

# Déshydratation hypernatrémique chez le nouveau-né allaité au sein

## Une série de 11 nouveau-nés tunisiens

### Hypernatremic Dehydration in Breastfed Newborns: A Study of 11 Tunisian Infants

Barbaria. W<sup>(1,2)</sup>, Landolsi. H<sup>(1,2)</sup>, Ferchichi. L<sup>(1,2)</sup>, Khemakhem. M<sup>(1,2)</sup>, Chelly. I<sup>(1,2)</sup>, Khamessi. I<sup>(1,2)</sup>

<sup>(1)</sup> Université de Tunis El Manar, Faculté de Médecine de Tunis, 1007, Tunis, Tunisie.

<sup>(2)</sup> Hopital Habib Bougatfa, Service de Pédiatrie, 7000, Bizerte, Tunisie

#### RÉSUMÉ

**Introduction :** La déshydratation hypernatrémique au lait de mère est une pathologie grave. Son incidence est en augmentation. L'objectif de notre étude est de préciser sa fréquence et ses caractéristiques cliniques, biologiques, et évolutives.

**Patients et méthodes :** c'est une étude descriptive et rétrospective, sur une période de 2ans du 1er Janvier 2022 au 31 Décembre 2023 incluant tous les nouveau-nés hospitalisés pour une déshydratation hypernatrémique liée au lait de mère. L'hypernatrémie est définie par un taux plasmatique de sodium supérieur à 145mmol/l.

**Résultats :** Nous avons colligé 11 cas (0,7% des admissions), L'âge moyen à l'admission était de 2,8 jours, avec un sexe ratio M/F à 0,83.

La mère était primipare dans 8 cas. Huit nouveau-nés étaient nés par voie basse. Tous les nouveau-nés étaient exclusivement allaités au sein.

Le principal motif d'hospitalisation était la fièvre chez 10 nouveau-nés, un malade était admis pour ictère.

A l'examen, neuf des nouveau-nés étaient fébriles, neuf nouveau-nés présentaient une perte pondérale estimée à 8,4% deux nouveau-né avait un pli cutané. Le chevauchement des sutures était noté chez un nouveau-né, et une fontanelle antérieur déprimé a été rapporté chez trois nouveau-nés

A la biologie, une insuffisance rénale fonctionnelle était présente chez sept nouveau-né

Une hypernatrémie était présente chez tous les nouveau-né avec un taux moyen de 150,36 mmol/l. Le dosage du sodium dans le lait maternel était fait chez huit maman avec un taux moyen de 44,5 mmol/l

La prise en charge consistait en une réhydratation intraveineuse, la durée moyenne de la correction était de 10 heures avec un débit de correction entre 0.5mmol/h et 1 mmol/h.

L'évolution était favorable dans tous les cas.

**Conclusion :** La déshydratation hypernatrémique liée au lait de mère est une situation grave. Une prévention de ces complications s'impose par l'éducation des parents.

**Mots clés :** déshydratation hypernatrémique néonatale; allaitement exclusif; prévention education parentale

#### SUMMARY

**Introduction :** Hypernatremic dehydration due to breastfeeding is a serious condition with an increasing incidence. The aim of our study is to determine its frequency and clinical, biological, and outcome characteristics. Patients and Methods: This is a descriptive and retrospective study conducted over a 2-year period from January 1, 2022, to December 31, 2023, including all newborns hospitalized for hypernatremic dehydration related to breastfeeding. Hypernatremia is defined as a plasma sodium level above 145 mmol/L.

**Results:** We collected 11 cases, accounting for 0.7% of admissions. The mean age at admission was 2.8 days, with a male-to-female ratio of 0.83. Eight of the newborns had primiparous mothers, and eight were delive-

Auteur correspondant :

**Dr. Wiem Barbaria :**

wiem.barbaria@gmail.com

red vaginally. All newborns were exclusively breast-fed. The primary reason for hospitalization was fever in 10 newborns, while one was admitted for jaundice. On examination, nine of the newborns had fever, and nine had an estimated weight loss of 8.4%. Two newborns had skinfold thickness, and one had cranial suture overlap, while three had depressed anterior fontanelles. In terms of laboratory findings, seven newborns exhibited functional renal insufficiency. Hypermnatremia was present in all newborns with an average sodium level of 150.36 mmol/L. Sodium levels in breast milk were measured in eight mothers, with an average of 44.5 mmol/L. The management consisted of intravenous rehydration, with an average correction duration of 10 hours and a correction rate between 0.5 mmol/h and 1 mmol/h. All cases showed a favorable outcome.

