pertes d'eau et de sodium</b>	<b>Osmolalité plasmatique</b>	<b>Hydratation intracellulaire</b>	<b>Hydratation Extracellulaire</b>
Pertes d'eau Prédominantes	Augmentée	Diminuée +++	Diminuée++
Pertes de Sodium prédominantes	Diminuée	Augmentée	Diminuée+++
Pertes d'eau et de sodium équilibrées	Varie peu	Varie peu	Diminuée+++

### 1.3.5 Régulation des compartiments hydriques [13,14,22,24,25]

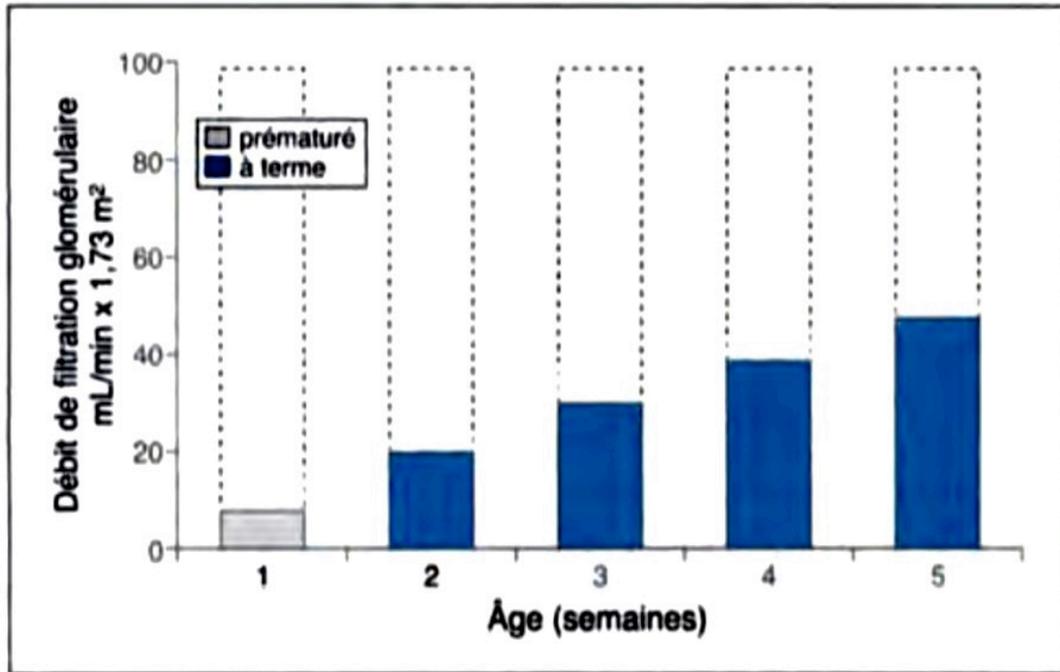
#### ➤ Particularités du rein du nouveau-né

Le rein, étant au centre de la régulation de la balance hydroélectrolytique, il permet de voir dans quels cas son immaturité relative au cours du développement pourrait avoir des conséquences néfastes sur la défense de l'homéostasie du milieu intérieur.

- **Le rein du nouveau-né**

Dès la naissance, le rein prend en charge les fonctions homéostatiques qui étaient assurées par le placenta.

La filtration glomérulaire se développe rapidement, passant d'une valeur de 20ml/min x 1,73m<sup>2</sup> chez le nouveau à terme à 10ml/min x 1,73 m<sup>2</sup> chez le prématuré alors que sa valeur double pendant les deux premières semaines de vie. Malgré son développement rapide, la filtration glomérulaire reste déficiente au sortir de la période néonatale (**Figure 2**). Sa valeur à un mois de vie atteint 50ml/min x 1,73 m', c'est-à-dire 50% de la valeur mature.



**Figure 2:** Développement du débit de filtration glomérulaire en fonction de l'âge postnatal [25]

### ➤ Régulation de la balance sodée

La régulation du volume extracellulaire est assurée par le contrôle de la balance sodée : le volume extracellulaire augmente si le taux de sodium de l'organisme augmente et diminue si le bilan sodé est négatif.

L'excrétion sodée rénale dépend d'une régulation endocrinienne assurée par :

- Le Système Rénine-Angiotensine-Aldostérone
- Le facteur atrial natriurétique
- Les autres hormones : les catécholamines, les prostaglandines, le cortisol et la dopamine.
- **Le système Rénine Angiotensine Aldostérone (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.

La rénine transforme l'angiotensinogène hépatique en Angiotensine I, elle-même convertie en Angiotensine II. L'angiotensine II et l'hyperkaliémie activent au

niveau des surrénales la sécrétion d'aldostérone qui augmente la réabsorption du sodium au niveau du TCD et du TC et augmente la kaliurèse.

- **Le Facteur atrial natriurétique (FAN) :**

Le facteur atrial natriurétique inhibe directement la réabsorption tubulaire de sodium au niveau apical tout en modifiant l'hémodynamique rénale.

Les taux de peptide auriculaire natriurétique sont très élevés à la naissance ; ce qui favorise la perte de poids physiologique. Ces taux diminuent rapidement au cours du premier mois de vie.

La balance sodée rénale, qui représente l'équilibre entre le débit filtré sodé et la réabsorption tubulaire du sodium, est négative à la naissance entraînant une perte physiologique du poids (perte de liquide extracellulaire par augmentation de la natriurèse et de la diurèse) en partie sous le contrôle du FAN qui permet d'éliminer l'excès de liquide pulmonaire. Cette perte de poids physiologique est à respecter mais elle ne doit pas excéder 7 à 10% du poids de naissance ni persister au-delà de 10 jours.

L'excrétion rénale de l'eau est sous le contrôle de la vasopressine ou Antidiurétique hormone (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 osmotique.

Le pouvoir de concentration des urines est de :

- 500mOsm/kg chez le prématuré ; d'où des besoins hydriques élevés.
- 600mOsm/kg chez le nouveau-né à terme.

- **La Dopamine :**

La dopamine à faible dose augmente le débit sanguin rénal (DSR) et entraîne une augmentation du débit de filtration glomérulaire (DFG) et de l'excrétion rénale du sodium. Les bases xanthiques (théophyllines et caféine) ont le même effet.

Le bilan sodé est nul chez l'adulte contrairement à chez l'enfant où il est positif car la réabsorption distale sodée y est plus élevée essentiellement sous l'influence du SRAA.

## **2. Rappels Physiopathologiques [8,10,20,24]**

### ➤ **L'exposition du nouveau-né à la déshydratation [8,10,20,24]**

Le poids du nouveau-né est constitué d'eau à hauteur de 75%. Elle est principalement située dans le secteur extracellulaire et se renouvelle très rapidement. Le Turnover de l'eau est 2 à 3 fois plus élevé que chez l'adulte car le rapport poids/SC est plus élevé et les dépenses énergétiques plus importantes.

Par ailleurs, le nouveau-né dépend entièrement de son entourage pour satisfaire ses besoins hydriques et sa capacité à concentrer les urines est limitée.

Ces phénomènes permettent de comprendre la grande fragilité du nouveau-né à tout déséquilibre de sa balance hydrique. Ils permettent également de comprendre la gravité potentielle des déshydratations et leur retentissement rapide sur le secteur extracellulaire et notamment sur la volémie. La baisse de la volémie peut conduire au choc hypovolémique, par conséquent, à une défaillance multiviscérale qui fait toute la gravité des déshydratations. La particularité de cet état de choc est qu'il peut survenir très rapidement dans l'évolution d'une déshydratation aigue chez le nouveau-né.

### ➤ **Conséquences des pertes hydriques et sodées sur l'état d'hydratation**

On peut 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 : la déshydratation est dite **isotonique**. C'est le cas des déshydratations par diarrhée.

- Si la perte d'eau est supérieure à la perte de sel, il existe alors une hypernatrémie et la déshydratation est dite **hyperosmolaire** ou **hypertonique**. Cette situation est rencontrée dans les gastro-entérites aiguës (les vomissements contiennent 50mEq/l de sel), les coups de chaleur (la sueur contient 10mEq de sel par litre), les diabètes insipides (il s'agit d'une perte d'eau libre non liée au sel) et les défauts d'apport liquidien.
- Si 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**. On peut la retrouver dans le syndrome de perte de sel dans les urines mais elle est également fréquente dans les gastro-entérites.

➤ **Particularité de la déshydratation hypernatrémique**

La déshydratation hypernatrémique va entraîner une hyperosmolarité plasmatique qui résulte de trois mécanismes selon le retentissement sur le volume extracellulaire.

- **Déficit hydrique pur**

La perte d'eau associée à une perte minime de NaCl entraîne une diminution importante du volume intracellulaire avec une baisse très modérée du volume extracellulaire. Ce sont les signes de déshydratation intracellulaire qui prédominent et attirent l'attention.

Le déficit est rarement dû au seul défaut d'apport d'eau (par absence de soif ou non disponibilité d'eau).

- **Déficit hydrique associé à un déficit sodé**

La perte d'eau associée à une perte de NaCl entraîne une déshydratation extracellulaire majeure avec hypovolémie. Ce n'est que dans les conditions où la soif ne peut être exprimée ou satisfaite qu'apparaissent l'hypernatrémie et le tableau grave de la déshydratation globale extra et intracellulaire. Il faut savoir que lorsque les pertes sont extrarénales, la natriurie est inférieure à 20mmol/L et l'osmolarité urinaire est supérieure à

400mOsm/ L. Or en cas de pertes rénales, la natriurie est supérieure à 20mmol/ L et l'osmolarité urinaire reste inférieure à 300mOsm/L.

- **Surcharge en solutés osmotiques efficaces**

C'est l'hyperglycémie du diabétique qui est la cause la plus fréquente de cette surcharge. En l'absence d'insuline, le glucose devient une molécule non diffusible provoquant d'abord une déshydratation intracellulaire par sortie d'eau des cellules et une augmentation du volume extracellulaire. Puis, très rapidement, l'hyperglycémie entraîne une polyurie osmotique avec aggravation de la déshydratation qui devient globale et s'accompagne d'insuffisance rénale.

C'est le tableau du syndrome hyperosmolaire en relation avec trois anomalies du métabolisme du glucose : la diminution de l'utilisation du glucose par les tissus périphériques, la surproduction du glucose par le foie, la diminution de l'excrétion du glucose par le rein.

La surcharge aiguë et massive de NaCl peut entraîner une inflation des liquides extracellulaires, avec risque d'insuffisance cardiaque congestive avec œdème généralisé et hypertension artérielle.

L'absorption de 60 g de NaCl est souvent mortelle. D'autres substances non diffusibles utilisées à fortes doses sont susceptibles d'entraîner une hyperosmolarité secondaire au produit lui-même et une diurèse osmotique induite. Il s'agit essentiellement du mannitol.

L'hyperosmolarité entraîne un retentissement sur le cerveau, cellules endothéliales, cellules musculaires lisses de manière différente car de façon générale, les cellules se contractent mais la réponse cellulaire dépend du type de cellule, du type de soluté et de la vitesse de constitution de l'hypertonie du secteur extracellulaire [8,26,27,28,29,30,31,32].

### **3. Diagnostic**

#### **3.1. Diagnostic Positif [3,33,34,35,36,37,38].**

##### **3.1.1. Circonstance de découverte**

Devant les signes fonctionnels : nouveau-né reçu pour diarrhée, vomissements, refus de téter, absence de prise pondérale.

Devant les complications : état de choc hypovolémique (léthargie), choc septique, détresse respiratoire (polypnée ; signes de luttés), détresse neurologique (hypotonie, convulsion, coma)

##### **3.1.2. Examen Clinique**

L'examen général recherche des signes de déshydratation à savoir :

La léthargie, l'hypotonie, l'enfoncement des globes oculaires, le pli cutané, la dépression de la fontanelle, la perte de poids.

###### **- Le pli cutané**

Le pli cutané de déshydratation doit être recherché en infra claviculaire ou au niveau du cou.

La technique est la suivante : pincement de 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.

###### **- La perte de poids :**

Son évaluation est primordiale car elle est la première manifestation de la déshydratation. La perte de poids s'exprime en général en pourcentage par rapport au poids de naissance ou à un poids antérieurement connu. Elle est facilement reconnue lors de la surveillance pondérale durant les premiers jours de vie, avant la sortie de maternité et surtout lors des visites postnatales.

Le tableau suivant montre la répartition des signes de déshydratation en signes intra et extra cellulaires

**Tableau IV:** Répartition des signes de déshydratation en signes intra et extra cellulaires [3,35,38].

Déshydratation intracellulaire	Déshydratation extracellulaire
Soif	Le pli cutané
Sécheresse des muqueuses	Yeux creux
Hypotonie des globes oculaires	Dépression de la fontanelle antérieure
Irritabilité	Chevauchement des sutures crâniennes
Somnolence	Oligurie
Fièvre modérée	Troubles hémodynamiques
Troubles de la conscience et du tonus	
Perte de poids	

**- Particularité de la déshydratation hypernatrémique :**

L'enfant perd plus d'eau que de sel. Les signes de déshydratation intracellulaire sont souvent prédominants avec une hyperosmolarité plasmatique, une hyperglycémie, un risque d'œdème cérébrale

Les signes de déshydratation extracellulaire peuvent être également perceptibles.

**3.1.3. Examen paraclinique**

La biologie confirme le diagnostic et recherche d'autres anomalies métaboliques associées.

- Natrémie  $\geq 150$  mmol/l
- Osmolalité plasmatique  $> 310$  mOsm/l
- Kaliémie, chlorémie et calcémie
- Ionogramme urinaire
- Protidémie ou hémocrite (degré d'hémoconcentration)
- Fonction rénale : urée, créatinine
- Gazométrie artérielle
- Hémogramme
- Bilan à viser étiologique

### **3.2. Diagnostic Différentiel [5,33,38].**

#### **- Devant la déshydratation :**

La dénutrition : le pli de dénutrition peut être confondu au pli de déshydratation. Quand on pince la peau en particulier à l'abdomen, le pli de dénutrition traduit l'absence de tissu adipeux. Il est difficile de l'évaluer chez le prématuré et le nouveau-né à terme présentant un retard de croissance intra-utérin.

#### **- Devant l'hypernatrémie :**

Le diagnostic différentiel se fera avec les situations d'hypernatrémie sans déshydratation qui sont dues à des surcharges sodées :

- D'origine iatrogène : administration de solution salée hypertonique, de bicarbonate ou de médicament ayant une forte teneur en NaCl.
- D'origine alimentaire : préparations riches en sodium, lait de substitution mal dilué, lait maternel hyposodé...

### **3.3. Diagnostic de gravité [6,12,39,40,41,42,43,44,45,46,47]**

La gravité de la DHNN est évaluée suivant le degré de la déshydratation et de l'hypernatrémie par une classification, selon l'existence d'un terrain sous-jacent ou par un retentissement de la déshydratation ou de l'hypernatrémie.

#### **3.3.1. Classification de la déshydratation**

La gravité de la déshydratation peut être évaluée selon la perte pondérale, la PCIME ou OMS

#### **- Classification selon la perte de poids**

La déshydratation est :

- Légère si la perte de poids < 5%
- Modérée si la perte de poids est comprise entre 5 et 10%
- Sévère si la perte de poids > 10%.

### - Classification de l’OMS

L’OMS distingue 3 stades de gravité croissante suivants les signes cliniques de déshydratation présents chez l’enfant. Le tableau V décrit les stades A, B et C de la déshydratation selon l’OMS.

**Tableau V:** La classification de la déshydratation selon l’OMS[48]

	Stade A	Stade B	Stade C
Signes	Bénigne	Modérée	Sévère
Perte de poids	<5%	5-10%	>10%
Pli cutané	Absent	Peu résistant	Pli cutané s’efface lentement
Fontanelle	Normale	Peu déprimée	Très déprimée
Globes oculaires	Normaux	Normaux	Enfoncés
Extrémités	Normales	Normales	Froides
Soif	Peu augmentée	Boire avec avidement	Boire difficilement
Diurèse	Conservée	Diminuée	Oligo-anurie
Conscience	Claire	Agitation	Léthargie ou inconscient
FC	Normale	Rapide	Très rapide
TA	Normale	Normale	Abaissée
TRC	Normal	Normal	Allongé

## - Classification selon la PCIMEN

Dans la PCIMEN, on distingue 3 stades de gravité de la déshydratation, comme l'illustre le tableau VI

**Tableau VI:** Classification de la déshydratation selon le PCIME [49]

<p><b>Deux des signes suivants</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Léthargie ou inconscient</li> <li>▪ Yeux enfoncés</li> <li>▪ Incapable de boire ou boit difficilement</li> <li>▪ Pli cutané s'efface très lentement</li> </ul>	<p><b>DESHYDRATATION SEVERE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>PLAN C</b></li> <li>➤ Si l'enfant n'a pas d'autre classification grave             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Donner des liquides de déshydratation sévère</li> <li>- Conseiller la mère de continuer l'allaitement au sein</li> <li>- Donner du zinc si l'enfant est capable de boire</li> </ul> </li> <li>➤ Si l'enfant a d'autres classification : transfert d'urgence de l'enfant ; la mère donnant fréquemment des gorgés de solution de SRO ou par SNG en cours de route</li> <li>➤ Si une épidémie de choléra sévit dans la région, donner un antibiotique approprié</li> </ul>
<p><b>Deux des signes suivants</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agité ou irritable</li> <li>▪ Yeux enfoncés</li> <li>▪ Assoiffé ou boit avec avidité</li> <li>▪ Pli s'efface lentement</li> </ul>	<p><b>Signes évidents de déshydratation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>PLAN B</b></li> <li>Donner des liquides et des aliments pour signes évidents de déshydratation</li> <li>➤ Si l'enfant a une autre classification grave :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transfert d'urgence ; la mère donnant fréquemment des gorgés de solution de SRO (ou tout liquide potable) en cours de route</li> <li>- Donner du zinc</li> <li>- Conseiller à la mère de continuer l'allaitement au sein</li> </ul> </li> <li>➤ Expliquer à la mère quand revenir immédiatement</li> <li>➤ Revoir l'enfant tous les jours pendant 3 jours</li> </ul>
<p><b>Pas assez de signes pour classer comme :</b> Déshydratation sévère ou modérée</p>	<p><b>Pas de déshydratation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>PLAN A</b></li> <li>➤ Donner davantage de liquide (SRO et autres solutions domestiques)</li> <li>➤ Continuer l'alimentation</li> <li>➤ Donner du Zinc</li> <li>➤ Expliquer à la maman quand revenir immédiatement</li> <li>▪ <b>Revoir dans 5 jours s'il n'y a pas d'amélioration</b></li> </ul>

### 3.3.2. Classification de l'hypernatrémie

- Hypernatrémie modérée : Na<sup>+</sup> entre 145 et 160 mmol/L
- Hypernatrémie sévère : Na<sup>+</sup> > 160 mmol/L

### 3.3.3. Terrain sous-jacent

- La gravité selon le terrain : macrosomie, malnutrition, cardiopathie congénitale, VIH
- Les complications surviennent surtout à la suite d'une natrémie dépassant 160mmol/l[7,39] ou à la suite d'une installation très rapide en quelques heures.

### 3.4. Diagnostic de Retentissement

Le retentissement est surtout hémodynamique, métabolique, rénal et neurologique.

#### - Retentissement hémodynamique : état de choc hypovolémique :

L'une des principales complications de la déshydratation aiguë est le choc hypovolémique qui correspond à une souffrance tissulaire. C'est une urgence vitale, car non corrigé, il entraîne rapidement une défaillance multiviscérale.

#### - Retentissement métabolique

##### · 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.

- **Hyperglycémie** : hyper osmolarité plasmatique
- **Hypoglycémie** : complication secondairement observée lors de la correction de la déshydratation en l'absence d'apport alimentaire

- **Retentissement rénale**
- **L'insuffisance rénale aiguë fonctionnelle (IRAF) ou insuffisance rénale aiguë pré-rénale**

C'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 10mmol/litre. Il n'y a aucune lésion rénale

- **Insuffisance rénale organique :**

En cas d'hypovolémie persistante, peuvent apparaître des lésions de nécrose tubulaire aiguë ou nécrose corticale [14,19,50].

- **Thrombose des veines rénales :**

Elle peut s'observer surtout dans les déshydratations avec hypernatrémie grave. Le diagnostic est évoqué sur l'association insuffisance rénale, gros rein dur, hématurie et thrombopénie [14,19,50].

- **Retentissement neurologique**

Le cerveau est l'organe le plus vulnérable face à l'hypernatrémie.

- **Avant traitement :**

L'hypertonie plasmatique et la perte d'eau intracellulaire qui s'ensuit entraînent un rétrécissement des cellules cérébrales, engendrant la rupture des vaisseaux en pont avec des hémorragies dans le parenchyme sous-arachnoïdien et cérébral et la thrombose.

- **Hématome sous- dural**

L'hématome sous-dural complique exceptionnellement une déshydratation intracellulaire. Il peut se révéler par des troubles de la conscience, des convulsions, une pâleur, une augmentation du périmètre crânien, une tension de la fontanelle paradoxale chez un enfant déshydraté. L'examen du fond d'œil recherche des hémorragies ou des signes d'hypertension intracrânienne.

Le diagnostic est confirmé par l'échographie-doppler transfontanellaire et surtout par la tomodensitométrie cérébrale [3,34]

- **Thrombose veineuse cérébrale :**

La survenue d'une thrombose veineuse cérébrale ou d'hémorragies intra-parenchymateuses est très rare au cours d'une déshydratation. Elle doit être évoquée devant des anomalies neurologiques persistantes après correction de la déshydratation [3,34]

- **Myélinose péri- extra et centropontique :**

Une myélinose péri, extra ou centropontique plus ou moins étendue a été rapportée. Il s'agit d'un tableau neurologique grave, survenant plusieurs jours après l'agression osmotique qui se manifeste par une tétraplégie ou tétraparésie, une diplégie faciale avec une conscience normale. La tomodensitométrie et l'IRM cérébrale documentent les lésions, qui ne sont pas toujours limitées au tronc cérébral [3, 38,51]

- **Convulsions :**

On peut observer des convulsions avant ou après le début du traitement. Elles peuvent être dues à des lésions organiques (œdème cérébral, une hémorragie intracrânienne, un infarctus cérébral hémorragique, une thrombose cérébrale) ou à une variation trop rapide de la natrémie [3,12,34].

