



Fréquence, aspects cliniques et évolutifs de l'hypoglycémie en période néonatale précoce.

Barro Makoura*¹, Yonaba Caroline², Kaboré Aissata³, Nagalo kisito³, Wamno Ernest¹, Sanogo Bintou¹, Somé Der Adolphe⁴, Kouéta Fla²

¹Département de Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, Bobo-Dioulasso²Service de Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou Burkina Faso³Service de Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Charles de Gaulle, Ouagadougou Burkina Faso⁴Département de Gynéco-obstétrique et de la Médecine de la Reproduction, Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, Bobo-Dioulasso

Auteur correspondant : Dr BARRO Makoura, Pédiatre au Centre Hospitalier Universitaire Sourou Sanou, 01 BP 676 Bobo 01, Burkina Faso Mail : mak.barro@yahoo.fr

Tel : 0022670544470

RESUME

Introduction : l'hypoglycémie est l'affection métabolique la plus fréquente chez les nouveau-nés. L'objectif était de déterminer la fréquence l'hypoglycémie en période néonatale précoce et de décrire les aspects cliniques et évolutifs au CHU Sourô Sanou (CHUSS).

Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude descriptive et analytique à visée prospective allant du 1er mai 2022 au 31 juillet 2022. Ont été inclus, tous les nouveau-nés âgés de 0 à 7 jours de vie hospitalisés dans l'unité de néonatalogie du CHUSS chez qui le dosage de la glycémie a été effectué. Les variables quantitatives ont été résumées par leurs moyennes \pm écart type et les variables qualitatives par leurs fréquences.

Résultats : 92 nouveau-nés étaient hospitalisés avec 35 cas d'hypoglycémies soit une fréquence de 38,04 %. L'âge moyen des nouveau-nés était de 33,70 heures \pm 38. Le sexe masculin représentait 59,72%. Des antécédents pathologiques ont été retrouvés chez 48,57 % des mères. La



majorité des patients avait un poids inférieur à 2500 g (60%). Un retard de mise au sein a été constaté dans 17 cas. Les troubles neurologiques dominaient le tableau clinique. La prématurité (45,88%) était la principale cause d'hospitalisation. Le faible poids de naissance (($P=0,006$), la prématurité ($P=0,016$), le retard de mise sous allaitement maternel ($P=0,02$), étaient statistiquement liés à la survenue de l'hypoglycémie. Douze cas de décès ont été notifiés.

Conclusion : La fréquence de l'hypoglycémie dans notre contexte est très élevée. Il est important d'identifier les nouveau-nés à risque d'hypoglycémie depuis la maternité et d'en assurer une prise en charge précoce.

Mots clés : Hypoglycémie, Nouveau-né, CHUSS, Bobo- Dioulasso

ABSTRACT

Introduction : Hypoglycemia represents the most common metabolic disorder observed in newborns. The objective was to ascertain the prevalence of hypoglycemia during the initial neonatal period and to delineate the clinical and evolutionary characteristics observed at Sourô Sanou University Hospital (CHUSS).

Material and methods : This was a prospective descriptive and analytical study conducted from May 1, 2022, to July 31, 2022. The study population consisted of all neonates aged 0 to 7 days hospitalized in the CHUSS neonatology unit for whom a blood glucose test had been performed. Quantitative variables were summarized using the mean \pm standard deviation, while qualitative variables were summarized using frequency counts.

Results : 92 neonates were hospitalized with 35 cases of hypoglycemia, a frequency of 38.04%. The mean age of the newborns was 33.70 \pm 38 hours. The proportion of male neonates was 59.72%. A pathological history was found in 48.57% of the mothers. The majority of patients weighed less than 2500 g (60%). Delayed latching was observed in 17 cases. Neurological disorders dominated the clinical picture. Prematurity (45.88%) was the main reason for hospitalization. Low birth weight ($P=0.006$), prematurity ($P=0.016$), and delayed initiation of breastfeeding ($P=0.02$) were statistically associated with the occurrence of hypoglycemia. Twelve deaths were reported.

Conclusion : The incidence of hypoglycemia in our setting is very high. It is important to identify neonates at risk of hypoglycemia from the maternity ward and to ensure early management.

Key Words: Hypoglycemia, neonate, CHUSS, Bob-Dioulasso

INTRODUCTION

L'hypoglycémie néonatale est l'affection métabolique la plus fréquente chez les nouveau-nés [1]. Elle est à l'origine d'incapacité importante à long terme, de crises d'épilepsie et de décès qui pourraient être évités dans une large mesure [2-3]. Elle touche 5 à 15 % des nouveau-nés et un nouveau-né à risque sur deux présente une hypoglycémie au cours des 48 premières heures de vie [4]. La meilleure prévention contre l'hypoglycémie chez les nouveau-nés à risque repose sur une surveillance régulière de la glycémie ajustée au risque [5]. En effet, les hypoglycémies néonatales sont fréquentes en présence de facteurs de risque tels que la prématurité, la macrosomie, le diabète gestationnel ou insulino-dépendant, un traitement maternel par les bêtabloquants, une infection, une hypotrophie [6]. En urgence, elle nécessite une prise en charge rapide voire immédiate car le pronostic vital peut être à chaque instant engagé. Un dépistage systématique doit être réalisé à la maternité en présence de ces facteurs afin de