**Conclusion:** Hypermnatremic dehydration related to breastfeeding is a serious condition. Prevention of these complications is essential through parental education

**Key words:** neonatal hypernatremic dehydration; exclusive breastfeeding; prevention; parental education

## Introduction

La déshydratation hypernatrémique chez le nouveau-né est une pathologie grave pouvant mettre en jeu le pronostic vital. Elle est découverte généralement à l'occasion d'une perte pondérale et rarement devant des signes neurologiques ou une hyperthermie. (1)

La déshydratation hypernatrémique liée au lait de mère est l'une des rares étiologies de cette déshydratation.

Son incidence est en train d'augmenter essentiellement dans les pays occidentaux. (1) A notre connaissance une seule observation tunisienne a été rapportée en 2006.(2)

L'objectif de notre étude était de préciser la fréquence, les caractéristiques cliniques, biologiques, et évolutives de la déshydratation hypernatrémique due au lait de mère.

## Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude descriptive et rétrospective, sur une période de 2ans : du 1er Janvier 2022 au 31 Décembre 2023.

Nous avons inclus tous les nouveaux nés âgés de moins de 28 jours hospitalisés au service de pédiatrie et de néonatalogie de l'hôpital universitaire Habib Bougatfa de Bizerte pour Bizerte pour des signes de déshydratation ou perte pondérale avec à la biologie une hypernatrémie en rapport avec le lait de mère. Nous avons retenu le diagnostic de déshydratation hypernatrémique due au lait de mère devant 2 critères nécessaires :

1/ allaitement maternel exclusif

2/Enquête étiologique infectieuse négative

Le dosage de sodium dans le lait maternel n'a pas été considéré comme un critère obligatoire pour le diagnostic cependant s'il a été fait il permet de l'affirmer.

firmier.

L'hypernatrémie est définie par un taux de sodium dans le sang supérieur à 145mmol/l (3)

Les taux de sodium sérique entre 145 et 149 mmol/L sont considérés comme une hypernatrémie légère ; entre 150 et 160 mmol/L, une hypernatrémie modérée ; et au-dessus de 160 mmol/L, une hypernatrémie sévère.(4)

Un taux normal de sodium dans le lait maternel est <7mmol/l (5)

Les données ont été recueillies à partir des dossiers d'hospitalisation.

La natrémie est dosée au laboratoire de notre hôpital en utilisant l'automate AU 480 et le réactif Beckman Culcer AU480 chez tous les patients.

## Resultat

Pendant notre période d'étude, 11 nouveau-nés ont été hospitalisés pour déshydratation hypernatrémique au lait de mère soit 0,7% des admissions en néonatalogie.

L'âge moyen à l'admission était de 2,8 jours (extrême entre 2 et 4 jours), une prédominance féminine a été notée avec un sexe ratio M/F à 0,83

Les antécédents familiaux, le déroulement de la grossesse et les caractéristiques maternels sont précisés dans le tableau suivant ( tableau 1) :