- **Après traitement :**

- **Œdème cérébral :**

Il constitue la principale complication à guetter lors de la réhydratation. Dans les minutes qui suivent l'apparition de l'hypertonie, une adaptation cellulaire est mise en place, comme nous l'avons vu plus haut, et la normalisation complète du volume cérébral est atteinte en quelques jours par la perte d'osmolytes organiques. Cependant, en dépit de ces mécanismes, l'osmolalité cérébrale reste basse. La correction rapide de l'hypernatrémie provoque un second stress par inversion du gradient osmotique responsable d'un œdème intracellulaire cérébral, dont l'importance dépend tant de la durée de l'hypernatrémie que de la vitesse de sa correction [3,38,45].

### **3.5. Diagnostic étiologique [3,6,40,36,52,53,54,55]**

#### **3.5.1 Enquête étiologique**

##### **3.5.1.1. Interrogatoire**

- Le début de la diarrhée et des vomissements
- Les caractéristiques de la diarrhée et des vomissements : aspect des selles, fréquence, coloration, mode évolutif
- Une perte pondérale
- Le type d'allaitement
- L'heure d'émission des dernières urines
- Les signes associés : fièvre, douleurs abdominales, éruption cutanée, toux, refus de téter, ictère .....
- Les antécédents prénataux, périnataux et postnataux
- Les données maternelles : âge, niveau d'instruction, gestité, parité

##### **3.5.1.2. Examen physique**

- Signes de déshydratation
- Défaut de la succion
- Examen ORL
- Examen cutanéophanarien
- Examen neuro-méningé

##### **3.5.1.3. Examen paraclinique**

- Biologie : NFS, CRP, IONO, UREE CREAT, transaminases, bilirubine total, conjugué et non conjugué, étude cytologie, chimie et bactériologie du liquide de ponction lombaire, hémoculture
- Imagerie :Rx thorax face, ETF, scanner cérébral

### **3.5.2. Étiologies**

La déshydratation hypernatrémique chez le nouveau-né peut être liée soit à un défaut d'apport, soit à une augmentation des pertes d'eau libre, en particulier les pertes insensibles. Selon l'importance du déficit en liquides organiques totaux, l'hypernatrémie est décrite comme étant hypovolémique, euvolémique ou hypervolémie.

#### **3.5.2.1. Défaut d'apport**

C'est la principale cause retrouvée, consécutive à un échec à l'allaitement maternel et à une absence de supplémentation en laits artificiels.

L'échec de l'allaitement maternel est favorisé par :

- La mauvaise mise en route de l'alimentation, en particulier l'absence de mise au sein précoce en salle de naissance
- Un retard de montée laiteuse
- Une anomalie du mamelon
- Les mauvaises techniques de tétée, particulièrement chez les primipares
- Une difficulté de téter lors de certaines pathologies néonatales telles que l'infection néonatale ou l'asphyxie périnatale.
- Préparations alimentaires hypertoniques
- Lait maternel avec une teneur en sodium élevée

#### **3.5.2.2. Perte liquidienne excessive**

- Perte d'eau pure ou hypotonique
- Diabète insipide néphrogénique ou central
- Diabète sucré
- Diarrhée ou vomissement
- Pertes rénales (diurétiques de l'anse, diurèse post obstructive, diurèse osmotique)
- Dialyse péritonéale utilisant des solutés hypertoniques dans le but d'obtenir une déplétion hydrique

### **3.5.2.3. Pertes insensibles élevées non remplacées**

- Pertes cutanées
- Pertes respiratoires

## **4. Traitement [56,57,58,59,60,61]**

### **4.1. Traitement curatif**

#### **4.1.1. Buts**

- Rétablir un équilibre hydroélectrolytique
- Corriger progressivement la natrémie
- Prévenir et traiter les complications
- Traiter la cause

#### **4.1.2. Moyens**

##### **4.1.2.1. Moyens hygiéno-diététiques**

- Lait maternel (AME)
- Lait artificiel si maman décédée ou non disponible

##### **4.1.2.2. Moyens de réanimation**

- Conditionnement
- Oxygénothérapie
- Macromolécule : transfusion culot globulaire : 10 à 20 ml /kg en 4 heures
- Cristalloïde : SSI, RL 20ml/Kg sur 20 minutes
- Anticonvulsivants : phénobarbital 20 mg/kg/j en dose de charge et 5 mg/kg/J en dose d'entretien
- Drogues : noradrénaline (0.2 µg/kg/mn), dobutamine (5 à 20 µg/kg/mn), adrénaline (0,05 à 2 µg/kg/mn)

##### **4.1.2.3. Moyens symptomatiques**

###### **- Solutés de réhydratation orale (SRO) :**

Composition des SRO : la composition idéale des SRO a été définie par l'OMS :

- Eau
- Électrolytes (sodium, potassium et chlore),
- Agents alcalinisant (citrate ou bicarbonates),

- Glucides (sauf le lactose).

Cette composition vise à compenser les pertes hydroélectrolytiques au cours des diarrhées aiguës, à prévenir ou à traiter toute acidose et à assurer un apport énergétique, tout en permettant une acceptabilité gustative de la solution [50].

La composition optimale des SRO vise, en outre, à obtenir une absorption intestinale maximale du glucose et du sodium, et ainsi d'eau, par leur apport concomitant avec un rapport inférieur à 2/1 et une osmolarité de la solution proche de celle des liquides organiques. [61].

La composition des SRO a évolué depuis leur adoption en 1978 par l'OMS. Elle fait l'objet de recommandations de la part des sociétés savantes européennes telles la Société Européenne de Gastro-entérologie, Hépatologie et Nutrition Pédiatrique (ESPGHAN), la Société Européenne de Maladies Infectieuses Pédiatriques (ESPID) et de la part de l'OMS associée à la Fondation pour les Enfants des Nations Unies (UNICEF) sur la base des travaux d'un groupe d'experts internationaux [44, 47].

**Tableau VII:** Recommandations et composition des solutés de réhydratation orale [44,47]

	Dextrine maltose (g/l)	Glucose (mmol/l)	Saccharose (mmol/l)	Potassium (mmol/l)	Sodium (mmol/l)	Bicar-bonates (mmol/l)	Citrates (mmol/l)	Chlorures (mmol/l)	Osmolarité (mOsm/l)	Valeur calorique (kJ/l)
<b>Recommandations ESPGAN</b>	-	74-111	-	20	60	-	10	> 25	200-250	
<b>Recommandations OMS/UNICEF – Mai 2002</b>	-	75-111	-	15-25	60-90	-	8-12	50-80	200-310	
Nouvelle formulation recommandée par OMS/UNICEF – Mai 2002	-	75	-	20	75	-	10	65	245	
Ancienne préparation de l'OMS**	-	111	-	25	90	30	-		311	340
Adiaril®	-	111	58	25	49	24	-	25	326	670
Alhydrate®	59	-	58	20	60	-	55	60	<300	1330
Blédilat R.O.®	-	114	58	25	51	25	-	25	326	680
Fanolyte®	-	90	-	20	60	-	10	60	240	270
GES 45®		109	58	25	49	23	9	25	298	664
Hydrigoz®	59	-	58	20	59		18	60	<300	1375
Lytren®	42	50	-	25	50	-	19	40	240	859
Picolite®	69,5	-	58	19	62	-	11	61	<300	1535
Viatol®	-	111	-	30	50	-	10	50	251	352

De tous les solutés de réhydratation orale utilisés, la solution contenant 60 mmol/L de sodium est celle qui a prouvé une efficacité aussi sûre que la réhydratation intraveineuse dans le traitement de la déshydratation hypernatrémique chez le nouveau-né.

Alors que les solutés de réhydratation orale standard de l'OMS comportent un risque important d'hypernatrémie dans des conditions similaires [49,72].

**- Solutés de réhydratation intraveineuse**

- SG Isotonique ou 5% : Composition (glucose 50g/l, Calories : 200cal/l, Osmolarité : 280mOsm/l)

- Sérum salé isotonique à 0,9% : Composition ionique (NaCl : 9g/l, Chlorure : 154mmol/l, Sodium : 154mmol/l, Osmolarité : 308mOsm/l)
- **Électrolytes :**
  - Chlorure de potassium : ampoule injectable de 10 ml, avec une concentration qui est soit à 7,46% (10 mmol/10ml), 10% (13,4mmol/10ml), 15% (20 mmol/10ml) ou à 20% (26,8mmol/10ml)
  - Bicarbonates de sodium (BiNa) à 14%, 42% ou 84%. Le BiNa 14% se présente sous forme d'ampoules de 10 ml, 20 ml et des flacons de 50 ml, 1000 ml. Le sodium est à 166 mmol/l et le bicarbonate à 166mmol/l.
- **Autres moyens symptomatiques**
  - Paracétamol injectable : 60 mg /kg/jour
  - IPP (Oméprazole, cimétidine) : 1 mg /kg/8h
  - Métopimazine 10 mg /1ml injectable : 0,5 mg /kg par prise
  - Corticoïde : hydrocortisone 1 mg/kg/6h
  - Photothérapie : continue ou discontinuée
  - Bolus de sérum glucosé 10% : 2 à 4 ml/kg (SG30% à éviter au max)
  - Insulinothérapie (analogues rapides) : 0,1 UI/kg/H,
  - Nébulisation : salbutamol 1,25mg si poids inférieur à 10kg
  - Gluconate de calcium (ampoule 10 ml à 10%) : 0,5 à 1 ml (0,12 à 0,25 mmol/kg) en IVL en 10 min

#### 4.1.2.4. Moyens étiologiques

- Bêtalactamines :
  - Pénicillines: Ampicilline 150-200 mg /kg/jr
  - Céphalosporines: Céfotaxime 150 à 200 mg /kg
- Imidazolés : Métronidazole 30 mg /kg/jr
- Carbapénèmes : Imipénème 60 à 100 mg /kg
- Quinolones : Ciprofloxacine 30 mg /kg/jr
- Aminosides : Gentamycine 3 à 5 mg /kg, Amikacine 20 mg /kg
- Glycopeptide : Vancomycine 40 à 60 mg /kg

### 4.1.3. Indications

#### - **État de choc :**

- Oxygénothérapie
- Abords veineux
- Bolus immédiat de 20ml/Kg de SSI sur 20 minutes. Renouvelable selon la surveillance des signes vitaux : Fréquence cardiaque, Temps de recoloration, conscience, +/- Tension artérielle.

#### - **Traitement de la déshydratation hypernatrémique**

La réhydratation doit être lente, de façon à normaliser la natrémie en 48 à 72 heures voire plus. L'objectif est que la vitesse de correction de la natrémie ne dépasse pas 0,5 à 1 mmol/litre/heure.

#### • **Déshydratation légère ou modérée**

- En cas de déshydratation légère à modérée avec un pourcentage de perte de poids inférieur à 10% chez un enfant qui ne présente pas de signes de complications, la réhydratation peut se faire par voie orale avec, en plus du lait maternel, du lait artificiel et/ou une solution de réhydratation orale réadaptée en fonction de la natrémie.
- En cas de déshydratation modérée avec difficultés à utiliser la voie entérale, la réhydratation se fera initialement par voie parentérale puis poursuivie par la voie entérale seule ou combinée à la voie parentérale.

#### • **Déshydratation sévère**

En cas de déshydratation sévère ou en présence de complications, la réhydratation doit se faire par voie parentérale.

Pour la réhydratation, il n'existe pas dans la littérature un schéma univoque de réhydratation. Il est généralement admis d'utiliser un soluté de glucosé 5% mais avec une certaine teneur en sodium. Le volume de liquide à administrer doit être compris entre 100 et 150 ml/kg/jour ou 200 ml/kg/jour d'un soluté dont la concentration en sodium varie entre 2 et 3 g/500ml selon Scott E. Rand [63].

D'autres auteurs recommandent un schéma thérapeutique utilisant une solution saline à 0,45% dans du dextrose à 5-10%. Ensuite, une réhydratation orale avec du lait maternel ou du lait artificiel doit être possible, avec des augmentations prudentes du volume lorsque la concentration plasmatique de sodium diminue à un niveau normal les jours suivants.

La société savante de pédiatrie du Sénégal a recommandé l'utilisation du sérum glucosé 5% avec du NaCl : 1,5 g ou 6 à 8 mmol/kg/J, KCL : 0,75 g et du Gluconate de Ca<sup>++</sup> 10 ml. La natrémie doit être monitorée environ toutes les 6 à 8 heures de temps.

- **Prise en charge des autres complications**

- **Hypoglycémie** : Bolus de sérum glucosé 10% : 3 à 5 ml/kg puis relais par une perfusion de sérum glucosé 10% 6 à 8 ml/kg/min et un contrôle du dextro tous les 15 mins pendant 1h, ensuite toutes les 4h pendant 24h.
- **Hyperkaliémie** : Insulinothérapie : 0,1 UI/kg/h et / ou nébulisation à base de salbutamol 1,25mg si poids est inférieur à 10kg, du gluconate de calcium : 0,5 à 1 ml (0,12 à 0,25 mmol/kg) en IVL en 10 min pour la protection cardiaque.
- **Hypokaliémie** : corriger l'hypokaliémie de manière progressive, diluer 40-50 meq/l soit chaque 10meq de KCL doit être diluer dans au moins 200 à 250 cc de sérum glucosé ou du SSI puis relais 2 à 4 meq/kg/24h avec le même principe de dilution.
- **Anémie mal tolérée** : transfusion sanguine isogroupe isorhésus après Cross Matching compatible, 10 à 20 ml /kg, débit de 4 à 8 ml /kg/h à respecter.
- **Acidose métabolique** : 6 à 12 cc /kg de bicarbonate 14% sans dépasser 300cc, 2à 4 cc/kg de bicarbonate 42% sans dépasser 100cc, débit 1 à 6h.
- **HTIC** : réduire les apports et respecter le rythme de baisse de la natrémie. Assurer une sédation et ventilation si possible et mettre une osmothérapie

(mannitol 20% : 1-2g/kg sur 30min à 1H ; du sérum salé hypertonique : 3ml/kg sur 30min à 1H).

- **Choc septique :**

- Mettre un bolus de SSI de 20 ml/kg à répéter au besoin.
- Mettre le plus rapidement possible sans attendre les résultats biologiques du céfotaxime : 200 mg/kg/j ou à défaut amoxicilline 200mg/kg. Après l'orientation par prélèvement/antécédents :

**Méningocoque :** céfotaxime 200 mg/kg/j

**Pneumocoque et/ou présence de signes de gravité :** céfotaxime 300 mg/kg/j + vancomycine 60 mg/kg/j

**Staphylococcémie :** céfotaxime : 200 mg/kg/j + Vancomycine : 60 mg/kg/j + Gentamycine : 5 mg/kg/24h

**Infection gastro-intestinale ou urogénitale :** cefotaxime 200mg/kg/j + Amikacine : 20 mg/kg/j + métronidazole : 30 mg/kg/ ou Ceftazidine 200 mg/ kg/j + Amikacine : 20 mg/kg/j+ Vancomycine : 15mg/kg/6h

- Identifier le type de choc
1. **Choc chaud** (extrémités chaudes, TRC immédiat ; Pouls périphériques pulsatiles) : mettre de la Noradrénaline® par voie centrale++++, débiter par 0,05-0,1 µg/kg/min, avec augmentation de 0,1 µg/kg/min toutes les 3-5 min avec une dose maximale de 1-2 µg/kg/min.
  2. **Choc froid** (extrémités froides, TRC > 3 secondes, Diminution des pouls périphériques) : Adrénaline à la dose initiale est de 0,05 µg/kg/min, augmentée de de 0,05-0,1 µg/kg/min toute les 3-5min avec une dose maximale de 2 µg/kg/min.
  3. **Choc résistant aux catécholamines :** hydrocortisone iv à la dose de 1mg/kg/6h à ajouter au traitement initial.
- **Crise convulsive :** diazépam 0,3mg/ kg/dose puis du phénobarbital 20 mg/kg dose de charge et 5mg/kg dose d'entretien.

- **Traitement de la déshydratation hypernatrémique en fonction de l'étiologie**

- **Infection néonatale**

1<sup>ère</sup> intention: ampicilline et aminoside ou cefotaxime et aminoside

En fonction du germe :

- Streptocoques(Cocci à gram+):pénicilline A + aminoside
- Listeria(bacilles à gram+) et entérocoques :pénicilline A + aminoside
- Escherichia coli: céfotaxime + aminoside
- BGN résistants : Imipenèmes

- **Défaut d'apport**

- Identifier et traiter la cause
- Privilégier AME si possible, au cas échéant utiliser le lait artificiel

#### **4.2. Traitement préventif [58,59,64]**

La prévention primaire repose essentiellement sur :

- L'allaitement maternel exclusif
- La lutte contre les maladies diarrhéiques

## **DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE**

## 1. Cadre d'étude

L'étude s'est déroulée à l'unité de néonatalogie du service de pédiatrie de l'Hôpital de la Paix de Ziguinchor. L'unité de néonatalogie a une capacité de 25 places dont :

- Une salle de réanimation, in Born (02 couveuses, 02 berceaux, 08 tables de réanimation). Cette salle dispose de scopes, de pousse seringues électriques, d'appareils de ventilation non invasive, d'oxygène d'air et de vide murale.... (figure 3)
- Une deuxième salle de réanimation, out Born, contenant 03 tables, 01 couveuse et 02 berceaux. Cette deuxième salle dispose également de scopes, de pousse seringues électriques, d'oxygène d'air et de vide murale.
- Une troisième salle d'hospitalisation mère-enfant de 7 lits.

L'unité de néonatalogie reçoit des nouveau-nés "In Born" comme "out Born" et des nourrissons âgés de moins de 03 mois.

Le personnel médical de l'unité de néonatalogie est constitué d'un neuropédiatre, professeur agrégé ; de deux (2) pédiatres praticiens hospitaliers et périnatologues ; des internes, DES, FFI et étudiants en formation.

Le personnel paramédical de l'unité de néonatalogie est constitué de six (06) infirmiers d'état, neuf (09) assistantes infirmiers, une (1) puéricultrice, deux (2) filles de salle et d'une (1) secrétaire.

Le personnel paramédical de l'unité est réparti comme suit : une équipe de trois (3) personnes pour la permanence et une autre équipe de 03 pour la garde.

Les consultations sont assurées au niveau des bureaux (04) de consultation externe par des pédiatres entre 8h et 16h. La garde est assurée à partir de 16h pour les jours ouvrables et 24h les Week-end et les jours fériés. Elle est assurée par les étudiants en formation sous la supervision des pédiatres.



**Figure 3:** Salle de réanimation in born de l'unité de néonatalogie de l'Hôpital de la Paix de Ziguinchor

## **2. Méthodologie**

### **2.1. Type et période d'étude**

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique menée du 1<sup>er</sup> Janvier 2022 au 31 Mars 2024 (27 mois).

### **2.2. Population d'étude**

La population d'étude était constituée des nouveau-nés et nourrissons de moins de 03 mois, hospitalisés dans l'unité de néonatalogie durant cette période.

#### **2.2.1. Critères d'inclusion**

Ont été inclus, tous les nouveau-nés et nourrissons âgés de moins de 03 mois et hospitalisés durant la période de l'étude avec des signes cliniques de déshydratation et pour lesquels l'ionogramme sanguin montrait une hypernatrémie supérieure ou égale à 150mmol/l.

### **2.2.2. Critères de non inclusion**

Les patients présentant une déshydratation mais dont les dossiers étaient incomplets ou inexploitable.

### **2.3. Recueil de données**

Les données ont été recueillies à partir des dossiers d'hospitalisation et consignées sur une fiche de recueil de données établie. Les renseignements recherchés étaient:

- Sociodémographiques : âge maternel, niveau d'instruction de la mère, niveau socioéconomique, origine géographique, notion de consanguinité chez les parents.
- Obstétricales : gestité, parité, suivi de la grossesse, pathologies obstétricales, accouchement et adaptation à la vie extra-utérine
- Données périnatales : l'âge gestationnel, l'âge à l'admission, sexe, poids de naissance, trophicité, score d'APGAR, notion de réanimation, mode et délai d'alimentation, difficultés éventuelles de l'alimentation.
- Données cliniques : mode d'admission, symptomatologie à l'admission, sévérité de la déshydratation (en pourcentage de perte pondérale estimée ou calculée), diagnostic retenu
- Données paracliniques
  - Biologie
    - Ionogramme sanguin
    - Hémogramme
    - CRP
    - Fonction rénale
    - Autres examens biologiques (hémoculture, ECBU, transaminases, ponction lombaire, BT, BL ...)
  - Imagerie :
    - Échographie transfontanellaire,
    - Radiographie du thorax,

- Échographie abdominale
- Données thérapeutiques et évolutives
  - Protocole de réhydratation
  - Évolution de la natrémie
  - Complications observées
  - Décès

#### **2.4. Analyses statistiques**

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel sphinx et Microsoft office, Excel 2020, Google Forms.

Toutes les variables quantitatives ont été analysées en déterminant le maximum, le minimum, la moyenne et l'écart type. Alors que les variables qualitatives ont été analysées en déterminant la fréquence et le pourcentage.

### 3. Résultats

Durant la période d'étude, nous avons colligé 73 dossiers d'enfants hospitalisés pour déshydratation hypernatrémique (DHN) au niveau de la néonatalogie de l'hôpital de la paix de Ziguinchor dont les 59 retenus pour l'étude et 14 dossiers exclus non exploitables soit 19,18%.

#### 3.1. Données épidémiologiques et sociodémographique

##### 3.1.1. Prévalence hospitalière

Durant notre période d'étude, 1467 enfants ont été hospitalisés dans notre service de néonatalogie, 73 parmi eux ont présenté une déshydratation hypernatrémique soit une prévalence hospitalière de 4,98%.

##### 3.1.2. Répartition des enfants selon l'âge à l'admission

L'âge moyen des enfants au moment de l'admission était de 12 jours avec des extrêmes de 2 et 70 jours. La tranche d'âge 8 et 29 jours était la plus représentée soit 49,15%, suivie par celle de 0 à 7 jours soit 40,68% (Figure 4).

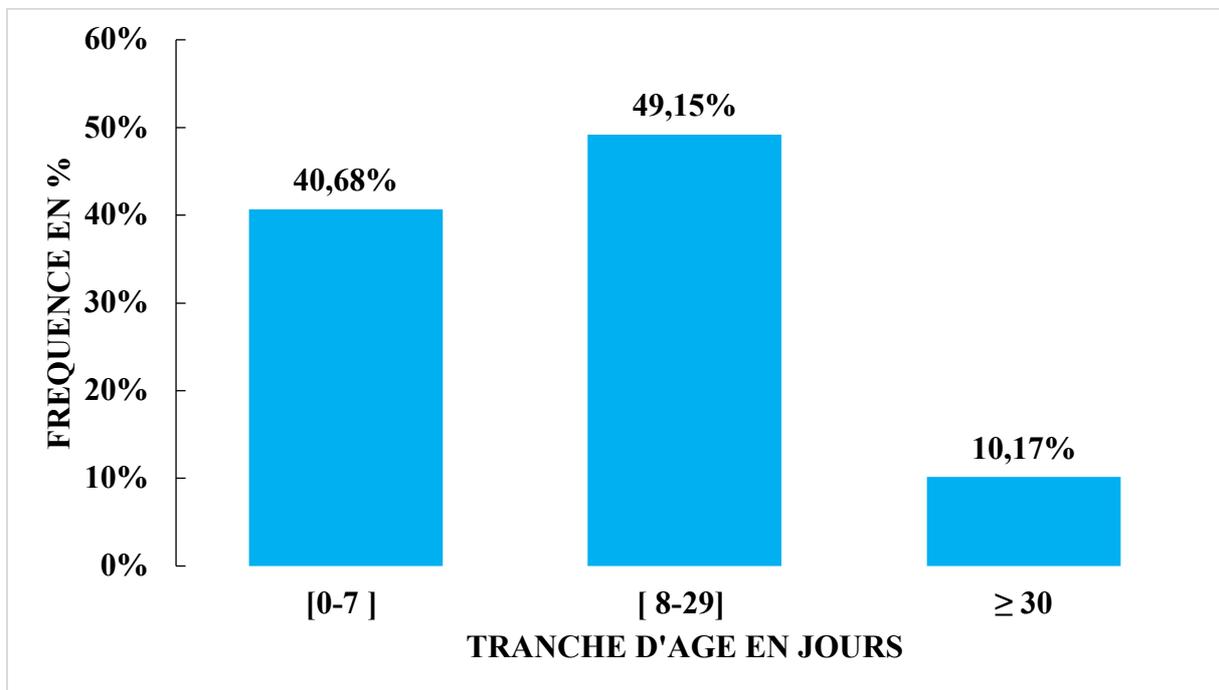
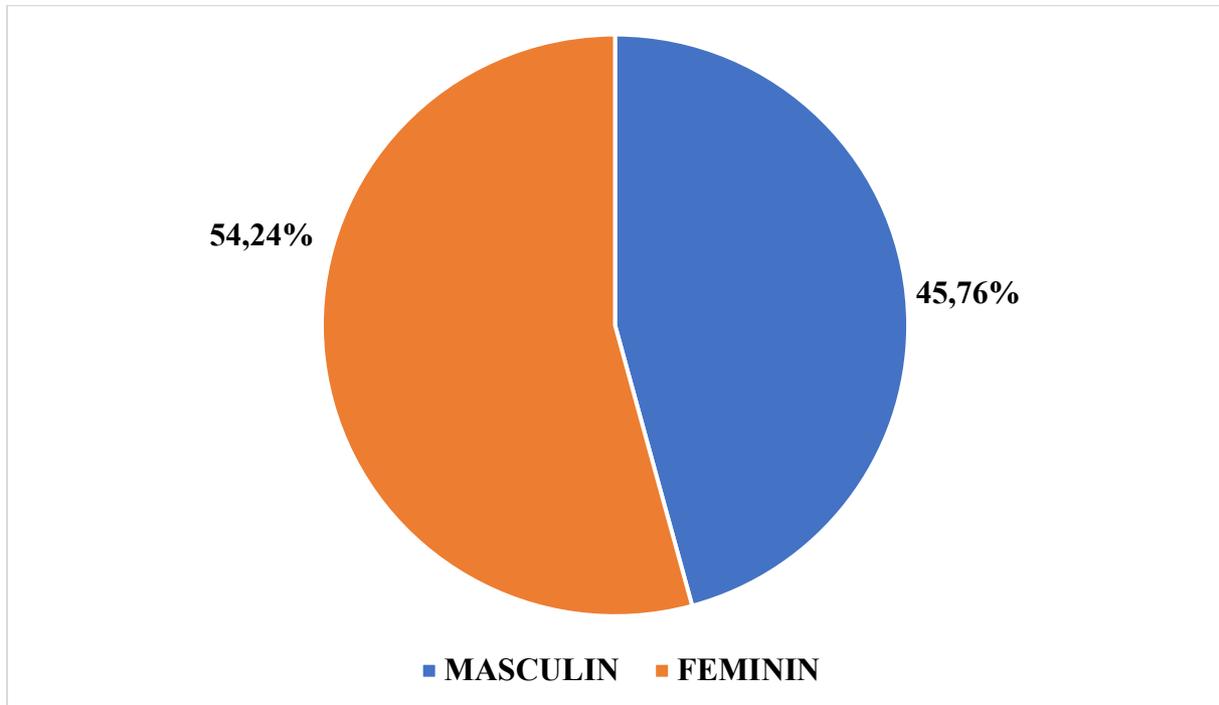


Figure 4: Répartition des enfants selon l'âge à l'admission

### 3.1.3. Répartition des enfants selon le sexe

Il y'avait une prédominance du sexe féminin (54,24%) avec un sexe ratio de 0,84 (Figure 5).



**Figure 5:** Répartition des enfants selon le sexe

### 3.1.4. Répartition des enfants selon l'origine géographique

La majorité des patients résidait dans la commune de Ziguinchor (47,46%) (Tableau VIII).

**Tableau VIII:** Répartition des enfants selon l'origine géographique

Adresse	Effectif	Pourcentage(%)
Ziguinchor	28	47,46
Bignona	14	23,73
Oussouye	6	10,17
Diouloulou	5	8,47
Thionkessyl	3	5,08
Sedhiou	2	3,39
Guinée Bissau	1	1,69

### 3.1.5. Répartition des enfants selon le niveau socio-économique des parents

Au cours de notre étude, 35,59% des familles avaient un niveau socioéconomique bas. (Tableau IX).

**Tableau IX:** Répartition des enfants selon le niveau socio-économique des parents

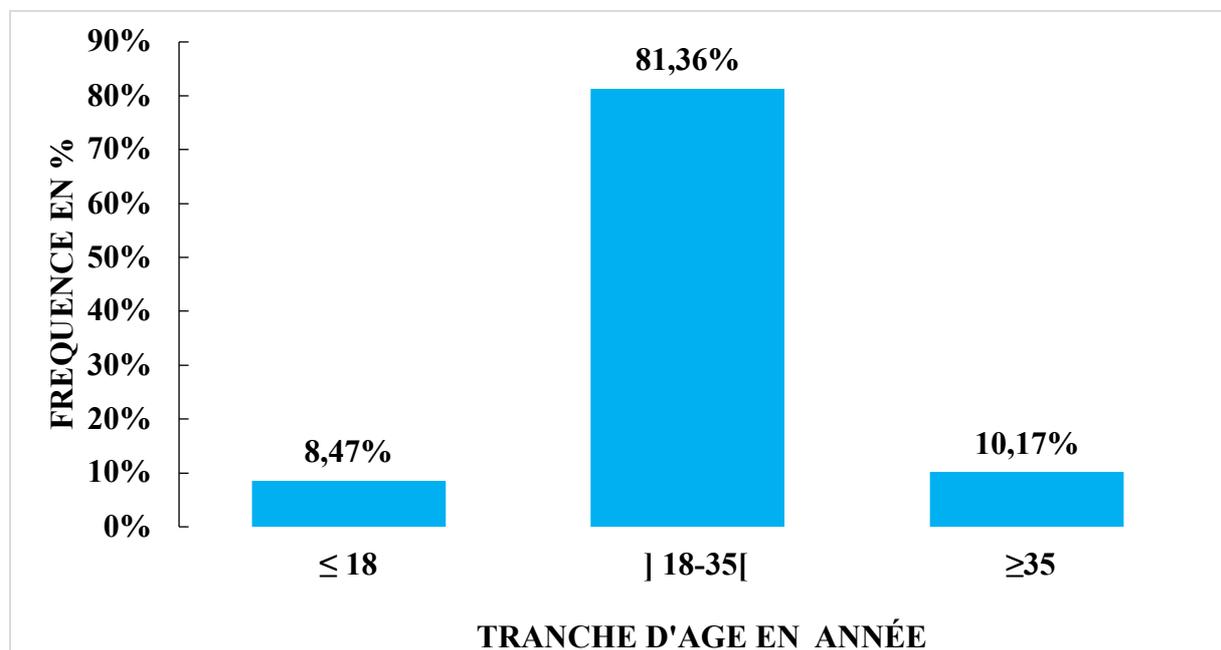
Niveau socio-économique	Effectif	Pourcentage (%)
Bas	21	35,59
Moyen	13	22,03
Non précisé	25	42,37

## 3.2. Données maternelles

### 3.2.1. Répartition des enfants selon l'âge des mères

L'âge moyen des mères était de 26 ans avec des extrêmes de 17 et 41ans.

La tranche d'âge 18 et 35 ans était la plus significative soit 81,36% (Figure 6).



**Figure 6:** Répartition des enfants selon l'âge des mères

### 3.2.2. Répartition des enfants selon le niveau de scolarisation de la mère

Au cours de notre étude, 28,81% des mères étaient scolarisées (**Tableau X**).

**Tableau X:** Répartition des enfants selon le niveau d'instruction de la mère

Niveau de scolarisation de la mère	Effectif	Pourcentage(%)
Primaire	9	15,25
Secondaire	6	10,17
Supérieur	2	3,39
Non scolarisée	17	28,81
Non précisé	25	42,37

### 3.3. Données obstétricales

#### 3.3.1. Répartition des enfants selon la gestité de la mère

La gestité moyenne des mères était de 4 avec des extrêmes allant de 1 à 7. Les primigestes étaient plus représentées soit 47,46% (**Tableau XI**).

**Tableau XI:** Répartition des enfants selon la gestité de la mère

Gestité	Effectif	Pourcentage(%)
Primigeste	28	47,46
Paucigeste	16	27,12
Multigeste	15	25,42

#### 3.3.2. Répartition des enfants selon la parité de la mère

Au cours de notre étude, la parité moyenne des mères était de 3,5 avec des extrêmes allant de 1 à 6. Les primipares étaient plus représentées soit 47,46% (**Tableau XII**).

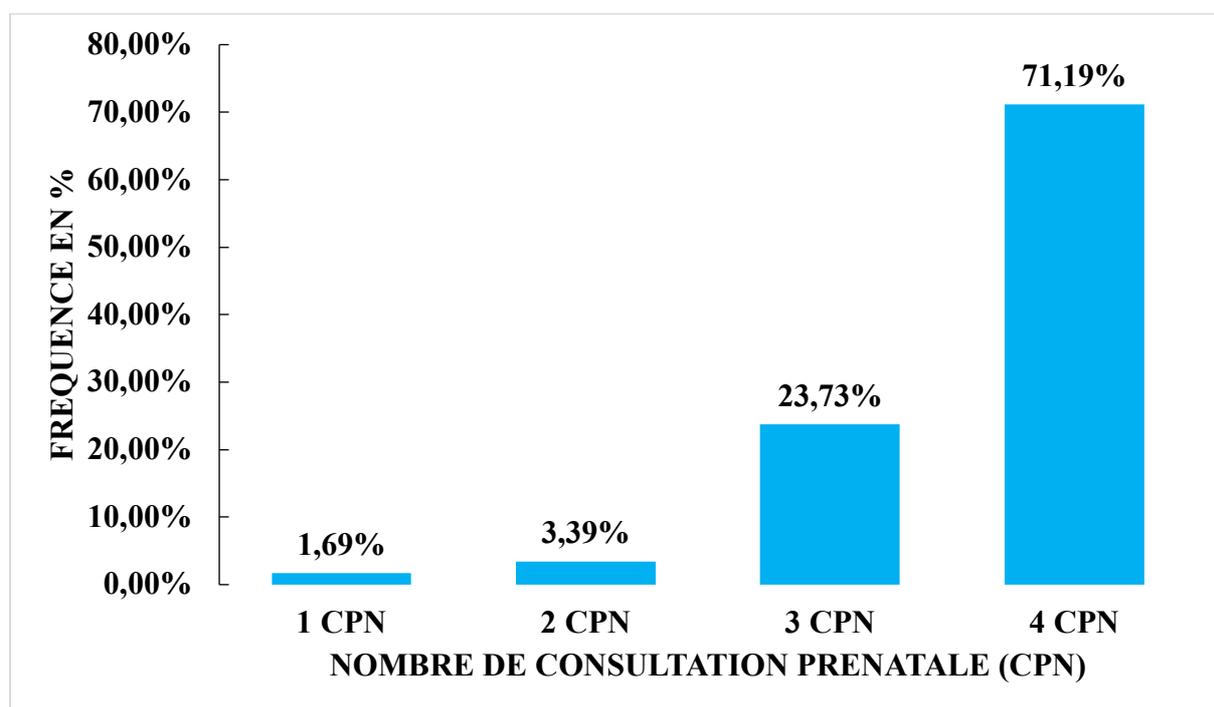
**Tableau XII:** Répartition des enfants selon la parité de la mère

Parité	Effectif	Pourcentage (%)
Primipare	28	47,46
Paucipare	16	27,12
Multipare	15	25,42

### 3.3.3. Suivi de la grossesse

### 3.3.4. Répartition des enfants selon le nombre de consultation pré natale (CPN) des mères

Parmi les mères, 71,19% avaient bénéficié de 4 CPN et 28,81% avaient moins de 4 CPN durant leur grossesse (**Figure 7**).



**Figure 7:** Répartition des enfants selon le nombre de CPN des mères

### 3.3.5. Répartition des enfants selon le nombre de mères ayant fait d'échographie obstétricale

Au cours de notre étude, 47,45% des mères avaient fait l'échographie du 1<sup>er</sup> trimestre, 37,28% l'échographie du 2<sup>eme</sup> trimestre et 45,76% celle du 3<sup>ème</sup> trimestre (**Tableau XIII**).

**Tableau XIII:** Répartition des mères selon le nombre d'échographie

Trimestres	Effectif	Pourcentage (%)
1er trimestre	28	47,45
2ème trimestre	22	37,28
3ème trimestre	27	45,76
Non précisé	3	5,08

### 3.3.6. Répartition des enfants selon les antécédents médicaux et obstétricaux de la mère

Au cours de notre étude, on avait retrouvé 02 cas d'infection uro-génitale, 01 cas de prééclampsie et 01 cas de fibrome utérin chez les mamans. (**Tableau XIV**).

**Tableau XIV:** Répartition des enfants selon les antécédents médicaux et obstétricaux de la mère

Antécédents médicaux et obstétricaux de la mère	Effectif	Pourcentage (%)
Infection uro-génitale	2	3,38
Prééclampsie	1	1,69
Fibrome utérin	1	1,69
Néant	52	88,13
Non précisé	3	5,08

### 3.3.7. Répartition des enfants selon les résultats de la SRV, syphilis et Ag Hbs de la mère

Parmi les mères dépistées, 5,56% avaient une SRV positive, 9,43% avaient une AgHbs positive et la sérologie syphilitique était revenue négative (**Tableau XV**).

**Tableau XV:** Répartition des enfants selon les résultats de la SRV, syphilitique, Ag Hbs

		Effectif	Pourcentage (%)
Sérologie Rétrovirale (SRV) (N =54)	Positive	3	5,56
	Négative	51	94,44
Antigène (Ag) Hbs (N =53)	Positive	5	9,43
	Négative	48	90,57
Sérologie syphilis (N = 37)	Positive	00	0,00
	Négative	37	100

### 3.3.8. Répartition des enfants selon la supplémentation en fer et la vaccination anti tétanique de la mère

La plupart des femmes ont reçu une supplémentation en fer soit 94,91%. Cependant la vaccination antitétanique a été réalisée chez 49,15% (**Tableau XVI**).

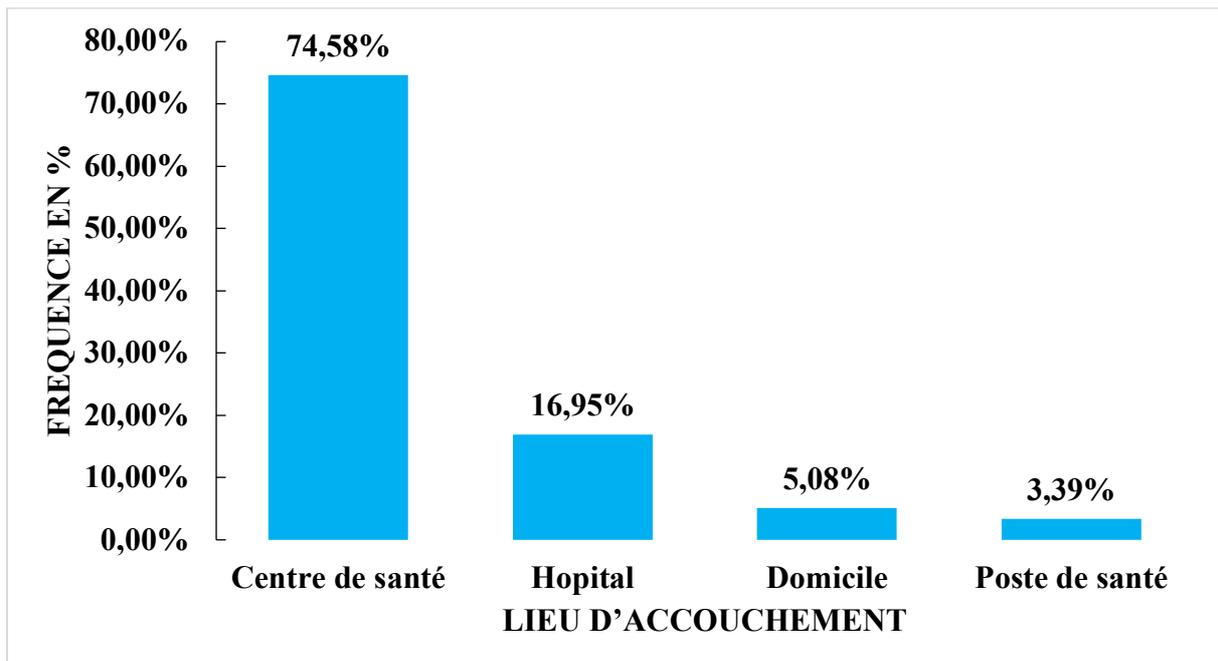
**Tableau XVI:** Répartition des enfants selon la supplémentation en fer et la VAT de la mère

		Nombre	Pourcentage
<b>Supplémentation fer</b> (N = 59)	Oui	56	94,91
	Non	3	5,69
<b>Vaccination anti tétanique (VAT)</b> (N = 59)	Oui	29	49,15
	Non	30	50,84

### 3.4. Données de l'accouchement

#### 3.4.1. Répartition des enfants selon le lieu d'accouchement de la mère

La majorité des accouchements, soit 94,92% des cas, avait eu lieu dans des établissements de santé (hopital, centre de santé, poste de santé). Cependant 5,08% des accouchements étaient à domicile (**Figure 8**)

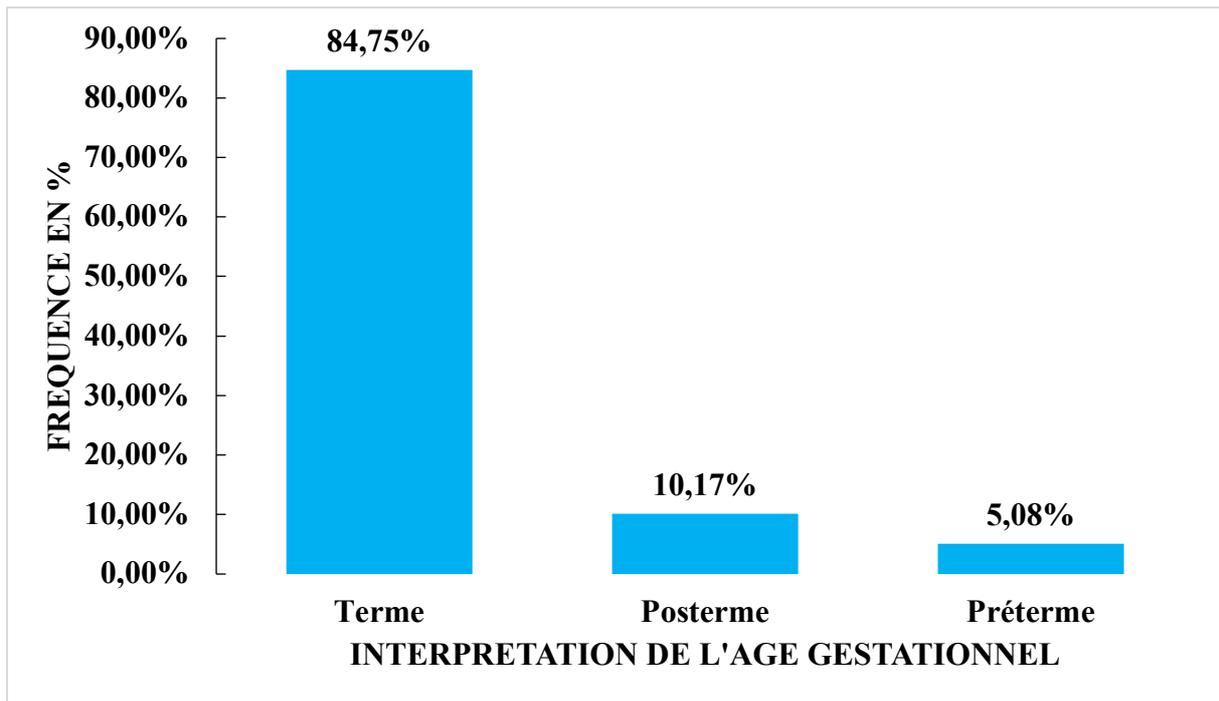


**Figure 8:** Répartition des enfants selon le lieu d'accouchement

#### 3.4.2. Répartition des enfants selon le terme de la grossesse

Au cours de notre étude, l'âge gestationnel moyen était de 38 SA avec des extrêmes de 33SA et 42 SA.