**Tableau I :** Les antécédents familiaux, le déroulement de la grossesse et les caractéristiques maternels

	<b>ATCD* familiaux</b>	<b>Age de la mère</b>	<b>Parité</b>	<b>Dysgravidie</b>
<b>Nouveau-né 1</b>	Pas d'antécédents pathologique	30	<u>primipare</u>	<u>pas de dysgravidie</u>
<b>Nouveau-né 2</b>	Pas d'antécédents pathologique	26	<u>primipare</u>	<u>Diabète gestationnel</u>
<b>Nouveau-né 3</b>	Pas d'antécédents pathologique	39	2eme pare	<u>Toxémie gravidique</u>
<b>Nouveau-né 4</b>	Pas d'antécédents pathologique	33	2eme pare	<u>pas de dysgravidie</u>
<b>Nouveau-né 5</b>	Pas d'antécédents pathologique	29	<u>primipare</u>	<u>Diabète gestationnel</u>
<b>Nouveau-né 6</b>	Pas d'antécédents pathologique	34	<u>primipare</u>	<u>pas de dysgravidie</u>
<b>Nouveau-né 7</b>	Pas d'antécédents pathologique	27	2eme pare	<u>pas de dysgravidie</u>
<b>Nouveau-né 8</b>	Pas d'antécédents pathologique	31	<u>primipare</u>	<u>Diabète gestationnel</u>
<b>Nouveau-né 9</b>	Pas d'antécédents pathologique	26	<u>primipare</u>	<u>pas de dysgravidie</u>
<b>Nouveau-né 10</b>	Pas d'antécédents pathologique	28	<u>primipare</u>	<u>pas de dysgravidie</u>
<b>Nouveau-né 11</b>	Pas d'antécédents pathologique	28	<u>primipare</u>	<u>pas de dysgravidie</u>

ATCD : Antécédent

A l'interrogatoire, les apports hydriques chez les mères étaient inférieurs aux recommandations.

Huit nouveau-nés étaient nés par voie basse , à un terme moyen de 38,6 semaines d'aménorrhée (SA) (extrême entre 38 et 40 (SA)).

L'adaptation à la vie extra-utérine était bonne dans

tous les cas. Le poids moyen à la naissance était de 3368 grammes (extrême entre 2500-4150 grammes). Neuf des nouveau-nés étaient eutrophiques, un nouveau-né avait un retard de croissance intra-utérin sévère et un autre nouveau-né était macrosome à la naissance.

Tous les nouveau-nés étaient exclusivement allaités au sein et n'ont pas nécessité l'hospitalisation à la naissance.

Toutes les hospitalisations ont eu lieu pendant la période du mois de juin au mois de septembre.

Le principal motif d'hospitalisation était la fièvre chez 10 nouveau-nés, un seul malade était admis pour ictère. À l'examen, neuf des nouveau-nés étaient fébriles, neuf nouveau-nés présentaient une perte pondérale, deux nouveau-nés avaient un pli cutané. Le chevauchement des sutures était noté chez un seul nouveau-né, et une fontanelle antérieure déprimée a été rapportée chez trois nouveau-nés. Aucun nouveau-né n'a présenté de troubles hémodynamiques ou neurologiques.

À la biologie, on n'a pas trouvé de syndrome inflammatoire biologique. Une insuffisance rénale fonctionnelle était présente chez sept nouveau-nés avec un taux plasmatique d'urée à 0,63 g/l (extrême 0,53 et 1,12 g/l) et créatinine à 96,14 micromol/l (extrême entre 84 et 134 micromol/l).

Une enquête infectieuse faite comprenant une ponction lombaire, un ECBU et une radiographie du thorax, revenant négative chez tous les nouveau-nés.

Une hypernatrémie était présente chez tous les nouveau-nés avec un taux moyen de 150,36 mmol/l (extrême entre 147 et 159 mmol/l). Cinq nouveau-nés avaient une hypernatrémie légère et six nouveau-nés avaient un taux plasmatique de sodium supérieur à 150 mmol/l.

Le dosage du sodium dans le lait maternel a été fait chez huit mamans avec un taux moyen de 44,5 mmol/l (extrême entre 15 et 63 mmol/l)

Le tableau II résume les données biologiques recueillies. (tableau II)

**Tableau II :** Résumé des résultats biologique

	<u>Urée (g/l)</u>	<u>Creat (micromol/l)</u>	<u>Natremie (mmol/l)</u>	<u>Sodium dans le lait</u>
<b>Nouveau-né 1</b>	0,73	82	147	Non fait
<b>Nouveau-né 2</b>	1,12	84	147	46
<b>Nouveau-né 3</b>	0,24	75	150	42
<b>Nouveau-né 4</b>	0,90	90	149	15
<b>Nouveau-né 5</b>	0,69	134	154	34
<b>Nouveau-né 6</b>	0,91	98	159	63
<b>Nouveau-né 7</b>	0,80	100	151	44
<b>Nouveau-né 8</b>	0,52	85	148	Non fait
<b>Nouveau-né 9</b>	0,33	89	150	Non fait
<b>Nouveau-né 10</b>	0,41	58	151	53
<b>Nouveau-né 11</b>	0,44	119	148	59