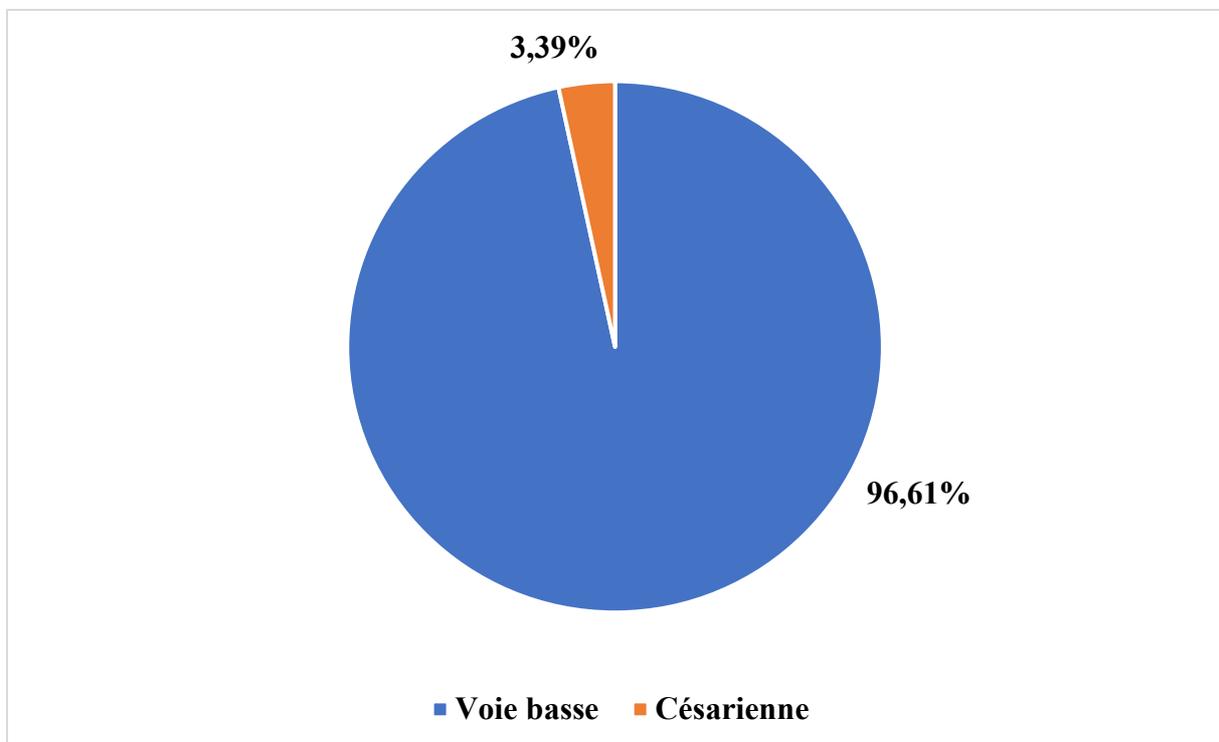
Parmi les mères, 84,75% avaient eu une grossesse à terme (**Figure 9**).



**Figure 9 :** Répartition des enfants selon le terme de la grossesse

### 3.4.3. Répartition des enfants selon la voie d'accouchement

La majorité des naissances était par voie basse soit 96,61% et 3,39% par césarienne (**Figure 10**).

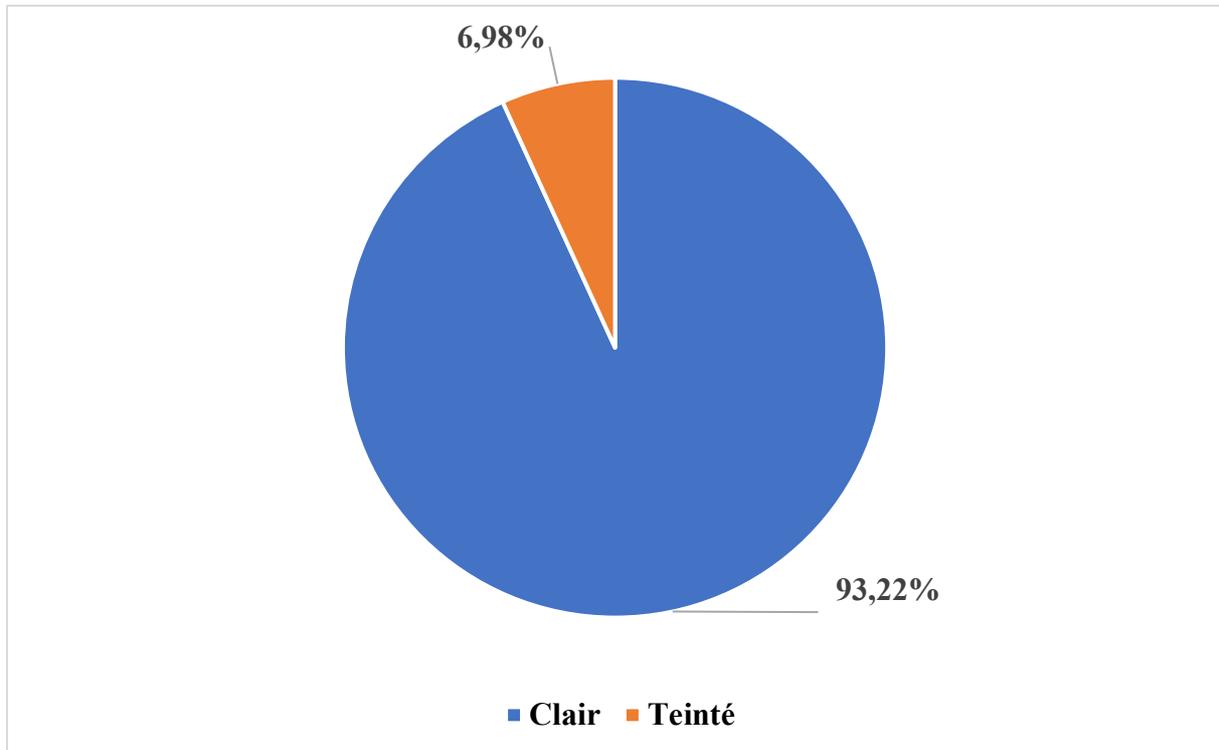


**Figure 10 :** Répartition des enfants selon la voie d'accouchement

#### 3.4.4. Répartition des enfants selon l'existence d'une rupture prématurée des membranes (RPM) et l'aspect du liquide amniotique

La RPM était retrouvée dans 5,08% des cas et la durée était supérieure à 12H.

Le liquide amniotique était teinté dans 6,98% des cas (**Figure 11**)



**Figure 11:** Répartition des cas selon l'aspect du liquide amniotique

#### 3.4.5. Répartition des enfants selon la présentation du fœtus

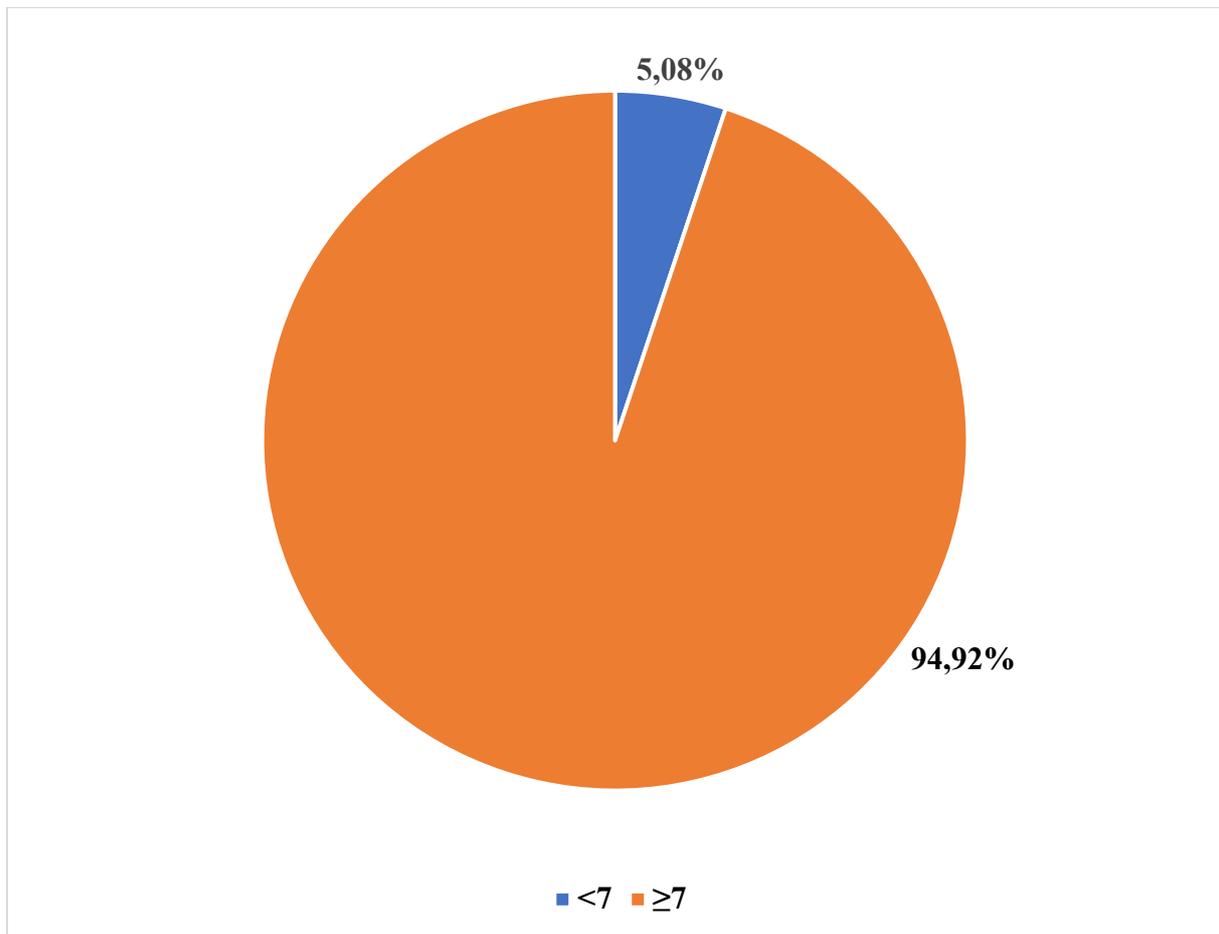
La présentation céphalique a été retrouvée dans 98,31% des cas. Cependant nous avons retrouvé 01 cas de présentation transversale.

#### 3.4.6. Répartition des enfants selon la notion de cri à la naissance

Le cri à la naissance était absent chez 07 nouveau-nés soit 11,86%.

### 3.4.7. Répartition des enfants selon le score d'APGAR à la 5<sup>e</sup> min

Le score d'APGAR à la 5<sup>e</sup> min était inférieur à 7 dans 5,08% des cas (**Figure 12**).



**Figure 12:** Répartition des enfants selon le score d'APGAR

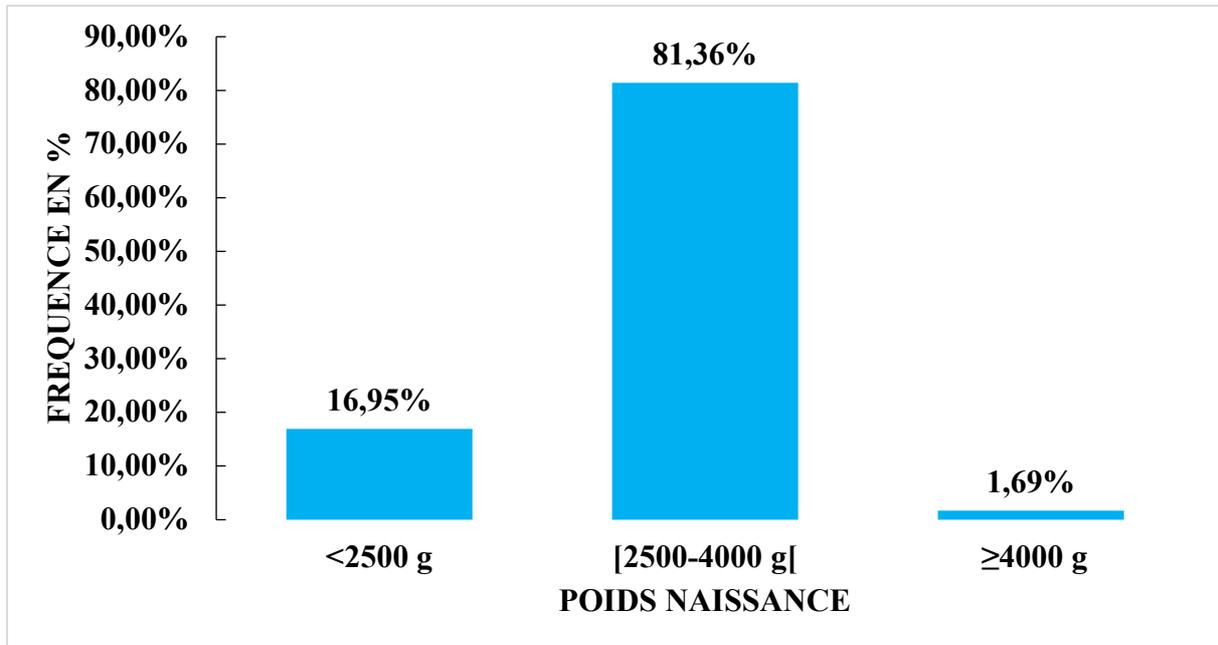
### 3.4.8. Répartition des enfants selon la notion de réanimation à la naissance

La réanimation à la naissance était retrouvée chez 09 nouveau-nés soit 15,25%.

### 3.5. Données néonatales

#### 3.5.1. Répartition des enfants selon le poids de naissance

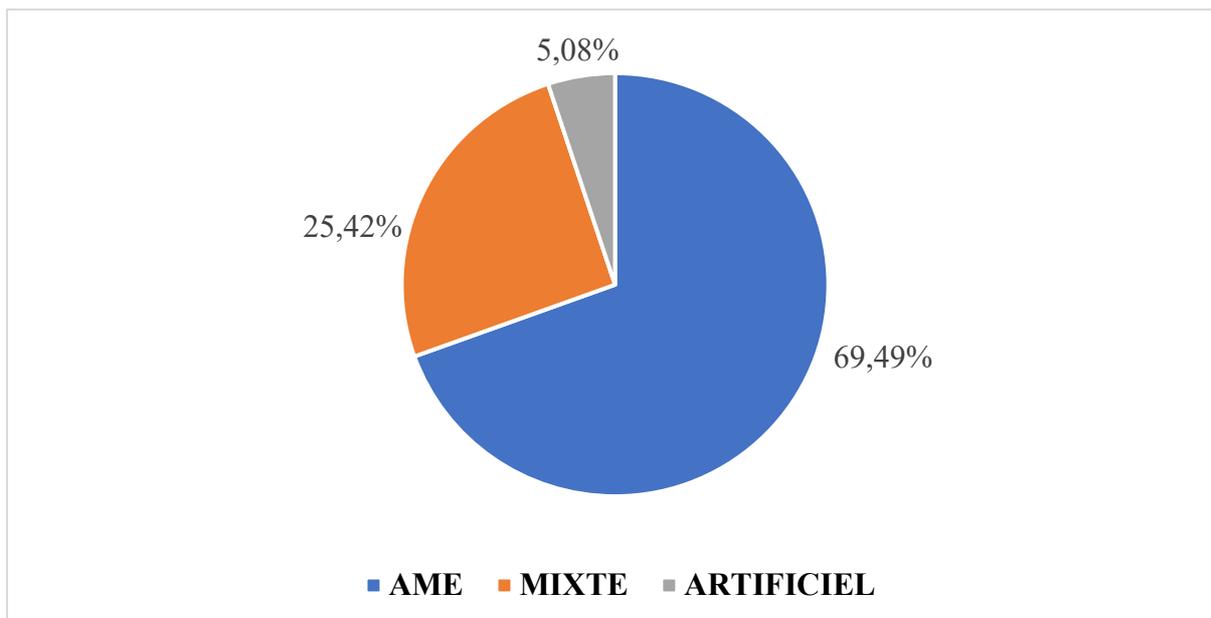
Dans notre étude, le poids de naissance moyen était de 2760 grammes avec des extrêmes allant de 1600 à 5000 g. Parmi eux, 16,95% était des hypotrophes avec un poids inférieur à 2500 grammes (**Figure 13**).



**Figure 13:** Répartition des enfants selon le poids de naissance

#### 3.5.2. Répartition des enfants selon les données de l'alimentation

- Quarante-cinq (45) soit 76,27% des mères avaient bénéficié de conseils à l'allaitement en suite de couche.
- Onze (11) soit 18,64% des nouveau-nés avaient présenté des difficultés à l'allaitement, 10 étaient dus à un défaut de succion et 01 à un retard de monté laiteuse.
- Plus de la moitié des patients étaient sous AME soit 69,49%, 25,42% sous allaitement mixte et 5,08% sous allaitement artificiel (**Figure 14**).



**Figure 14:** Répartition des enfants selon les données de l'alimentation

- Le délai de mise au sein n'était pas précisé dans 89,83% des cas. Cependant il était inférieur à 1H dans 5,08% des cas (**Tableau XVII**).

**Tableau XVII:** Répartition des enfants selon le délai de mise au sein

Délai de mise au sein	Nombre	Pourcentage
< 1 H	3	5,08%
1-24 H	3	5,08%
Non précisé	53	89,83%

- Le délai de montée laiteuse n'était pas précisé dans 86,44 % des cas. Il était inférieur à 24H dans 8,47% (**Tableau XVIII**).

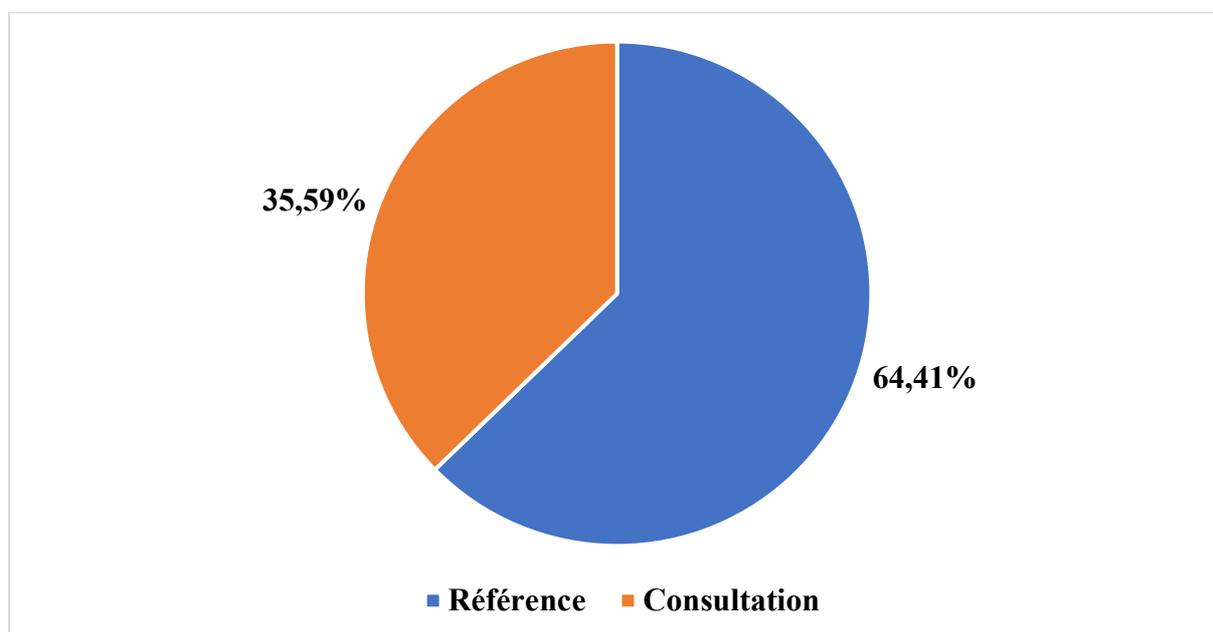
**Tableau XVIII:** Répartition des enfants selon le délai de montée laiteuse

Délai de montée laiteuse	Effectifs	Pourcentage (%)
< 24 H	5	8,47
[24 - 48H]	2	3,39
>48 H	1	1,69
Non précisé	51	86,44

### 3.6. Données cliniques

#### 3.6.1. Répartition des enfants selon le mode et les conditions d'admission

Les références représentaient 64,41% des cas (**Figure 15**).



**Figure 15:** Répartition des enfants selon le mode d'hospitalisation

Les nouveau-nés avaient été admis dans notre service au bord d'une ambulance médicalisée dans 64,40% cas (**Tableau XIX**)

**Tableau XIX:** Répartition des enfants selon les conditions d'admissions

Condition d'admission	Effectifs	Pourcentages (%)
Ambulance	38	64,40
Taxi	20	33,89
Voiture personnel	1	1,69

### 3.6.2. Répartition des enfants selon les motifs d'hospitalisations

Les principaux motifs d'hospitalisations étaient la fièvre (74,57%), la déshydratation (61,02%), le refus de téter (55,93%), l'ictère (20,34%) et la perte pondérale (13,56%) (**Tableau XX**).

**Tableau XX:** Répartition des enfants selon les motifs d'hospitalisations

MOTIFS	Effectifs	Pourcentages (%)
Fièvre	44	74,57
Déshydratation	36	61,02
Refus de téter	33	55,93
Ictère	12	20,34
Perte pondérales	8	13,56
Diarrhée	8	13,56
Convulsion	4	6,78
Vomissement	4	6,78
Autres( toux ,dyspnée ,pleurs incessants ....)	8	13,56

### 3.6.3. Répartition des enfants selon le pourcentage de perte de poids

Le pourcentage de poids perdu était supérieur à 10 % dans 77,96% enfants (**Tableau XXII**).

**Tableau XXI:** Répartition des enfants selon le pourcentage de perte de poids

Pourcentage de poids perdu	Effectifs	Pourcentages (%)
[0 - 5]	6	10,16
[5 - 10]	7	11,86
>10	46	77,96

### 3.6.4. Classification selon la sévérité de la déshydratation

La déshydratation sévère était retrouvée dans 77,96% des cas suivis, la déshydratation moyenne dans 11,86% et la déshydratation légère dans 10,16% des cas (Tableau XIII).

Tableau XXII: Classification selon la sévérité de la déshydratation

Degré de déshydratation	Effectif	Pourcentage(%)
SEVERE	46	77,96
MOYEN	7	11,86
LEGER	6	10,16

### 3.6.5. Répartition des enfants selon les terrains associés

Les pathologies néonatales associées étaient dominées par l'asphyxie (15,25%) et la prématurité (5,08%) (Figure 16).

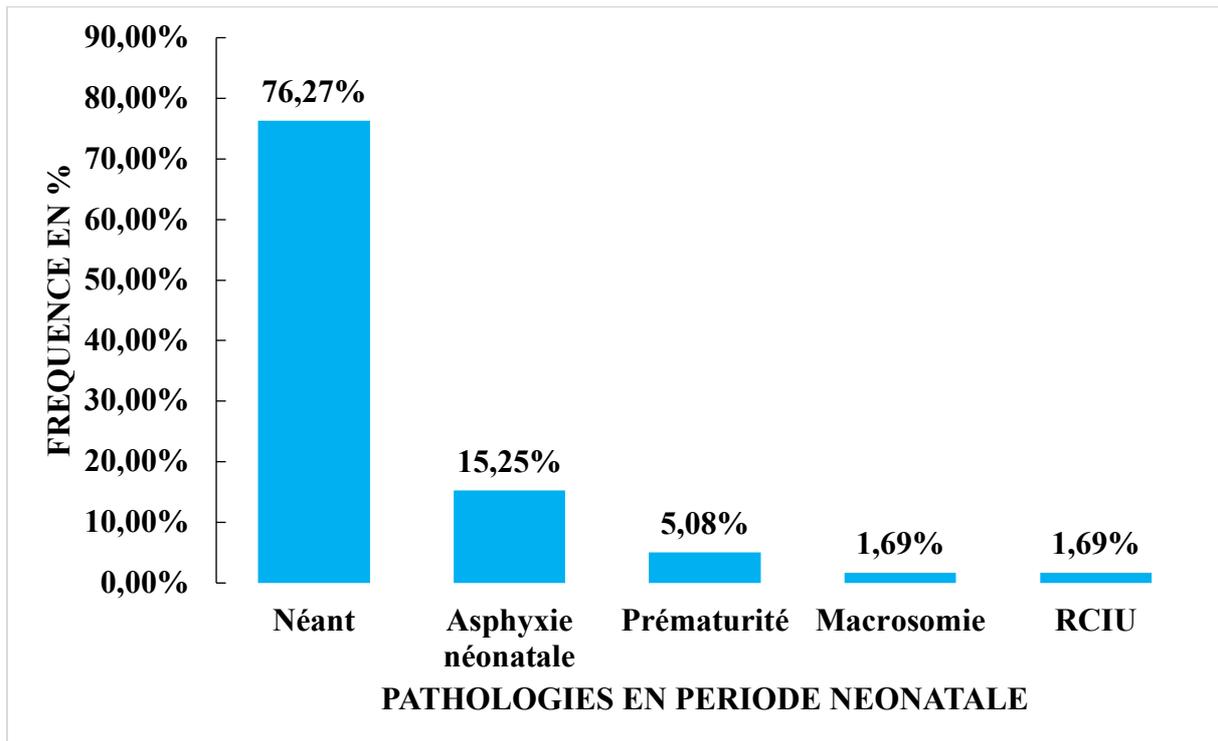


Figure 16: Répartition selon les terrains associés

### 3.6.6. Répartition des enfants selon les autres signes cliniques

Parmi les autres signes cliniques, la dénutrition représentait 62,71%, l'état de choc 22,03%, la convulsion 13,79%, la pâleur 8,47% et la polypnée superficielle de 6,77% (**Tableau XXIII**).

**Tableau XXIII:** Répartition des enfants selon les autres signes cliniques

Signes cliniques	Effectif	Pourcentage (%)
Dénutrition	37	62,71
État de choc	13	22,03
Convulsion	8	13,79
Pâleur	5	8,47
Détresse respiratoire	4	6,77
Sepsis	4	6,77
Autres (ombilic souillé, retard de croissance, bombement fontanelle antérieure, lésion cutanée, érythèmes diffus, dépôt blanchâtre...)	13	22,03

### 3.7. Données biologiques

#### 3.7.1. Ionogramme sanguin

La natrémie moyenne était de 169,5 mmol/l avec des extrêmes de 150 et 206 mmol/l.

La tranche de l'hypernatrémie, comprise entre 150 et 169 mmol/l, avait été retrouvée dans 52,58%, entre 170 et 200 mmol/l dans 42,41% et celle supérieure à 200 mmol/l dans 5,08% des cas (**Tableau XXIV**).

**Tableau XXIV:** Classification selon la natrémie

Natrémie mmol/l	Effectif	Pourcentage (%)
[150 - 159]	18	30,50
[160 - 169]	13	22,08
[170 - 179]	13	22,08
[180 - 200]	12	20,33
> 200	3	5,08

- L'hyperkaliémie était retrouvée dans 54,23% et l'hypokaliémie dans 10,16% des cas.

### 3.7.2. Autres examens biologiques

- La créatinémie moyenne était de 34,8 mg /l avec des extrêmes de 5 à 145 mg /l. Un taux de créatinémie supérieur à 13 mg /l était noté chez 38 nouveau-nés soit 64,41%.
- L'urée moyenne est de 1,39 avec des extrêmes de 0,1 et 5,1mg/l. Plus de la moitié des nouveau-nés, soit 67,79%, ont eu un taux d'urée supérieur à 0,45 mg /l.
- Le taux de leucocytes moyen était de  $15,95 \cdot 10^3/\text{mm}^3$  avec des extrêmes de 5,1 et  $34,46 \cdot 10^3/\text{mm}^3$ . L'hyperleucocytose était retrouvée dans 71,19% avec des extrêmes de 15 et  $34,46 \cdot 10^3/\text{mm}^3$ . Parmi eux, 96,61 % avaient une prédominance neutrophile et 02 nouveau-nés avaient une prédominance lymphocytaire.
- Le taux d'hémoglobine moyen était de 14,46 g/dl avec des extrêmes de 5 et 19 g/dl. L'anémie était retrouvée chez 18 nouveau-nés soit 30,51%. Elle était sévère chez 01 nouveau-né soit 1,69%.
- Le taux de plaquettes moyen était de  $245 \cdot 10^3/\text{mm}^3$  avec des extrêmes de 27 et  $628 \cdot 10^3/\text{mm}^3$ . La thrombopénie était retrouvée chez 15 nouveau-nés soit 25,42% et la thrombocytose chez 02 nouveau-nés

- La CRP était positive dans 40,67% des cas avec des extrêmes de 6 et 185 mg/l
- L'hyperglycémie était de 35,59% avec des extrêmes de 2 et 2,82 g/l et l'hypoglycémie de 7,47% avec des extrêmes de 0,29 et 0,5 g/l au cours de l'hospitalisation.

**Tableau XXV: Récapitulatif des autres examens biologiques**

<b>Autres examens biologiques</b>		<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Hémoglobine	Anémie sévère	1	1,69
	Anémie modérée	17	28,81
	Normale	41	69,49
Globules blancs	Hyperleucocytose	41	69,49
	Leucopénie	0	0
	Normaux	17	28,81
Plaquettes	Thrombopénie	15	25,42
	Thrombocytose	02	3,39
	Normaux	42	71,19
Glycémie	Hyperglycémie	21	35,59
	Hypoglycémie	5	7,47
	Normales	33	55,93
Insuffisance rénale	Oui	38	64,41
	Non	21	35,59
CRP	Positive	24	40,67
	Négative	35	59,33

### 3.8. Données de l'imagerie

Au cours de l'étude, seul un nouveau-né a bénéficié d'une radiographie du thorax qui est revenue sans particularité.

Aucun des enfants n'avait bénéficié d'une échographie transfontanellaire ni d'un scanner cérébral

### 3.9. Facteurs étiologiques

Les facteurs étiologiques retrouvés au cours de l'étude étaient l'infection néonatale dans 71,18% des cas et le défaut d'apport dans 28,81% des cas (**Tableau XXVI**)

**Tableau XXVI:** Facteurs étiologiques

Facteurs étiologiques	Effectif	Pourcentage (%)
Infection néonatale	42	71,18
Défaut d'apport	17	28,81

### 3.10. Données du traitement

#### 3.10.1. Réanimation

- Parmi les nouveau-nés, 17 soit 28,81% avaient reçu un bolus de 20cc/kg de SSI 0,9%.
- Quatre (04) nouveau-nés soit 06,78% étaient sous oxygène avec un débit de 3l/min
- Onze (11) nouveau-nés soit 18,64% avaient bénéficié de transfusion sanguine iso groupe iso rhésus à la posologie de 20cc/kg.
- Quatre (04) nouveau-nés soit 06,78% étaient sous noradrénaline à la posologie de 0.2 µg/kg/mn
- Huit (08) nouveau-nés soit 13,56% ont reçu des anticonvulsivants : diazépam 0,3mg/kg, phénobarbital 5 à 20 mg/kg
- La totalité des nouveau-nés étaient sous antibiotiques. L'antibiothérapie était réajustée après en fonction du bilan et de l'état clinique (**Tableau XXVII**)

**Tableau XXVII:** Répartition selon l'utilisation des antibiotiques

<b>Antibiotiques</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Céfotaxime	55	93,22
Gentamicine	22	37,28
Métronidazole	11	18,64
Ciprofloxacine	4	6,77
Cotrimoxazole	1	1,69
Bacquire	2	3,38

### **3.10.2. Mode de réhydratation**

Au cours de notre étude, la totalité des patients (100%) ont reçu une réhydratation par voie parentérale du SG5% à 200 ml/kg/24h et des électrolytes Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Calcium.

### **3.10.3. Prise en charge nutritionnelle**

L'allaitement était exclusif dans 37,28% des cas, avec un lait de substitution dans 42,37% et mixe dans 20,33% des cas. (**Tableau XXVIII**).

**Tableau XXVIII:** Répartition des cas selon la prise en charge nutritionnelle

<b>Prise en charge nutritionnelle</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentages (%)</b>
ARTIFICIEL	25	42,37
AME	22	37,28
MIXTE	12	20,33

### **3.10.4. Répartition des enfants selon la mise sous sonde nasogastrique**

Au cours de notre étude, 38,98% étaient sous sonde nasogastrique.

La durée moyenne de la sonde était de 3 jours avec des extrêmes allant de 1 à 11 jours avant ablation.

### **3.10.5. Répartition des enfants selon le gain pondéral**

Le gain pondéral moyen était de 40g/ jr avec des extrêmes allant de 10 à 175g/jr.

Il était retrouvé chez 29 nouveau-nés soit 49,15%.

### 3.11. Modalités évolutives

#### 3.11.1. Complications

Les principales complications retrouvées étaient l'insuffisance rénale fonctionnelle soit 64,41%, le choc hypovolémique 22,03% et le choc septique soit 6,77% (**Tableau XXIX**).

**Tableau XXIX:** Répartition selon les complications retrouvées

Complications	Effectif	Fréquence relative(%)
IRAF	38	64,41
Choc hypovolémique	13	22,03
Choc septique	4	6,77
CIVD	1	1,69
Anémie sévère	1	1,69
Néant	20	33,89

#### 3.11.2. Répartitions selon le délai de correction de la natrémie par rapport l'admission

Le délai de correction de l'hypernatrémie était inférieur à 72H dans 20,43% et supérieur à 72H dans 66,10% des cas (**Tableau XXX**)

**Tableau XXX:** Répartition selon le délai correction de la natrémie

Délai de correction de l'hypernatrémie	Effectif	Pourcentage (%)
[25-48 H]	5	8,47
[49-72 H ]	7	11,96
>72 H	39	66,10
Non précisé	8	13,55

### 3.11.3. Répartition selon la vitesse de correction de l'hypernatrémie

La vitesse de correction de l'hypernatrémie était inférieure à 0,5mmol/l/h dans 59,32% des cas (**Tableau XXXI**).

**Tableau XXXI:** Répartition selon la vitesse de correction

Vitesse de correction de l'hypernatrémie en mmol/l/h	Effectifs	Pourcentages (%)
< 0,5	35	59,32
[0,5 - 1]	14	23,72
> 1	2	3,38
Non précisé	8	13,55

### 3.11.4. Répartition des enfants selon la durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation moyenne était de 7 jours avec des extrêmes allant de 01 à 18 jours

### 3.11.5. Létalité

Au cours de notre étude, nous avons enregistré 9 décès soit un taux de mortalité de 15,25%.

Les décès survenaient entre 00H et 08H chez 06 enfants soit 66,66% (**Tableau XXXII**)

**Tableau XXXII:** Répartition selon l'heure du décès

Heure de décès	Effectif	Pourcentage (%)
[8 - 16H[	1	11,11
[16 - 00H[	2	22,22
[00 - 8H[	6	66,66

## 4.Étude analytique

Le choc septique et le choc hypovolémique étaient des critères cliniques significativement associés aux décès avec des P-value identiques de 0,001 (**Tableau XXXIII**)

**Tableau XXXIII:** Relation entre la mortalité et les données cliniques et biologiques

<b>Variables</b>		<b>Décès (%)</b>	<b>P-value</b>
<b>Age d'admission en jours</b>	≤7 jours	8,33	0,4
	> 7 jours	20	
<b>Parité</b>	Primipare	11,11	0,6
	Pluripare	19,35	
<b>Poids naissance en grs</b>	< 2500 grs	10,00	0,2
	≥ 2500 grs	16,33	
<b>Prématurité</b>	OUI	0	0,50
	NON	16	
<b>RPM</b>	OUI	0	0,50
	NON	16	
<b>Type d'allaitement</b>	Artificiel	33	
	Mixte	20	
	AME	12	
<b>Degré de déshydratation</b>	Léger	0	
	Moyen	0	
	Sévère	20	
<b>Complications</b>			
<b>IRAF</b>	OUI	18	0,6
	NON	10	
<b>Choc septique</b>	OUI	41	<b>0,001</b>
	NON	5	
<b>Choc hypovolémique</b>	OUI	100	<b>0,001</b>
	NON	12	
<b>Natrémie</b>			0,1
	< 170	6,45	
	> 170	25	
<b>VITESSE DE CORRECTION DE L'HYPERNATREMIE</b>	<0,5	14	0,30
	0,5-1	14	
	>1	50	

## **5. Discussion**

### **5.1. Limites de notre étude**

En menant notre étude rétrospective, nous avons rencontré des difficultés lors de la collecte des données, en raison de l'absence de certaines informations essentielles à notre travail.

Les dossiers étaient souvent incomplets :

- Absence des coordonnées des parents
- Antécédents familiaux incomplets
- Absence de mis à jour dans certains dossiers
- Rupture ou absence de certains examens paracliniques dans la structure

### **5.2. Données épidémiologiques et socio-économiques**

#### **➤ Prévalence hospitalière**

Dans le cadre de notre travail, la prévalence hospitalière était de 4,98%. Cette prévalence est probablement sous-évaluée en raison des limites rencontrées lors de notre étude rétrospective, telle que l'absence systématique d'ionogramme.

Dans la littérature, des études ont été menées en Amérique, en Royaume unis, en Allemagne, en Espagne, au Mexique et en Inde avec des prévalences qui variaient entre 1,1 et 6% [5,6,65,66,67,68]. Karadeniz et al en Turquie rapportaient une prévalence de 11,5% [10]

En Afrique, des travaux ont été réalisés à Madagascar, en Tunisie, au Nigéria, en Tanzanie, Afrique du sud avec des incidences hospitalières qui variaient entre 3,3 et 14,4% [12,69,70,71 ,72].

Au Sénégal, Faye et al ont réalisé une étude au Centre Hospitalier National d'Enfants Albert Royer de Dakar (CHNEAR) qui montrait une prévalence de 8,6% identique à celle de SAMB et celle de DIOP était à 5,2%. Toutes ces études ont été faites dans le même service [3,47,77]. NDOYE avait effectué un travail similaire à l'Hôpital pour Enfants de Diarniadio (HE) trouvant une prévalence de 9,6% [63].

### ➤ **Age de survenue**

Dans notre étude, l'âge moyen était de 12 jours, une période proche de la première visite post natale après le retour à domicile où la maman reste plus de 7 jours avant sa visite. Cette période pouvait expliquer une apparition insidieuse des signes de déshydrations suite à des difficultés à l'allaitement surtout chez les primipares qui ne sont pas toujours bien préparés à l'allaitement maternel exclusif ou infection néonatale.

Dans la littérature, Karadeniz BL et al, Yassen H et al avaient un âge moyen de 28 jours [10,11], Boskabadi et al avaient trouvé entre 15 et 16 jours supérieur à celui retrouvé dans notre série [37]. Cependant Marzouk, Mansir ont trouvé un âge plus petit entre 4 et 7 jours [33,55].

Notre résultat est identique à celui de Diop et proche de celui de Ndoye qui est à 13 et celui de Samb qui était entre 8 et 10 jours [47,63,77].

### ➤ **Sexe ratio**

Dans notre série, on avait une prédominance du sexe féminin (54,24%) avec un sexe ratio de 0,84. Ce résultat ressemblait à ceux de Ndoye, Samb et Faye qui avaient trouvé une prédominance du féminin avec des sexes ratio respectifs de 0,53, 0,91, 0,91 [3,63,77]. Il y'a certaines études qui n'ont trouvé aucune prédominance entre les deux sexes [12,36,55,66]. Mais Bilgin, Moritz, Hassan et al avaient retrouvé une prédominance du sexe masculin de 1,92 [10,36,74].

### ➤ **Niveau socio-économique et niveau d'instruction des mères**

Au cours de notre étude, 35,59% des parents ont un niveau socio-économique bas et 28,81% des mères sont non scolarisées. Ce qui peut expliquer le retard d'admission des nouveau-nés et le non-respect des conditions de l'alimentation faisant penser à un lien probable avec la survenue de la déshydratation.

Dans la littérature, des études avaient montré des résultats similaires et Yaseen avait montré qu'il y'a un lien statistique entre le niveau socio-économique, le niveau d'instruction et la survenue de la déshydratation hypernatrémique ( $P < 0,05$ ) [10,11].

### **5.3. Les données maternelles.**

#### **➤ Age de la mère**

La majorité des mères avait un âge compris entre 18 et 35 ans. L'âge moyen des mères était de 26 ans. Les nouveau-nés issus de mères jeunes sont plus exposés aux difficultés de l'allaitement maternel liés à une mauvaise technique de l'AME ou à une survenue plus fréquente de complications mammaires : développement mammaire insuffisant, anomalies des mamelons, retard montée laiteuse, troubles de la lactation.

Dans la littérature, Karadeniz et al, Yassen et al ont montré qu'il y'a un lien statistiquement significatif ( $P < 0,05$ ) [10,11]. D'autres ont montré qu'il y'a aussi un lien statistiquement significatif entre les mères qui ont un âge supérieur à 30 ans et la survenue de DHNN [10,17,37,65,73].

#### **➤ Parité**

Nous avons trouvé que 47,46% des mères étaient des primipares.

Diop, Samb et Ndoye avaient trouvé des prévalences proches à la nôtre qui variaient entre 42% et 55% [17,74,75]. Moritz, Gabriel, koklu et Yassen ont montré qu'il y'a un lien statistique ( $P < 0,05$ ) entre la primiparité et la survenue de DHNN [11,15,73]. Mortiz et al avaient émis l'hypothèse que les mères primipares avaient une production de lait maternel significativement plus faible par rapport aux mères multipares durant la première semaine du postpartum [5,73] ; mais Bolat et al avaient retrouvé une prédominance chez les multipares [74].

### **5.4. Selon le suivi de la grossesse et les antécédents médicaux et obstétricaux de la mère**

- Parmi les mères, 71,19% avaient effectué 4 CPN ce qui était différent des recommandations de l'OMS (au moins 8 CPN) [75] ce qui pouvait empêcher aux mamans d'avoir un meilleur suivi des grossesses ou une prise en charge précoce des complications. Jonguitud et al avaient émis que le nombre de CPN effectuées par les mères est un facteur déterminant pour l'identification et la gestion des risques prénatales [5]. Des études menées par Erdemir et al

indiquaient que la couverture prénatale complète permettait de réduire les risques de complications graves chez le nouveau-né [76].

Au Sénégal, nous avons relevé des pourcentages plus petits chez DIOP qui avait retrouvé un taux de 63% des mères avec au moins 4 CPN et de 53% chez Ndoye [47,63].

- Dans notre série, 47,45% des mères avaient fait l'écho du 1<sup>er</sup> trimestre. Ils peuvent être liés au coût élevé des échographies, au niveau socio-économique bas, à l'ignorance de son importance. On n'a pas pu trouver dans la littérature des études sur le nombre d'échographie.
- Les pathologies obstétricales décelées chez les mamans étaient l'infection urogénitale (02), la prééclampsie (01) et le fibrome utérin chez les mamans (01). Livingstone et al avaient rapporté chez 4 mères une hémorragie du post partum entraînant une insuffisance pituitaire ayant comme conséquence des troubles de la lactogénèse [6]. Joguitud et al avaient relevé les infections uro-génitales et l'anémie qui pouvaient contribuer au risque de déshydratation hypernatrémique du nouveau-né [5]. Il est crucial de rechercher ces pathologies obstétricales car elles peuvent affecter la grossesse, l'accouchement et les soins néonataux y compris allaitement qui est souvent en cause dans les cas de déshydratation hypernatrémique du nouveau-né.

## **5.5. Les données de l'accouchement**

### **➤ Selon le terme**

Parmi les mères 84,75% avaient eu une grossesse à terme, 5,08% étaient des prématurés et 10,17% des posttermes. Ces résultats étaient comparable à celui de Boskabadi, Marzouk et peker où les grossesse à terme représentaient 90% des cas[36,51,55].

Ndoye avait rapporté un résultat proche du notre , 87% des patients étaient nés à terme [65]. Diop avait retrouvé 72,5% des nouveau-nés qui étaient nés à termes, 20% de prématurés et 7,5% de posttermes [47]. Samb avait trouvé 88% étaient nés à termes, 10% de prématurés et 2% de dépassement de termes [77].

Livingston et al avaient montré dans leur étude que les prématurés en raison de leur physiologie immature sont plus susceptibles de développer des complications sévères lors de la déshydratation hypernatrémique[6].