La prise en charge a consisté en une réhydratation intraveineuse avec un apport hydrique total égal aux besoins hydriques de base associés au déficit

hydrique calculé à partir de la natrémie mesurée, la durée moyenne de la correction était de 10 heures (extrêmes entre 6 et 24 heures) avec un débit de correction entre 0.5 mmol/h et 1 mmol/h.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 2,6 jours (extrêmes entre 1 et 4 jours)

L'évolution était favorable dans tous les cas, les nouveau-nés ont été mis sortant après éducation des mamans et optimisation des apports hydriques maternels.

## Discussion :

La déshydratation hypernatrémique est une situation qui compliquait rarement l'allaitement maternel mais son incidence n'a cessé d'augmenter depuis les années 1990 coïncidant avec les efforts mondiaux visant à augmenter les taux d'allaitement maternel exclusif. (4). Une étude de 2018 menée sur des nouveau-nés à terme en bonne santé, soumis à un dépistage universel de l'hypernatrémie dans les 72 heures suivant la naissance, a confirmé des taux alarmants de natrémie supérieurs à 145 mEq/L chez les nourrissons à terme en bonne santé, survenant dans 30,9% des cas. (6)

Nous rapportons, à notre connaissance, la plus large série tunisienne de déshydratation hypernatrémique liée au lait de mère. Un seul cas a été rapporté par l'équipe de néonatalogie de l'hôpital universitaire de Mehdiya en 2006 (2)

Dans notre étude tous les nouveaux nés étaient allaités exclusivement au sein.

Selon l'étude de Christie del Castillo-Hegyi et al. Les principaux facteurs de risques de déshydratation hypernatrémique au lait de mère étaient la primiparité, les anomalies mammaires, le surpoids maternel pré-grossesse, l'absence d'expérience d'allaitement précédente, l'accouchement par césarienne et l'allaitement précoce retardée. (4). Ces facteurs de risques n'étaient pas tous retrouvés dans notre série, en effet 7 mamans étaient des primipares mais la grossesse s'est déroulée sans complication notable et l'accouchement était par voie basse dans la majorité des cas ce qui facilite normalement le premier contact mère-enfant et la première mise au sein.

L'âge moyen à la consultation chez nos patients était inférieur à 3 jours ce qui rejoint les délais de diagnostic dans la majorité des publications. (7)

La présentation clinique était dominée par les signes de déshydratation extracellulaire comme la fontanelle déprimée, le pli cutané, mais aussi on trouve des signes de déshydratation intracellulaire qui se présente principalement par la fièvre qui étaient présente dans la majorité des cas ce qui correspondait à l'étude de Elif Ünver Korgali et al. (8)

Dans notre série aucun patient n'a présenté des troubles neurologiques comme rapportés dans d'autres études (9) ni hémodynamiques. (4)

En effet les signes de déshydratation étaient modérés, comme le taux plasmatique de sodium chez les nouveau-nés. Dans notre série aucun nouveau-né n'a présenté une hypernatrémie sévère. Néanmoins,

dans la littérature, il n'y avait aucune corrélation entre le taux de sodium sérique et les complications rapportées, en effet Pelleboer et al. Rapporte des convulsions chez un nouveau-né présentant une hypernatrémie légère à 148 mmol/l.(10)

Le dosage du sodium dans le lait maternel a permis de conforter le diagnostic chez huit des patients puisqu'il montre une composition lactée riches en sodium ( 44,5 mmol/l) ( Normale 7mmol/l) (5) sa signification demeure encore mal élucidée. Néanmoins, certains suggèrent que cela pourrait être lié à un problème de production de lait et à un retard dans la maturation du colostrum dans le lait.(2)

La déshydratation chez la mère et l'insuffisance des apports hydrique peuvent jouer également un rôle dans l'augmentation des apports en sodium dans le lait maternel, en effet tous les admissions étaient à la période estivale qui correspond à la période chaude de l'année dans notre pays.