Zachariassen et al avaient montré que le dépassement de terme était un facteur de risque avec  $P < 0,003$ [17].

➤ **Selon la voie d'accouchement**

L'accouchement était par voie basse dans la majorité des cas 96,61%.

Bilgin et al avaient trouvé un taux plus petit que le nôtre, 87% de naissances par voie basse[75]. Erdemir et al avaient retrouvé une prédominance des césariennes (57,3%)[76].

Faye et al avaient relevé que 13% de césarienne et incriminaient la césarienne comme un facteur de risque de l'échec de l'AME[3]. Ndoye , Diop et Samb avaient retrouvé des pourcentages respectifs de 92% ,90% et 87% des naissances par voie basse[47,63,77].

Yaseen et al imputaient la césarienne comme facteur de risque de la deshydratation hypernatrémique avec un  $P < 0,001$  [11]. Tiffen et al avaient expliqué les facteurs mis en cause incluant la séparation mère-enfant après l'opération et les retards dans l'initiation de l'allaitement [78].

➤ **Notion de réanimation, APGAR à la naissance**

La réanimation à la naissance était retrouvée chez 09 nouveau-nés soit 15,25% et le score d'APGAR à la 5<sup>e</sup> min était inférieur à 7 dans 5,08% des cas.

Nos résultats étaient identiques à ceux de Bobaski et al, ils avaient trouvé que parmi ces nouveau-nés réanimés 20% avaient développés une deshydratation hypernatrémique dans les 4 à 7 jours suivant la naissance[79].

Marzouk et al avaient relevé 18% des nouveau-nés avaient été réanimés à la naissance et l'étude avait aussi montré que 65% des nourrissons avec une deshydratation hypernatrémique étaient exclusivement allaités, renforçant l'idée que les difficultés à l'alimentation dans les premiers jours de vie après une réanimation jouaient un rôle significatif dans l'apparition de cette pathologie[55].

Faye et al avaient identifié 18% de cas de réanimation à la naissance, Ndoye (11%), Samb (18%) et Diop (20%) [3,47,63,77].

### **5.6. Le poids de naissance**

Dans notre étude, le poids de naissance moyen était de 2760g avec des extrêmes allant de 1600 à 5000 g.

Parmi eux 81,36% étaient eutrophes, 16,95% hypotrophes et 1,69% de macrosomes.

Dans la littérature, Yaseen, Oddie et Bilgin avaient trouvé des poids de naissance respectifs 3084g, 3324g, 3467g tous supérieurs à notre résultat [11,65,75]. Bobaski et al avaient rapporté un poids moyen de 2630g plus petit que le nôtre [79].

Faye et al avaient relevé dans son étude que 19,6 % étaient nés avec un faible poids de naissance inférieur à 2500 g parmi lesquels 5 % avaient un Poids de naissance inférieur à 1000 g et Samb avait retrouvé 12% d'hypotrophes [3,77]. Selon Jonguitud, Moritz et Livingstone, les nouveau-nés avec un faible poids de naissance présentaient un risque accru de DHN [5,6,73]. Contrairement à Zachariassen qui avait montré que la macrosomie est un facteur de risque de la déshydratation hypernatrémique[17].

### **5.7. Le mode d'alimentation avant admission**

L'alimentation avant l'admission des nouveau-nés est un aspect crucial à examiner, car les difficultés à l'allaitement jouaient un rôle significatif dans la survenue de la DHN. L'échec de l'allaitement maternel constitue le principal facteur étiologique de DHNN retrouvé dans la littérature [3,40,80]. La fréquence de survenue de l'hypernatrémie parmi les nouveau-nés à terme sous allaitement maternel est estimée entre 1,9 et 4,1 % [3,36,44,73]. Abu Salah avait montré dans son étude qu'une concentration élevée en sodium du lait maternel[81]. Dans notre série , 69,49% des nouveau-nés étaient sous AME, 25,42% sous allaitement mixte et 5,08% sous allaitement artificiel. Les difficultés à

l'allaitements étaient observées chez 11 nouveau-nés soit 18,64% (10 défauts de succion et 01 retard de montée laiteuse).

Au Sénégal, l'allaitement maternel est quasi-universel (99 % selon l'enquête démographique et sanitaire) [82] et son échec lié à plusieurs facteurs. Parmi ces facteurs prédisposants à l'échec rapportés dans la littérature, on pouvait citer la primiparité, la césarienne, le faible niveau socioéconomique et d'instruction des mères, l'accompagnement insuffisant de l'allaitement maternel par les prestataires au niveau des maternités en plus des sorties très précoces [3,6,36,40,66]. Diop et Samb avaient observé des difficultés d'alimentation dues à une infection néonatale ou une asphyxie néonatale ou la prématurité [47,77].

Mansir et al avaient incriminé l'allaitement artificiel suite à des erreurs de reconstitution avec des préparations très riches en sodium [33].

## **5.8. Les données cliniques**

### **➤ Mode et condition d'hospitalisation**

La majorité des patients a été référée dans notre service soit 64,41% et 64,40% étaient admis dans notre service au bord d'une ambulance médicalisée ce qui pouvait expliquer le fait que le délai entre l'admission dans notre service et les symptômes était long pouvant retarder la prise en charge. On n'avait pas pu trouver dans la littérature des études sur le mode et les conditions d'admissions.

### **➤ Motifs d'hospitalisation**

Les principaux motifs d'hospitalisations étaient la fièvre (74,57%), la déshydratation (61,02%), le refus de téter (55,93%), l'ictère (20,34%) et la perte pondérale 13,56%.

Dans la littérature, Cooper et al avaient relevé la perte de poids excessive, l'irritabilité et la léthargie, Livingstone et al avaient rapporté l'irritabilité et la somnolence, Moritz et al avaient comme principal motif le refus de téter [11,12,83]. Bolat et al et Yaseen et al avaient retrouvé l'ictère représentant respectivement 23,8% et 59% [11,74].

Samb avait relevé la fièvre (69%), le refus de téter (51,9%) et la convulsion (15%) [77]. Faye et al avaient rapporté l'ictère (21%) et les signes neurologiques [3]. Ndoye avait retrouvé la fièvre (53%), la perte de poids (37%) et le refus de téter (24%) [63].

➤ **Selon pourcentages de poids perdu et la sévérité de la déshydratation**

Dans notre étude, le pourcentage de poids perdu était supérieur à 10 % (sévère) dans 77,96% cas, compris entre 5 et 10% (moyen) dans 11,86% des cas et inférieur à 5% (léger) dans 10,16% des cas. La perte de poids était un indicateur clé de la déshydratation chez les nouveau-nés, en particulier au cours des premières semaines de vie. Elle pouvait se développer rapidement chez le nourrisson en raison de leur composition corporelle et de leur capacité limitée à maintenir l'équilibre hydrique. La pesée régulière durant les premiers jours de vie devrait donc constituer un bon moyen de prévention de la DHNN, comme l'avaient prouvé certains travaux [8,10,36].

Cette perte de poids varie dans la littérature selon les études, elle variait entre 10 et 25% [12,36,52]. Zachariassen avait rapporté une perte de poids est inférieure à 10 % [17]. Diop avait observé 80% de déshydratation modérée à sévère et une perte pondérale supérieure à 10% dans 60% des cas, ses observations sont superposables à celles de Samb[47,77].

### **5.9. Les données biologiques**

Dans notre étude, la natrémie moyenne était de 169,5 mmol/l avec des extrêmes de 150 et 206 mmol/l.

La tranche de l'hypernatrémie entre 150 à 169 mmol/l avait été retrouvée dans 52,58%, entre 170 à 200 mmol/l dans 42,41% et celle supérieure à 200 mmol/l dans 5,08% des cas.

La natrémie moyenne était également autour de 160 mg/L dans les séries de Oddie et Trotman [1,10,93]. Une natrémie moyenne plus faible autour de 152 mmol/L était rapportée par Ünver en Turquie [84]. Dans la série de Bolat, seuls 3,7 % avaient une natrémie supérieure à 160 mmol/L [74]. Une natrémie supérieure à

160 mmol/L est reconnue comme facteur de risque de complication et de décès [3,36,73,85]. Les autres complications telles que les hyperkaliémie(54%), hypokaliémie(10%), hypoglycémie(8%), hyperglycémie(36%) et altération de la fonction rénale(66%) étaient retrouvés dans notre population . On avait aussi observé des cas d'anémie(30%) et d'hyperleucocytose(75%). Ces résultats sont superposables à ceux menés au Sénégal [3,47,63,77]. Ces complications ont été observées à une fréquence moindre dans les autres séries [37,43,85].

#### **5.10. Les données de l'imagerie**

Au cours de l'étude seul un nouveau-né avait bénéficié d'une radiographie du thorax qui est revenue sans particularité.

Des études antérieures avaient mis en évidence l'importance d'une évaluation radiographique chez les nouveau-nés présentant des signes d'infection ou des symptômes respiratoires [86,87]. Dans la série de Turner et al, une radiographie thoracique avait été réalisée dans 60% des cas de nouveau-nés hospitalisés pour des déshydratations sévères, permettant de détecter des pathologies sous-jacentes [88]. Ce problème pouvait probablement être lié à l'indisponibilité de la radiographie mobile et d'une échographie portative dans notre structure.

Dans la série de Faye et al, l'imagerie cérébrale avait montré l'ischémie ou l'hémorragie cérébrale qu'ils avaient identifiée dans certains cas [3]. Samb, Diop et Ndoye avaient réalisé l'ETF chez leurs patients avec des pourcentages respectifs de 17%, 20% et 13%[47,63,77].

#### **5.11. Les facteurs étiologiques**

Dans notre série, les facteurs étiologiques étaient l'infection néonatale dans 71,18% des cas et le défaut d'apport dans 28,81% des cas.

L'infection néonatale avait été identifiée comme étiologie majeure dans la déshydratation hypernatrémique. Elles pouvaient entraîner une perte accrue de liquides corporels par la fièvre, les vomissements ou la diarrhée [89,90]. Nos résultats étaient similaires avec ceux d'autres études, comme celles de Smith et al

et Johnson et al qui avaient également trouvé un lien significatif entre les infections néonatales et la déshydratation hypernatrémique[86,87].

Le défaut d'apport restait néanmoins significatif, un apport insuffisant en liquides pouvait être causé par des difficultés d'allaitement, des erreurs dans les calculs des besoins en liquides, ou une gestion inadéquate des régimes alimentaires [91]. Brown et al avaient démontré que les erreurs dans l'administration des solutions de réhydratation étaient une cause fréquente de déshydratation hypernatrémique dans les unités de soins néonatales[92].

Anderson et al avaient trouvé que les infections étaient le facteur étiologique prédominant dans les cas de déshydratation hypernatrémique, avec une proportion similaire à celle observée dans notre étude[93]. Cependant le facteur étiologique le plus souvent rapporté et le plus incriminé dans certaines séries restait le défaut d'apport dû à l'échec de l'allaitement maternel, favorisé également par la césarienne, la primiparité, les pathologies mammaires et les troubles de la lactation de même que le bas niveau d'instruction maternel [6,34,36,40,73,94].

## **5.12. Sur le plan thérapeutique**

### **➤ Réhydratation**

Au cours de notre étude la totalité des patients avait reçu une réhydratation par voie parentérale du SG5% à 200 ml/kg/24h et des électrolytes Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Calcium. Le sérum salé 0,9% était utilisé chez 28,81% présentant une défaillance circulatoire à 20cc/kg pendant 30min.

Dans la littérature, la réhydratation mixte était plus utilisée et une surveillance électrolytiques rigoureuse [12,39,85]. Yaseen, bilgin et peker avaient constaté que la réhydratation intraveineuse seule comportait plus de risque d'une baisse trop rapide de la natrémie que la réhydratation orale ou mixte[11,43,75]. Diop avait observé des résultats similaires à notre étude [47]. contrairement à Ndoye qui avait rapporté dans sa série une réhydratation mixte dans 84% des cas avec un apport liquidien quotidien qui variait entre 110 et 280 ml/kg et Faye et al le mode

de réhydratation intraveineux seul (34,4 %), oral ou entérale seul dans (3,8 %) et mixte dans (61,7 %) ,tous différents de nos résultats[63].

#### ➤ **Sur le plan nutritionnel**

La prise en charge nutritionnelle à base de lait artificiel était de 42,37%, l'AME dans 37,28% des cas et l'allaitement mixte dans 20,33% des cas. Parmi eux, 38,98% étaient sous sonde nasogastrique avec une durée moyenne de 3 jours avec des extrêmes allant de 1 à 11 jours. Le gain pondéral était retrouvé chez 29 enfants (49,15%) avec une moyenne de 40g/jr et des extrêmes allant de 10 à 175g /jr.

La prédominance de l'allaitement artificiel (42,37 %) dans notre étude pouvait être attribuée à plusieurs facteurs, notamment le niveau d'instruction bas, difficultés à l'allaitement maternel(problèmes de lactation, des douleurs aux mamelons ...), primiparité, césarienne , décès ou absence de la mère, conseil à l'allaitement limité.

Dans la littérature, l'étude de Smith et al avaient montré que l'allaitement maternel exclusif dans les premières semaines était fondamental pour éviter des complications associées à la déshydratation et l'usage de la sonde nasogastrique dans les cas de déshydratation sévères [86].

La prise en charge nutritionnelle par le lait maternel ou artificielle doit être débutée le plus tôt possible dès que l'enfant est stable pour éviter ou corriger une dénutrition précoce souvent associée et réduire les risques iatrogènes[63,76,95].

Dans l'étude de Faye et al, le mode d'alimentation était mixte (41,7 %), artificiel (33,2 %) et maternel exclusif dans (25,1 %). Ndoye avait rapporté le mode d'alimentation mixte dans 94% [3,63].

### **5.13. Modalités évolutives**

#### ➤ **Complications**

Les principales complications retrouvées étaient l'insuffisance rénale fonctionnelle soit 64,41%, le choc hypovolémique 22,03% et le choc septique soit 6,77%.

Dans la littérature, Trotman et al et Unal et al avaient rapporté l' IRAF dans plus de 80% des cas. D'autres études avaient relevé les complications neurologiques, il s'agissait essentiellement de l'œdème cérébral, de l'hémorragie cérébrale et du trouble de la conscience. L'œdème cérébral survenant surtout au cours d'une réhydratation trop rapide avec un soluté hypotonique par rapport au milieu intérieur[33,36,65,75]. Ces complications neurologiques n'avaient pas été retrouvés dans notre série. Chouchane et al avaient retrouvé le choc hypovolémique dans 50% des cas, taux plus élevé que le nôtre[12]. Hoorn et al avaient rapporté le choc septique dans 10% des nourrissons hospitalisés pour déshydratation sévère présentant une infection et était plus rare que le choc hypovolémique dans la déshydratation hypernatrémique[96]. Ils étaient proches à nos résultats.

Samb avait rapporté des signes neurologiques (55%), le choc hypovolémique (11%), IRAF (17%) et les complications respiratoires (29%) [77].

#### ➤ **Vitesse de correction**

Dans notre étude, la vitesse de correction de l'hypernatrémie était inférieure à 0,5mmol/l/h dans 59,32% des cas, compris entre 0,5 et 1mmol/l/h dans 23,72% et supérieur à 1 dans 3,38%.

La vitesse de correction de l'hypernatrémie était inférieure à 0,5mmol/l/h dans 59,32% retrouvée dans notre série ce qui était similaire à celle de Sweeney et al qui avaient observé que 60% des nouveau-nés avaient été corrigés à un rythme comparable, soulignant l'importance d'une correction prudente pour éviter des complications neurologiques [97]. En revanche, l'étude de Schwartz et al avait rapporté une proportion plus faible de cas (40%) présentant une correction lente, suggérant des différences potentielles dans la pratique clinique et la sélection des patients [98].

Les 23,37% de cas dans notre étude, avec une vitesse de correction entre 0,5 et 1 mmol/L/h, sont également en ligne avec les résultats de Weiss et al où 23% des nouveau-nés avaient été corrigés à ce rythme[99]. Toutefois, il était notable que

dans l'étude de Miller et al jusqu'à 10% des cas ont montré une correction supérieure à 1 mmol/L/h[100].

Bolat et al avaient prouvé le risque de survenue de convulsions et de décès liés à une correction supérieure à 0,5mmol/l/h avec un  $P < 0,001$  [74] .

#### ➤ **Délai de Correction**

Dans notre étude, le délai de correction de l'hypernatrémie était inférieur à 72H dans 20,43% et supérieur à 72H dans 66,10% des cas.

Ces résultats rejoignent les observations de Baker et al qui avaient rapporté un délai similaire dans 65% de leurs cas. Cela soulignait la gravité potentielle de l'hypernatrémie chez ces nouveau-nés et la nécessité d'une approche de traitement soigneusement surveillée [101]. En revanche, Green et al avaient trouvé que 45% des cas avaient un délai de correction supérieur à 72 heures [102]. Ndoye avait retrouvé un délai supérieur à 48h dans 80% des cas de même que Faye et al qui l'avaient retrouvé dans 50% des cas [3,63].

#### **5.14. Mortalité**

Au cours de notre étude nous avons enregistré 9 décès soit un taux de mortalité de 15,25%.

Le nombre de décès survenu entre 00H et 08H était de 06 soit 66,66%, celui entre 16H et 00H était de 02 soit 22,22% et 01 décès entre 8H et 16H.

Le pronostic vital de la DHNN est très variable en fonction des pays. Dans la série de Trotman, le taux de létalité était faible (4 %) [95]. Un taux de létalité de 9,8 % est rapporté par Bolat, ce qui reste très inférieur au nôtre [74]. Notre taux de mortalité était conforme à celui de Friedman et al et Peker et al qui avaient rapporté des taux de mortalité de 10% à 20% [43,103].

Au Sénégal, Samb, Diop, et Faye et al avaient observé des taux respectifs de 27%, 32,5% et 26,8% ,qui étaient supérieurs au nôtre[3,47,77]. Par contre, Ndoye avait enregistré un taux faible de 2,63% qui était survenu après correction de l'hypernatrémie dans un contexte de sepsis sévère avec état de choc[63].

L'analyse des horaires des décès révèle que 67% (6 décès) étaient survenus entre 00H et 08H. Cette concentration de décès durant les heures nocturnes pouvaient indiquer plusieurs facteurs. Il serait possible que la surveillance soit moins intensive pendant la nuit probablement liée à l'absence de moniteurs de surveillance et un déficit de personnels paramédicaux, ce qui pourrait retarder la reconnaissance de la détérioration clinique des nouveau-nés. Des études antérieures, comme celles de Smith et al, avaient observé que les protocoles de traitement pouvaient varier selon les équipes de garde, ce qui pourrait affecter la gestion des cas critiques pendant la nuit [86]. En revanche, 22% (2 décès) sont survenus entre 16H et 00H, et 11% (1 décès) entre 8H et 16H. Ces résultats pourraient suggérer une certaine régularité dans les soins administrés durant les heures de jour, mais les décès diurnes pourraient également être le résultat de la gravité des cas ou de complications imprévues. Nous n'avons pas trouvé dans la littérature des études qui incriminaient les décès diurnes.

### **5.15. Étude analytique**

Le choc septique et le choc hypovolémique étaient des critères cliniques significativement associés aux décès avec des P-value identiques de 0,001.

Ce constat était retrouvé dans la littérature où ces deux complications étaient reconnues comme facteurs prédictifs majeurs de mortalité dans la déshydratation hypernatrémique [39,73,86,87]. Jonguitud et al, Moritz et al Ayus et al avaient montré que le choc hypovolémique était un facteur de décès dans la déshydratation sévère [5,25,73]. Darmon et al et Waite et al avaient constaté que les patients avec un déséquilibre électrolytique, en particulier une hypernatrémie, présentaient un taux de mortalité plus élevé en cas de choc septique [104,105]. Hoorn et al avaient incriminé une altération de la fonction rénale et un syndrome de défaillance multiviscérale comme facteur prédictif de décès[96]. Bolat et al avaient retrouvé la vitesse de correction supérieure à 0,5mmol/l/h et le retard dans le diagnostic ou la prise en charge comme facteur de risque de décès [74]. D'autres études avaient relevé la perte de poids supérieure à 10%, la prématurité, le manque

d'accès à des soins de santé, l'allaitement maternel insuffisant et l'absence de suivi pédiatrique[4,6,40,106]. Ces facteurs n'étaient pas mis en cause dans notre étude.

Faye et al avaient identifié les facteurs associés au décès tels que le choc hypovolémique avec un  $p < 0,001$ , les troubles de la conscience ( $p < 0,001$ ), l'insuffisance rénale ( $p < 0,001$ ), natrémie supérieure à 170 mmol/L ( $p < 0,001$ ), l'apnée ( $p < 0,001$ ) et une détresse respiratoire[1]. En dehors du choc hypovolémique, les autres facteurs n'étaient pas incriminés dans notre travail.

# **CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

La déshydratation est l'ensemble des manifestations cliniques et biologiques en rapport avec un déficit hydrique lié soit à des pertes excessives d'eau et d'électrolytes, soit à un défaut d'apport, soit à la constitution d'un troisième secteur ; le tout de façon non compensée.

Cette déshydratation est dite hypernatrémique quand elle est associée à une natrémie supérieure ou égale à 150mmol/litre.

Il s'agit d'une situation assez fréquente en unité de soins intensifs de néonatalogie. La composition hydrique du nouveau-né, l'immaturité de ses reins et sa dépendance à une tierce personne pour couvrir ses besoins en eau constituent des facteurs qui l'exposent au risque de déshydratation qui peut être parfois sévère.

Les objectifs spécifiques de notre étude étaient de :

- Déterminer la prévalence hospitalière de la DHNN,
- Préciser les aspects cliniques, paracliniques, les facteurs de risque et le pronostic des patients,
- Analyser la problématique liée à la prise en charge,
- Evaluer les aspects évolutifs.

Pour atteindre nos objectifs, nous avons réalisé une étude rétrospective, descriptive et analytique menée du 1<sup>er</sup> Janvier 2022 au 31 Mars 2024 (27 mois).

Tous les nouveau-nés et nourrissons âgés de moins de 03 mois et hospitalisés durant cette période, avec des signes cliniques de déshydratation et une hypernatrémie supérieure ou égale à 150mmol, ont été inclus. Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel sphinx et Microsoft office, Excel 2020, Google Forms.

Au terme de cette étude nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

➤ **Sur le plan épidémiologique et sociodémographique**

Durant notre période d'étude, 1467 nouveau-nés ont été hospitalisés dans notre service de néonatalogie, nous avons colligé 73 dossiers présentant une déshydratation hypernatrémique dont 59 retenus soit une prévalence hospitalière de 4,98%.

L'âge moyen des nouveau-nés au moment de l'admission était de 12 jours avec des extrêmes de 2 et 70 jours.

La tranche d'âge 8 et 29 jours était la plus représentée soit 49,15%, suivie par celle de 0 à 7 jours soit 40,68%.

Il y'avait une prédominance du sexe féminin (54,24%) avec un sexe ratio de 0,84. 35,59% des familles avaient un niveau socioéconomique bas, 22,03% un niveau moyen.

➤ **Sur le plan des données maternelles**

L'âge moyen des mères était de 26 ans avec des extrêmes de 18 et 41ans.

La tranche d'âge 18 et 35 ans était la plus significative soit 81,36% et les tranches d'âges  $\leq 18$  ans et  $\geq 35$  ans représentaient respectivement 8,47% et 10,17%. 28,81% des mères étaient scolarisées.

➤ **Sur le plan obstétrical**

La gestité moyenne des mères était de 4 avec des extrêmes allant de 1 à 7. Les primigestes étaient plus représentées soit 47,46% et les multigestes étaient de 25,42%.

La parité moyenne des mères était de 3,5 avec des extrêmes allant de 1 à 6. Les primipares étaient plus représentées soit 47,46% et les multipares étaient de 25,42%.

Parmi les mères, 71,19% avaient bénéficié de 4 CPN et 1,69% n'avaient que 1 CPN durant leur grossesse, 47,45% des mères avaient fait l'écho du 1<sup>er</sup> trimestre. Les antécédents médicaux et obstétricaux retrouvés étaient 02 cas d'infection urogénitale, 01 cas de prééclampsie et 01 cas de fibrome utérin.

Chez les mères dépistées, 5,56 % avaient une SRV positive, 9,43% avaient une AgHbs positive et la sérologie syphilitique était revenue négative.

La plupart des femmes ont reçu une supplémentation en fer soit 94,91%. La vaccination antitétanique a été réalisée chez 49,15%.

### ➤ **Sur le plan des données de l'accouchement**

La majorité des accouchements, soit 94,92% des cas avait eu lieu dans des établissements de santé (hopital centre de santé, poste de santé) cependant 5,08% des accouchements étaient à domicile.

L'âge gestationnel moyen était de 38 SA avec des extrêmes de 33SA et 42 SA.

Parmi les mères, 84,75% avaient eu une grossesse à terme, 5,08% étaient des prématures et 10,17% des postermes. La majorité des naissances était par voie basse soit 96,61%.

La RPM était retrouvée dans 5,08% des cas et la durée était supérieure à 12H.

Le liquide amniotique était teinté dans 6,98% des cas.

La présentation céphalique a été retrouvée dans 98,31% des cas cependant nous avons retrouvé 01 cas de présentation transversale.

Le cri à la naissance était absent chez 07 nouveau-nés soit 11,86%. Le score d'APGAR à la 5<sup>e</sup> min était inférieur à 7 dans 5,08% des cas.

La réanimation à la naissance était retrouvée chez 09 nouveau-nés soit 15,25%.

### ➤ **Sur le plan des données néonatales**

Le poids de naissance moyen était de 2760 g avec des extrêmes allant de 1600 à 5000 g.

Parmi eux, 81,36% des nouveau-nés avaient un poids de naissance compris entre 2500 et 3999g, 16,95% avaient un poids inférieur à 2500g et 1,69% avaient un poids supérieur ou égale à 4000g.

Quarante-cinq (45) soit 76,27 % des mères avaient bénéficié de conseils à l'allaitement en suite de couche.

Onze (11) soit 18,64% des nouveau-nés avaient présenté des difficultés à l'allaitement, 10 étaient dus à un défaut de succion et 01 à un retard de montée laiteuse.

Plus de la moitié des patients étaient sous AME soit 69,49%, 25,42% sous allaitement mixte et 5,08% sous allaitement artificiel.

Le délai de mise au sein n'était pas précisé dans 89,83% des cas cependant il était inférieur à 1H dans 5,08% des cas.

Le délai de montée laiteuse n'était pas précisé dans 86,44 % des cas. Il était inférieur à 24H dans 8,47% et supérieur à 48H chez 01 cas.

➤ **Sur le plan des données cliniques**

Les références étaient plus représentées soit 64,41% des admissions. Les nouveau-nés avaient été admis dans notre service à bord d'une ambulance médicalisée dans 64,40% cas, 33,89% étaient venus par taxi et 1,69% par voiture personnel.

Les principaux motifs d'hospitalisations étaient la fièvre (74,57%), la déshydratation (61%), le refus de téter (55,93%), l'ictère (20,34%) et la perte pondérale (13,56%).

La déshydratation sévère était retrouvée dans 77,96% des cas suivis, de la déshydratation moyenne dans 11,86% et la déshydratation légère dans 10,16% des cas.

Les pathologies néonatales associées étaient l'asphyxie néonatale (15,25%), la prématurité (5,08%), le RCUI (1,69%) et la macrosomie (1,69%).

➤ **Sur les plan des données paracliniques**

La natrémie moyenne était de 169,5 mmol/l avec des extrêmes de 150 et 206 mmol/l.

La tranche de l'hypernatrémie entre 150 à 169 mmol/l avait été retrouvée dans 52,58%, entre 170 et 200 mmol/l dans 42,41% et celle supérieure à 200 mmol/l dans 5,08% des cas.

La créatinémie moyenne était de 34,8 mg /l avec des extrêmes de 5 à 145 mg /l. Un taux de créatinémie supérieure à 13 mg /l était noté chez 38 nouveau-nés, soit 64,41%.

L'urée moyenne est de 1,39 avec des extrêmes de 0,1 et 5,1mg/l. Plus de la moitié des nouveau-nés soit 67,79%, ont eu un taux d'urée supérieure à 0,45 mg /l.

Le taux de leucocytes moyen était de  $15,95 \text{ } 10^3/\text{mm}^3$  avec des extrêmes de 5,1 et  $34,46 \text{ } 10^3/\text{m}$ . L'hyperleucocytose était retrouvée dans 71,19% avec des extrêmes de 15 et  $34,46 \text{ } 10^3/\text{mm}^3$ . Parmi eux, 96,61 % avaient une prédominance neutrophile et 02 nouveau-nés avaient une prédominance lymphocytaire.

Le taux d'hémoglobine moyen était de 14,46 g/dl avec des extrêmes de 5 et 19 g/dl. L'anémie était retrouvée chez 18 nouveau-nés soit 30,51%. Elle était sévère chez 01 nouveau-né soit 1,69%.

Le taux de plaquettes moyen était de  $245 \text{ } 10^3/\text{mm}^3$  avec des extrêmes de 27 et  $628 \text{ } 10^3/\text{mm}^3$ . La thrombopénie était retrouvée chez 15 nouveau-nés soit 25,42% et la thrombocytose chez 02 nouveau-nés

La CRP était positive dans 40,67% des cas avec des extrêmes de 6 et 185 mg/l

L'hyperglycémie était de 35,59% avec des extrêmes de 2 et 2,82 g/l et l'hypoglycémie de 7,47% avec des extrêmes de 0,29 et 0,5 g/l au cours de l'hospitalisation.

Un nouveau-né avait bénéficié d'une radiographie du thorax qui est revenue sans particularité. Aucun des enfants n'avait bénéficié d'une échographie transfontanellaire ni d'un scanner cérébral

#### ➤ **Sur le plan des données étiologiques**

Les facteurs étiologiques retrouvés au cours de l'étude étaient l'infection néonatale dans 71,18% des cas et le défaut d'apport dans 28,81% des cas.

#### ➤ **Sur le plan des données thérapeutiques**

Parmi les nouveau-nés 17, soit 28,81%, avaient reçu un bolus de 20cc/kg de SSI. Quatre (04) nouveau-nés étaient sous oxygène avec un débit 3l/min

Onze (11) nouveau-nés, soit 18,64%, avaient bénéficié de transfusion sanguine iso groupe iso rhésus à la posologie de 20cc/kg.

Quatre (04) nouveau-nés étaient sous noradrénaline à la posologie de 0.2  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{mn}$

Huit (08) nouveau-nés ont reçu des anticonvulsivants : diazépam 0,3mg/kg, phénobarbital 5 à 20 mg/kg

La totalité des nouveau-nés étaient sous antibiotiques. L'antibiothérapie était réajustée après en fonction du bilan et de l'état clinique.

La totalité des patients avaient reçu une réhydratation par voie parentérale du SG5% à 200 ml/kg/24h et des électrolytes Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Calcium.

La prise en charge nutritionnelle à base de lait artificiel était de 42,37% (n=25), l'AME dans 37,28% des cas et l'allaitement mixte dans 20,33% des cas, 38,98% étaient sous sonde nasogastrique.

La durée moyenne de la sonde était de 3 jours avec des extrêmes allant de 1 à 11 jours. Le gain pondéral était retrouvé chez 29 (49,15%) enfants avec une moyenne de 40g/jr et des extrêmes allant de 10 à 175g /jr.

➤ **Sur le plan évolutif**

Les principales complications retrouvées étaient l'insuffisance rénale fonctionnelle soit 64,41%, le choc hypovolémique 22,03% et le choc septique soit 6,77%.

Le délai de correction de l'hypermnatrémie était inférieur à 72H dans 20,43% des cas et supérieur à 72H dans 66,10% des cas. La vitesse de correction de l'hypermnatrémie était inférieure à 0,5mmol/l/h dans 59,32% des cas, compris entre 0,5 et 1mmol/l/h dans 23,72% et supérieur à 1 dans 3,38%.

La durée d'hospitalisation moyenne était de 7 jours avec des extrêmes allant de 01 à 18 jours.

➤ **Sur le plan des données de la mortalité**

Nous avons enregistré 9 décès soit un taux de mortalité de 15,25%.

Les décès survenaient entre 00H et 08H chez 06 enfants soit 66,66%.

Le choc septique et le choc hypovolémique étaient des critères cliniques significativement associés aux décès avec des P-value identiques de 0,001.

A l'issu de ce travail nous formulons les recommandations suivantes :

➤ **A l'endroit des autorités hospitalières et du ministère de la santé**

- Renforcer la politique Nationale de soutien pour un allaitement maternel de qualité.
- Faciliter l'accès et la disponibilité de la biologie et de l'imagerie dans les structures hospitalières.
- Installer une échographie portative dans chaque unité de néonatalogie
- Créer des programmes d'information pour les parents sur l'importance de l'hydratation, en mettant l'accent sur les signes précoces de déshydratation.
- Développer des ressources en ligne accessibles sur la santé néonatale, y compris des vidéos éducatives, des brochures et des lignes d'assistance téléphonique, pour fournir des conseils pratiques aux parents.
- Réduire les sorties précoces de moins de 3 jours de la maternité après l'accouchement.

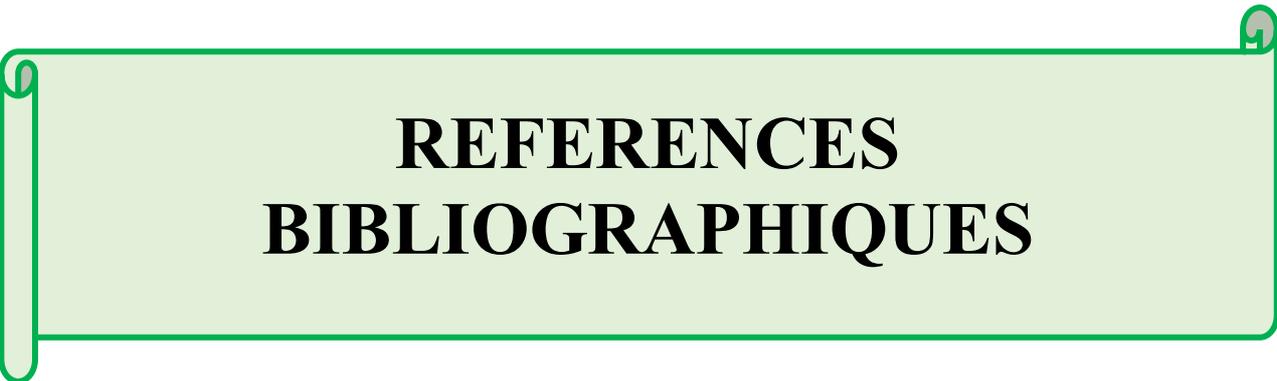
➤ **A l'endroit des prestataires de santé**

- Contribuer à mieux préparer l'allaitement lors des consultations prénatales.
- Intégrer la formation des mères sur l'allaitement maternel durant toute la grossesse, à la sortie de la maternité et dans le suivi post-partum.
- Connaitre les stratégies de promotion de l'allaitement maternel exclusif
- Respecter la mise au sein précoce en salle de naissance.
- Evaluer l'efficacité de l'allaitement maternel durant les premiers jours de vie avec des consultations post-natales rapprochées.
- Établir des protocoles de détection précoce des signes de déshydratation hypernatrémique, en incluant des critères cliniques et des recommandations pour des examens complémentaires.
- Assurer une surveillance rapprochée de la courbe pondérale dans les premiers jours de vie.
- Recourir à une supplémentation par du lait artificiel lorsque les difficultés d'allaitement maternel persistent.

- Partager le protocole de la prise en charge de la déshydratation hypernatrémique avec toutes les structures.
- Assurer un accès rapide à des soins néonataux spécialisés, notamment en cas de déshydratation sévère ou d'infection.
- Organiser des formations régulières pour le personnel médical sur la reconnaissance des signes de déshydratation hypernatrémique et l'importance d'une gestion adéquate des apports liquides, notamment chez les nouveau-nés vulnérables.
- Renforcer les pratiques de surveillance et de gestion des infections néonatales, notamment en promouvant une utilisation appropriée des antibiotiques et en favorisant l'allaitement maternel.
- Appliquer la règle de prévention des infections de l'OMS : les 5 Propres (mains propres, surfaces et linges propres, instruments stériles, soins propres du cordon et cordon propre et sec jusqu'à cicatrisation)

➤ **À l'endroit des populations**

- Respecter les consultations pré et postnatales.
- Privilégier les accouchements dans les structures hospitalières.
- Le respect des consignes en matière d'allaitement ou de prescriptions de laits infantiles.
- Signaler très tôt lors des consultations postnatales les difficultés à l'allaitement, les retards de montée laiteuse.
- Respecter le suivi du poids du nouveau-né.



**REFERENCES  
BIBLIOGRAPHIQUES**

**1. Rambeloson SH, Rabevazaha NA, Raharison TA .**

Facteur de risque de la déshydratation hypernatrémique du nouveau-né. Rev. Malg. Péd. 2022 ;5(2) :13-20.

**2. Doumbia AK, Coulibaly O, Dembélé A, Hawa D, Pierre T .**

Déshydratation Aiguë chez les Enfants de 1 à 35 Mois Atteints de Diarrhée Aiguë au CHU Gabriel Touré .Health Sci Dis.2020;21(11) :83-87.

**3. Faye P M, Dieng YJ, Sow NF, Cisse DF, Gueye M, Niang N et al.**

La déshydratation hypernatrémique du nouveau-né au service de néonatalogie du centre hospitalier National d'Enfants Albert Royer de Dakar. J Pédiatrie Pueric.2020;33(2):69-76.

**4. Clarke TA, Markarian M, Griswold W, Mendoza S.**

Hypernatremic dehydration resulting from inadequate breastfeeding. Pediatrics.1979; 63:931-2.

**5. Jonguitud-Aguilar A, Calvillo-Robles S.**

Protocolo de manejo en deshidratación hipernatémica Neonatal. Perinatol Reprod Hum. 2015;29(2):65-9.

**6. Livingstone VH, Willis CE, Abdel-Wareth LO, Thiessen PN.**

Neonatal hypernatremic dehydration associated with breast-feeding malnutrition: a retrospective survey. CMAJ. 2000;162(5):647-52.

**7. Cooper WO, Atherton HD, Kahana M, Kotagal UR.**

Increased incidence of severe breastfeeding malnutrition and hypernatremia in a metropolitan area. pediatrics. 1995; 96(5 Pt 1): 957-60.

**8. Laborde K, Hubert P .**

Troubles de l'eau et des électrolytes. *Encycl. Méd. Chir.*2003 ;11:54-63.

**9. Lassonde A, Villeneuve E, Plouffe C .**

L'hypernatrémie : une conséquence salée de la déshydratation. *Le Médecin du Québec.* 2005 ;40(12) :59-62.

**10.Karadeniz B L, Akcay F, Altinkaynak K, Altindag H.**

Hypernatremia in Breastfed Newborns: A Review of 149 Cases. *J Trop Pediatr.* 2011;58(4):332-4.

**11.Yaseen H, Salem M, Darwich M.**

Clinical presentation of hypernatremic dehydration in exclusively breast-fed neonates. *Indian J Pediatr.* 2004;71(12):1059-62.

**12.Chouchane S, Fehri H, Chouchane C, Merchaoui Z, Seket B, Haddad S et al.**

La déshydratation hypernatrémique chez l'enfant : étude rétrospective de 105 cas. *Arch de pédiatrie.* 2005;12(12):1697-1702.

**13.Bernardor J, Letouzé N .**

Hypernatrémie chez l'enfant. *Perfectionnement en Pédiatrie.* Mai 2022;Vol 5(N 251):S18-S20.

**14.Hallouët P, Borry A.**

Réhydratation du nourrisson. *Mémo-guide de biologie et de physiologie humaines.* Paris: Elsevier Masson; 2009. p. 146-50.

**15.Koklu E, Gunes T, Akcakus M, Kaygusuz I, Yazar S, Yavuz S.**

A review of 116 cases of breastfeeding-associated hypernatremia in rural area of central Turkey. *J Trop Pediatr.*2007;53:347R350.

**16.Practice parameter: the management of acute gastroenteritis in young children.**

American Academy of Pediatrics, Provisional committee on quality improvement, subcommittee on acute gastroenteritis. *Pediatrics* 1996; 97:424-35.

**17.Zachariassen G, Juvonen P.**

Neonatal dehydration (dehydration fever) in newborn infants. *Ugeskr Laeger.* 2002;164(42):4930-4934.

**18.Hochman HI, Grodin MA, McManus C, Crone RK.**

Dehydration, diabetic ketoacidosis, and shock in the pediatric patient. *Pediatr Clin North Am.*1979;26: 803-26.

**19.Seikaly MC, Arant BS, Seney FD, Zappulla FJ, Zeldin LP.**

Development of renal hemodynamics: glomerular filtration and renal blood flow. *Clinics in Perinatology.*1992;19:1-13.

**20.Laborde K, Hubert P .**

Troubles de l'eau et des électrolytes. *Encycl. Médico- Chirurgicale, Éditions Scientifiques et Médicales, Elsevier, Paris, Pédiatrie,*2003 ;11:54-63.

**21.Friis-Hansen B.**

Body composition during growth. *Pediatrics,*1971; 47:264-274.

**22.Lassonde A, Villeneuve E, Plouffe C.**

L'hypernatrémie : une conséquence salée de la déshydratation. Le Médecin du Québec. 2005 ;40(12) :59-62.

**23.Hubert P, Dalens B, Laborde K.**

Déshydratation aigüe du nourrisson. Elsevier Masson SAS, Urgences.2007;10:305-24.

**24.Laborde K, Hubert P, Dalens B.**

Troubles de l'eau et des électrolytes. Encyclopédie Médico- Chirurgicale,, Elsevier SAS, Paris, Pédiatrie.2003;11:40-54.

**25.Duhamel J.F, Bach N, Delmas P.**

Le rein, régulateur de la balance hydroélectrolytique. In : Duhamel J.F. Déshydratation aigüe du nouveau-né et nourrisson. Paris : John Libbey Eurotext.2003;9:16-8.

**26.Chan PH, Fishman RA.**

Elevation of rat brain aminoacids, ammonia and idiogenic osmoles induced by hyperosmolality. Brain Res. 1979;161: 293-301.

**27.Trachtman H, Yancey PH, Karetzky MS, Lifshitz JH, Smith MA, Hirshfield.**

Cerebral cell volume regulation during hypernatremia in developing rats. Brain Res.1995;693:155-62.

**28.Cserr HF, de Pasquale M, Guisado, Guisado P, Nicholson, Rice T.**

Extracellular volume decreases while cell volume is maintained by ion uptake in rat brain during acute hypernatremia. *J Physiol.*1991; 442: 277-295.

**29.Luh EH, Shackford SR, Field WE, Pietropaoli.**

The effects of hyperosmolarity on the viability and function of endothelial cells. *J Surg Res.*1996; 60: 122-8.

**30.Karstoft J, Olsen LH, Handberg E, Jansen I, Edvinsson L.**

Vasoconstriction of isolated arteries induced by angiographic contrast media. A comparison of ionic and non-ionic contrast media iso-osmolar with plasma. *Acta Radiol.* 1995 ;36 :312-316.

**31.Gomi N, Hirata K, Inoue K.**

Vasoconstriction by angiographic contrast media in isolated canine arteries. *Br J Radiol.* 1992; 65:961-967.

**32.Karstoft J, Olsen LH, Handberg E, Jansen I, Edvinsson L.**

Vasoconstriction of isolated arteries induced by angiographic contrast media. A comparison of ionic and non-ionic contrast media iso-osmolar with plasma. *Acta Radiol.* 1995 ;36 :312-316.

**33.Mansir T, Sarlangue J, Morisson F, Fayon M, Babin J, Demarquez J.**

Hypernatremie majeure par erreur diététique. *Arch Pédiatres.* 2000 ;7(4) :430

**34.Rand SE, Kolberg A.**

Neonatal Hypernatremic Dehydration Secondary to Lactation Failure. *J Am Board Fam Pract.* 2001;14(2):155-158.

**35.Oddie S, Richmond S, Coulthard M.**

Hypernatraemic dehydration and breast feeding: a population study. Arch Dis Child. 2001;85(4):318-320.

**36.Boskabadi H, Maamouri G, Ebrahimi M, Zarei N, Keshavarz M.**

Neonatal hypernatremia and dehydration in infants receiving inadequate breastfeeding. Asia Pac J Clin Nutr. 2010;19(3):301-307.