Le traitement de ces nouveau-nés consistait en une réhydratation intraveineuse avec une correction lente des troubles électrolytique afin de prévenir les complications comme un œdème cérébrale.

Un recours à la dialyse péritonéale peut être indiqué par les néphrologue pédiatre si le taux de sodium supérieur à 190 mmol/l. (8)

Dans notre série l'évolution était favorable dans tous les cas, mais des complications à type d' hémorragie, œdème ou infarctus cérébral, une insuffisance rénale aiguë, une lésion hépatique, une thrombose veineuse et artérielle périphérique, une coagulation intravasculaire disséminée, des crises convulsives et la mort peuvent survenir. (4)Par ailleurs des séquelles à long terme comme un retard du développement psychomoteur ou des troubles épileptiques, causées par les lésions cérébrales séquellaires peuvent se présenter motivant ainsi un suivi régulier à long terme clinique et radiologique. (4)

## Conclusion

La déshydratation hypernatrémique liée au lait de mère est une situation pouvant être grave nécessitant un diagnostic et une prise en charge précoce afin de prévenir les complication grave et des séquelles à long terme pour le nouveau-né.

Ainsi une prévention de ces complications de l'allaitement maternel s'impose par l'éducation des parents pour l'optimisation des apports hydrique chez la mère et la consultation au moindre signe clinique

## Reference

- [1] avagno C, Camozzi P, Renzi S, A. G. Lava S. Breast feeding-Associated Hypernatremia: A Systematic Review of the Literature. Journal of Human Lactation 1 –8 © The Author(s) 2015 Reprints and permissions: sagepub.com/journalsPermissions.nav.
- [2] Hsairi M, Ben Hamouda H, Mahjoub B, Bedoui A, Belkhir Y, Soua H, et al. Déshydratation hypernatrémique et allaitement maternel. Journal de Pédiatrie et de Puériculture. oct 2006;19(7):265-7.
- [3] Adrogué HJ, Madias NE. Hypernatremia. N Engl J Med. 18 mai 2000;342(20):1493-9.
- [4] Del Castillo-Hegyi C, Achilles J, Segrave-Daly BJ, Hafken L. Fatal Hypernatremic Dehydration in a Term Exclusively Breastfed Newborn. Children. 13 sept 2022;9(9):1379.
- [5] Boumahni B, Pyaraly S, Randrianaly H, Robillard PY, Renouil M. Déshydratation hypernatrémique et allaitement maternel.
- [6] Ferrández-González M, Bosch-Giménez V, López-Lozano J, Moreno-López N, Palazón-Bru A, Cortés-Castell E. Weight loss thresholds to detect early hypernatremia in newborns. Journal de Pediatria. nov 2019;95(6):689-95.
- [7] Ünver Korğalı E, Cihan MK, Oğuzalp T, Şahinbaş A, Ekici M. Hypernatremic Dehydration in Breast-fed Term Infants: Retrospective Evaluation of 159 Cases. Breastfeeding Medicine. janv 2017;12(1):5-11.
- [8] Durrani NUR, Imam AA, Soni N. Hypernatremia in Newborns: A Practical Approach to Management. Biomed Hub. 19 mai 2022;7(2):55-69.
- [9] Faye PM, Dieng YJ, Sow NF, Cissé DF, Gueye M, Deme/Ly I, et al. La déshydratation hypernatrémique du nouveau-né au service de néonatalogie du centre hospitalier National d'Enfants Albert Royer de Dakar. Journal de Pédiatrie et de Puériculture. avr 2020;33(2):69-76.
- [10] Alexandrou G, Skiöld B, Karlén J, Tessma MK, Norman M, Ådén U, et al. Early Hyperglycemia Is a Risk Factor for Death and White Matter Reduction in Preterm Infants. Pediatrics. 1 mars 2010;125(3):e584-91.