**37.Konetzny G, Bucher HU, Arlettaz R, Kahl A, Savoldelli, Aeschilman.**

Prevention of hypernatraemic dehydration in breastfed newborn infants by daily weighing. Eur J Pediatr. 2009;168(7):815-818.

**38.Jagadish CD, Kale A, Chettri S.**

Hypernatremic Dehydration in Newborn Infants: A Review Ulutas Med J. 2015;1(2):22-25.

**39.Ayus JC, Armstrong DF, Arieff A.**

Effects of hypernatremia in the central nervous system and its therapy in rats and rabbits. J Physiol.1996; 492:243-55.

**40.Laing IA, Wong P, Milner AD.**

Hypernatraemic dehydration in newborn infants. Acta Pharmacol Sin. 2002; 23: 48-51.

**41.Boskabadi H, Anvarifar F, Nourizadeh N, Ghayyomzadeh M, Naderi M, Faramarzi M.**

Neonatal Hypernatremia Dehydration Influence Hearing Status  
Iranian J Otorhinolaryngol. 2014;26(1): 13-8.

**42.Thostesen LM, Fenger G, Hansen BM, Hvidt C, Mork H, Lokke S.**

Severe dehydration in a newborn following ambulatory birth. Ugeskr Laeger. 2011;173(37):2253-4.

**43.Peker E, Kirimi E, Tuncer O, Ceylan A.**

Severe hypernatremia in newborns due to saltin. Eur J Pediatr. 2010 ;169(7) :829-32.

**44.Unal S, Arhan E, Kara N, Uncu N, Didem A.**

Breast-feeding-associated hypernatremia: retrospective analysis of 169 term newborns. Pediatr Int. 2008;50(1):29-34.

**45.Finberg L.**

Neonatal neurologic damage after dehydration. J Pediatr. 2007;151(2):110-1.

**46.Ergenekon E, Unal S, Toptas S, Soysal S, Okumus N, Onal E et al.**

Hypernatremic dehydration in the newborn period and long-term follow up. Pediatr Int. 2007;49(1): 19-23.

**47.Diop NM**

La déshydratation hypernatrémique du nouveau-né au Centre Hospitalier National d'Enfants Albert Royer Fann de Dakar [Mémoire Méd].UCAD. Sénégal. Dakar : 2017 ; n°159.

**48.Classification de la deshydratation selon LE PCIME - Recherche Google**

[Internet]. [cité 14 juill 2024]. Disponible sur:

<https://www.google.com/search?q=classification+de+la+deshydratation+selon+le+PCIME>

**49.**classification de la deshydratation selon l'OMS PDF - Recherche Google

[Internet]. [cité 14 juill 2024]. Disponible sur:

<https://www.google.com/search?q=classification+de+la+deshydratation+selon+l%27oms+pdf&sca>

**50.**Peraldi MN, Kanfer A, Gagnadoux MF.

Insuffisance rénale aigue. Encyclopédie Médico-Chirurgicale. Néphrologie - Urologie. Paris, France .1994 ;6: 18-42.

**51.**Soupart A, Penninckx R, Najjar T, Namias B, Stenuit A, Perier et al.

Brain myelinolysis following hypernatremia in rats. J Neuropathol & Exp Neurol.1996 ;55: 106-13.

**52.**Wang AC, Chen SJ, Chen JY, Yuh YS, Hua YM, Lu TJ et al.

Breastfeeding-associated neonatal hypernatremic dehydration in a medical center: a clinical investigation. Acta Paediatr Taiwan. 2007;48(4):186-90.

**53.**Smith RG.

Severe hypernatremic dehydration in a newborn infant. Pediatr child health. 1998 ;3(6):413-5.

**54.**Lassonde A, Brochu M, Bouchard F.

L'hypernatrémie : une conséquence salée de la déshydratation. Le Médecin du Québec. 2005 ;40(12) :59-62.

**55.Marzouk M, Neffati F, Belhadj O, Douki W, Monastiri K, Gueddiche M et al.**

Déshydratation hypernatrémique au cours d'un allaitement maternel  
Annales de Biologie Clinique 2008 ; 66 (4) : 471-4.

**56.Déshydratation sévère | Guides médicaux MSF [Internet]. [cité 12 mai 2024].**

Disponible sur :

<https://medicalguidelines.msf.org/fr/viewport/CHOL/francais/5-3-deshydratation-severe-32409606.html>

**57.Hubert P, Caron A, Denis M.**

Déshydratation aiguë du nourrisson. J Pédiatr Puéric .2008;21(3):124-32.

Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7146766/>

**58.Gorelick M H, Shaw K N, Murphy KO.**

Validity and reliability of clinical signs in the diagnosis of dehydration in children. Pediatrics. 1997; 99(6).

**59.Practice parameter: the management of acute gastroenteritis in young children.**

American Academy of Pediatrics, Provisional committee on quality improvement, subcommittee on acute gastroenteritis. Pediatrics 1996; 97:424-35.

**60.Saavedra J.M, Harris G, Finberg L, Li S.**

Capillary refilling (skin turgor) in the assessment of dehydration. *Am J Dis Child.* 2002; 145:296-298.

**61.** Recommendations for composition of oral rehydration solutions for the children of Europe. Report of an ESPGAN working group. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.* 2000; 14:113-115.

**62. Kahn A, Blum D, Casimir G, Brachet E.**

Controlled fall in natremia in hypertonic dehydration: possible avoidance of rehydration seizures. *European Journal of Pediatrics.* 1981;135(3):293-6.

**63. Ndoye M.**

La déshydratation hypernatrémique du nouveau-né : à propos de 38 cas colligés au service de Néonatalogie de l'hôpital pour enfant de Diamniadio. [Thèse de doctorat Med]. UCAD. Sénégal. Dakar : 2018 ;N°283.

**64. Gomes SM, Fernandes CA, Costa-Nobre DT, Lima N, Fonseca MC.**

Breastfeeding-associated hypernatraemic dehydration. *Einstein.* 2009;7(2):206-10.

**65. Oddie SJ, Craven V, Deakin K.**

Severe neonatal hypernatremia: a population-based study. *Arch Dis Child.* 2013; (98):384-7.

**66. Bhat SR, Lewis P, David A.**

Dehydration and hypernatremia in breast-fed term healthy neonates. *Indian Journal Pediatrics.* 2006; 73(1):39-41.

**67.Kaiser J, Cottrell L A, Gubler.**

Hypernatremia in Newborns with Breastfeeding Difficulties: A German Perspective. *Eur J Pediatr.* 2010 ;169(8) :1025-1030.

**68.González C, Mateo J, Pérez A.**

Risk Factors for Hypernatremic Dehydration in Newborns: Findings from a Spanish Hospital. *J Neonatal Nursing.*2012. 18(6), 274-279.

**69.Rambelason SH, Rabevazaha NA, Raharison TA.**

Facteur de risque de la déshydratation hypernatrémique du nouveau-né. *Rev. Malg.Péd.* 2022 ;5(2) :13-20.

**70.Omotayo J A, Adebayo AE, Titiola F.**

Prevalence and Management of Hypernatremic Dehydration in Neonates: A Study from Nigeria. *Af J Pediat Sur.*2011;8(2), 190-195.

**71.Msuya S E, Temu F, Maemba H.**

Hypernatremia in Neonates: An Epidemiological Study in Tanzania. *BMC Pediatrics.*2013;13(1), 54.

**72.Kanyongoloka G, Masango-Makgobatlou N, Mulaudzi T.**

Neonatal Hypernatremia: Insights from a South African Hospital. *South Af Med J.*2015;105(4), 304-308.

**73.Moritz ML, Manole MD, Bogen DL, Carlos J.**

Breastfeeding-Associated Hyponatremia: Are We Missing the Diagnosis. *Pediatrics* 2005;116(3):343-7.

**74. Bolat F, Oflaz MB, Karadeniz C, Ozdemir G, Alaygut D, Dogan T et al.**

What is the safe approach for neonatal hypernatremic dehydration? A retrospective study from a neonatal intensive care unit. *Pediatr Emerg Care*. 2013; 29(7):808-13.

**75. Bilgin L, Günlemez A, Zenciroglu A.**

Neonatal hypernatremic dehydration: An alarming problem in newborn infants. *Turk J Pediatr*. 2013;55(4):423-427.

**76. Erdemir A, Kahramaner Z, Türkmen M, Cosar H, Turkoglu E, Kanik A et al.**

Comparison of oral and intravenous fluid therapy in newborns with hypernatremic dehydration. *J Mater Fetal Neonatal Med*. 2014; 27: 491 R494.

**77. SAMB A.**

La déshydratation hypernatrémique du nouveau-né : à propos de 235 cas colligés au service de Néonatalogie du centre hospitalier national d'enfants Albert Royer-Fann de Dakar. [Thèse de doctorat Med]. UCAD. Sénégal. Dakar : 2017 ;N°159.

**78. Tiffen S R, Sharp B, Jones P.**

Neonatal Hyponatraemia and Caesarean Section Deliveries: Investig. *Int J Child Ed*. 2011;26(1):27-31.

**79. Bobaski J, Ozkasap S, Aksoy E.**

Association between neonatal resuscitation and subsequent hypernatremic dehydration in breastfed infants: A cohort study. *J Neonatal-Perinatal Med.*2019;12(3): 287-293.

**80. Aufrant C, Bompard Y, Fayet M.**

Dénutrition déshydratation et allaitement maternel. *J Pédiatr Puéric.*1999 ;12 :4-9.

**81. Ünver Korgalı E, Cihan MK, Doğan B, Sahinbas A, Ekici M .**

Hypernatremic dehydration in breastfed term infants: retrospective evaluation of 159 cases. *Breastfeeding Med.*2017; 12:5-11.

**82.** Agence nationale de la statistique et de la démographie (ANSD) (Sénégal), ICF. Sénégal : enquête démographique et de santé continue (EDS-Continue 2017). Rockville, Maryland, USA: ANSD et ICF; 2018.

**83. Achariassen G, Juvonen P, Miettinen P.**

Neonatal dehydration (dehydration fever) in newborn infants. *Ugeskr Laeger* .2002; 164(42) :4930-4.

**84. Ünver Korgalı E, Cihan MK, Doğan B.**

Hypernatremic dehydration in breastfed term infants: retrospective evaluation of 159 cases. *Breastfeeding Med.*2017; 12:5-11.

**85. Boumahni B, Pyaraly S, Dalens H, Randrianaly H, Robillard P, Renouil M.**

Déshydratation hypernatrémique et allaitement maternel. *Arch Pédiatr.*2001; 8:731-3.

**86.Smith J, Wilson L, Johnson T.**

Causes of hypernatremia in neonates: A retrospective study. *Newborn Care Rev.*2017 ;29(2):101-108.

**87.Johnson L, Parker S, Lee M.**

Hypernatremia in the neonate: Etiology and management. *J Perinat Med.*2016;44(5):587-595.

**88.Anderson R, Wilson, B, Harris J et al.**

Infection as a primary factor in neonatal dehydration. *J Neonat Health.*2022;31(6):397-403.

**89.Smith J, Jones M, Anderson P et al.**

Neonatal infections and fluid imbalance. *J Neonat Med.*2020 ;35(4) :221-229.

**90.Brown A, Green P, Black S.**

Fever and dehydration in newborns. *Pediatric Infect Dis J.*2021;40(6):789-795.

**91.Taylor R, Lee C, Hamilton J.**

The impact of infections on neonatal hydration. *Clinical Pediatrics.*2019; 58(3):310-315.

**92.Brown A, Green P, Wilson R.**

Rehydration solutions and hypernatremia: A clinical review. *J Pediatric Gastroenterol.*2017;53(1):77-85.

**93. Anderson R, Wilson, B, Harris J, Smith J.**

Infection as a primary factor in neonatal dehydration. *J Neonat Health.*2022;31(6):397-403.

**94. Harding D, Cairns P, Fairley D.**

Hypernatraemia: why bother weighing breast fed babies. *Arch Dis Child Fetal Neonat Ed.*2001;85(2): 145-8.

**95. Trotman H, Lord C, Gibson T et al.**

Hypernatraemic dehydration in Jamaican breastfed neonates: a 12-year review in a baby-friendly hospital. *An Trop Paediatrics.*2004; 24:295-300.

**96. Hoorn E, Zietse R, Rotmans J.**

Hypernatremia and the Kidney: Pathophysiology and Clinical Insights. *Nat Rev Nephrol.*2010; 6(1):9-19.

**97. Sweeney K, Thompson M, Davies B.**

Neonatal Hypernatremia: Outcomes and Management. *J Ped Endocrinol.*2017;30(5): 443-448.

**98. Schwartz G, Greenberg A, Berger S.**

Rapid Correction of Hypernatremia in Infants. *Pediatric Nephrol.*2016;31(8):1269-1274.

**99. Weiss J, Anderson T, Patel M.**

Varying Approaches to the Treatment of Hyponatremia. *Clinical Pediatrics*.2019;58(2):156-163.

**100. Miller T, Garcia E, Sanchez M.**

Managing Hyponatremia in Neonates: Current Practices. *J Neonat Med*.2020;4(2):67-74.

**101. Baker R, Nelson L, Carter J.**

Timing and Trends in Neonatal Hyponatremia Management. *Arch Pediatrics*.2018;25(4):319-325.

**102. Green L, Allen S, Roberts P.**

Correction Strategies for Neonatal Hyponatremia: A Comparative Study. *Neonatology Today*.2021;16(1):12-20.

**103. Friedman L, Wilson G, Larson J.**

Neonatal Hyponatremia: Clinical Outcomes and Management. *J Pediatr*.2017;190:70-75.

**104. Darmon M, Timsit J, François B.**

Association between hyponatraemia acquired in the ICU and mortality: a cohort study. *Nephrol Dial Trans*.2010;25(8): 2510-2515.

**105. Waite M, Fuhrman S, Williams K.**

Intensive care unit-acquired hyponatremia is an independent predictor of increased mortality and length of stay. *J Crit Care*.2011;26(3):288-295.

**106. Rowe J C, Van Allen M, Smith J.**

Hypernatremic dehydration in breast-fed infants. J Pediatr.1993 ;122(2) :277-279.

# **ANNEXES**

**LA DESHYDRATATION HYPERNATREMIQUE DU NOUVEAU-NÉ AU SERVICE DE NÉONATOLOGIE DE L'HÔPITAL DE LA PAIX DE ZIGUINCHOR.**



**1- État civil**

Initiales : .....

Sexe :

Adresse :

Profession du père : .....

Profession de la mère :

Niveau socio-économique des parents :  Bas  Moyen  Élevé

Situation matrimoniale des parents :

Mariés sous régime monogame  Mariés sous régime polygame

Divorcés  En union libre

Admission :

N° de dossier : .....

Date d'admission :

Age d'admission : .....

Mode d'admission :  Consultation  Référence

Conditions du transfert :

Motif de consultation ou hospitalisation :

.....  
.....  
.....

Délai entre début symptomatologie et admission :

.....

**2- Suivi de la grossesse**

Nombre de CPN : .....

Échographies :  1<sup>er</sup> trimestre       2<sup>ème</sup> trimestre       3<sup>ème</sup> trimestre

*Résultats échographies :*

1<sup>er</sup> trimestre :

2<sup>ème</sup> trimestre :

3<sup>ème</sup> trimestre :

Sérologies réalisées :

Positives :

Négatives :

Prise en charge en cas de sérologie positive :

Prise de fer :       Oui       Non

Posologie : .....

Dates et durée prise : .....

Acide folique :       Oui       Non

Posologie : .....

Dates et durée prise : .....

Vaccination antitétanique :       Oui complet       Oui partiel       Non

Dates injections :

.....  
.....

### 3- Données périnatales

Terme :     Oui       Non

Nombre de semaines de gestation : .....

Lieu d'accouchement :     Domicile       Maternité       Hôpital

Durée du travail :       < 12 H       > 12 H

Aspect du liquide amniotique :     Clair       Teinté

Voie d'accouchement :     Voie basse       Césarienne

Indications de césarienne :

Cri à la naissance :       Oui       Non

Score d'Apgar à la 5<sup>ème</sup> minute : .....

Notion de réanimation à la naissance :       Oui       Non

Poids naissance : .....

Trophicité :       Eutrophe       Hypotrophe       Macrosome

Délai de mise au sein :     < 1 H       1-24 H       > 24 H

### 4- Données postnatales

Type d'allaitement :     Maternel       Artificiel       Mixte

Difficultés à l'allaitement :     Oui       Non

Si oui, préciser :

Anomalie du mamelon       Retard de montée laiteuse

Défaut de succion

Autre

Pathologies en période néonatale :

## 5- Antécédents familiaux

### Mère

Age : ..... Gestité : .....

Parité : .....

Tare :

Conseils sur l'allaitement durant la grossesse et dans les suites de couches :  Oui  Non

Délai de montée laiteuse :  < 24 H  24-48 H  >48 H

Notion de consanguinité chez les parents :  Oui  Non

## 6- Cliniques

### Constantes et mensurations

Poids à l'admission : ..... Pourcentage de poids perdu :  
.....

Température : ..... Fréquence cardiaque :  
.....

Fréquence respiratoire : ..... SpO2 :  
.....

Glycémie à l'admission :  
.....  
.....

### Signes physiques

Degré de déshydratation :       Léger       Moyen       Sévère

État de choc :       Oui       Non

Type de choc :       Hypovolémique       Septique       Mixte

Dénutrition :       Oui       Non

Reflexes archaïques :       Normaux       Émoussés     

Autres signes cliniques associés :

## 7- Paracliniques

### Biologie

Natrémie : ..... Kaliémie : .....

Chlorémie : ..... Urée : ..... Créatininémie :  
..... CRP : .....

Hémogramme :

Leucocytes : ..... Hémoglobine : .....  
Plaquettes : .....

Hémoculture : ..... ECBU : .....  
PL : .....

### Imagerie

Radiographie thorax :

Échographie transfontanellaire :       Oui       Non

Si Oui, résultats :

Autres examens :  Oui  Non

Si Oui, préciser :

Diagnostique étiologique :  INN  Défaut d'apport

## 8- Traitement

Voie de réhydratation :  Orale  Parentérale  Mixte

Prise charge nutritionnelle :  Lait maternel  Lait artificiel   
Allaitement mixte

Apport liquidien par jour (ml/kg/jour) :

.....  
.....

Antibiotiques :  Oui  Non

Nature et posologie :

.....  
.....

Autres traitements :  Oui  Non

Nature et posologie :

.....  
.....  
.....  
.....

## 9- Évolution

Natrémie : ..... Kaliémie : .....  
..... Chlorémie : .....

Urée : ..... Créatininémie : .....

Délai de réhydratation (jours) :

.....  
.....

Délai de correction de l'hypernatrémie :  ≤ 24 H  25-48 H  49-72 H   
>72 H

Vitesse de correction de l'hypernatrémie :  <0.5  0.5-1  >1

Gain pondéral (g/jour) :

.....  
.....

Complications :

Décès :     Oui     Non

Heure de décès:

.....

## SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité, dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Respectueuse et reconnaissante envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque !

**PERMIS D'IMPRIMER**

---

Vu :

Vu :

Le Président de jury

Le Doyen

*Vu et permis d'imprimer*

Pour le Recteur, de l'Université Assane Seck de Ziguinchor et par Délégation

# LA DÉSHYDRATATION HYPERNATRÉMIQUE :

À propos de 59 cas au service de néonatalogie de l'Hôpital de la paix de Ziguinchor

## RESUME

### Introduction

La déshydratation hypernatrémique du nouveau-né (DHNN) est une situation fréquente particulièrement dans les pays en voie de développement. Les manifestations cliniques au cours de la DHNN sont peu spécifiques et souvent trompeuses. Elles dépendent de la sévérité et de la rapidité d'installation. Sa gravité est liée à l'atteinte neurologique pouvant mettre en jeu le pronostic vital ou entraîner des séquelles graves.

### Patients et méthodes

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique menée du 1<sup>er</sup> Janvier 2022 au 31 Mars 2024 (27 mois).

Tous les nouveau-nés et nourrissons âgés de moins de 03 mois et hospitalisés durant la période de l'étude avec des signes cliniques de déshydratation et une hypernatrémie supérieure ou égale à 150mmol ont été inclus. Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel sphinx et Microsoft office, Excel 2020, Google Forms.

### Résultats

Nous avons retrouvé une prévalence hospitalière de 4,98%. L'âge moyen des nouveau-nés, au moment de l'admission était de 12 jours avec des extrêmes de 2 et 70 jours.

Le sexe ratio était de 0,84. L'âge moyen des mères était de 26 ans avec des extrêmes de 17 et 41 ans, 35,59% des familles avaient un niveau socioéconomique bas. Parmi les mères, 71,19% avaient bénéficié de 4 CPN. La majorité des naissances était par voie basse soit 96,61%. Le poids de naissance moyen était de 2760 avec des extrêmes allant de 1600 à 5000 g, 69,49% étaient sous AME.

Les principaux motifs d'hospitalisations étaient la fièvre (74,57%), la déshydratation (61%), le refus de téter (55,93%), l'ictère (20,34%) et la perte pondérale (13,56%). La déshydratation sévère était retrouvée dans 77,96% cas suivie de la déshydratation moyenne dans 11,86% et la déshydratation légère dans 10,16% des cas. La tranche de l'hypernatrémie entre 150 à 169 mmol/l avait été retrouvée dans 52,58%, entre 170 à 200 mmol/l dans 42,41% et celle supérieure à 200 mmol/l dans 5,08% des cas.

La totalité des patients avaient reçu une réhydratation par voie parentérale du SG5% à 200 ml/kg/24h et des électrolytes Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Calcium. La prise en charge nutritionnelle à base de lait artificiel était de 42,37%, l'AME dans 37,28% des cas et l'allaitement mixte dans 20,33% des cas

Les principales complications retrouvées étaient l'insuffisance rénale fonctionnelle soit 65,52%, le choc hypovolémique 22,41% et le choc septique soit 6,90%. Le taux de mortalité était de 15,25%.

Le choc septique et le choc hypovolémique étaient des critères cliniques significativement associés aux décès avec des P-value identiques de 0,001.

### Conclusion

La déshydratation du nouveau-né est une urgence pédiatrique pouvant mettre en jeu le pronostic vital et fonctionnel de par ses complications surtout neurologiques.

**Mots clés :** Déshydratation, hypernatrémie, nouveau-né