prévenir la survenue d'hypoglycémies sévères et prolongées responsables de séquelles neurologiques [7,8]. En Afrique, la fréquence de l'hypoglycémie était de 19,3 % en Tunisie en 2007 [9] et de 61,15 % au Centre Hospitalier université (CHU) Tokoin à Lomé en 2006 [10]. Au Burkina Faso une étude faite par Ouédraogo et al sur le profil à risque et pronostic néonatal de l'asphyxie périnatale au CHU Charles de Gaulle à Ouagadougou a montré que les troubles glycémiques étaient de 65,8 % (37,6 % pour l'hypoglycémie et 28,2 % pour l'hyperglycémie) en 2013 [11]. Les besoins de documentation sur le sujet, l'absence d'étude antérieure et le faible taux de dépistage systématique de l'hypoglycémie chez tout nouveau-né à risque dans le département de pédiatrie du centre hospitalier universitaire Souro Sanou (CHUSS) ont motivé cette étude.

MATERIEL ET METHODES

Il s'agissait d'une étude prospective à visée descriptive et analytique allant du 1er mai 2022 au 31 juillet 2022. Ont été inclus, tous les nouveau-nés âgés de 0 à 7 jours de vie hospitalisés dans l'unité de néonatalogie du CHUSS chez qui le dosage de la glycémie a

été effectué. N'ont pas été inclus, les nouveau-nés dont le consentement de la mère n'a pas été obtenu. Notre échantillonnage était exhaustif. La variable dépendante était la présence ou pas d'une hypoglycémie définie par une glycémie capillaire inférieure à 1,7

mmol/l. Les variables indépendantes étaient les caractéristiques sociodémographiques : l'âge, le sexe, le lieu de résidence et les caractéristiques cliniques ; les antécédents périnataux : données sur la mère (âge, tares), déroulement de l'accouchement (mode et voie d'accouchement) ; l'état du nouveau-né à la naissance : Apgar, mensurations, notion de réanimation, alimentation (type d'alimentation, délai de mise au sein, heure du dernier repas) ; les données cliniques en hospitalisation : motif d'admission, signes

cliniques, pathologies associées et évolution. La saisie et l'analyse des données ont été réalisées avec le logiciel Epi info dans sa version 7.2.6. Les variables quantitatives ont été résumées par leurs moyennes \pm écart type et les variables qualitatives par leurs fréquences accompagnées de leurs intervalles de confiance 95%. Quelques facteurs associés ont été identifiés en tenant compte uniquement du test de statistique χ^2 de Pearson et d'un seuil de $p \leq 0,05$ considéré comme significatif.

RESULTATS

Pendant la période d'étude un échantillon de 92 nouveau-nés hospitalisés dans le département de pédiatrie du CHUSS a été colligé. Parmi eux, 35 avaient une hypoglycémie soit une fréquence des hypoglycémies de 38,04 % (IC 95% : 28,56-48,27%).

Caractéristiques sociodémographiques des nouveau-nés en hypoglycémie

L'âge moyen des nouveau-nés en hypoglycémie était de 33,70 heures \pm 38. La majorité des patients était âgée de moins de

72 heures soit 80,43% (IC 95% : 71,39-87,59). La population était composée de 21 patients de sexe masculin (60%) avec un sex-ratio de 1,48 (IC : 49,53-69,43). Plus de la moitié des patients venait de la ville de Bobo soit 54,35% (IC : 44,11-64,31). Des antécédents pathologiques ont été retrouvés chez 48,57% des mères dont 10 cas d'hypertension artérielle. Vingt-quatre nouveau-nés étaient nés par voie basse (68,57 %). Le tableau 1 indique la répartition des nouveau-nés selon leurs caractéristiques socio démographiques et obstétricales.

Tableau 1 : Répartition des nouveau-nés en hypoglycémie selon les caractéristiques socio démographiques et obstétricales

Variable	Effectif	Pourcentage
Age maternel (an)		
15-20	5	14,28

21-35	24	68,57
36-55	6	17,14
Pathologies maternelles		
Diabète	1	2,85
HTA	10	28,57
Drépanocytose	2	5,71
Asthme	1	2,85
VIH+	2	5,71
Hépatite	1	2,85
Aucune	18	51,14
Parité		
Primipare	11	31,42
Paucipare	7	20
Multipare	17	48,57
Mode d'accouchement		
Eutocique	16	45,71
Dystocique	19	54,28
Délais de mise au sein		
Précoce (30-60mn)	17	48,57
Tardif	18	51,43

Caractéristiques cliniques et évolutives des nouveau-nés en hypoglycémie

Les nouveau-nés réanimés à la naissance étaient au nombre de 11 (31,43%) et la durée de la réanimation variait de 4 minutes à 15 minutes avec une moyenne de 4,90 minutes \pm 0,30 minutes. Le poids des nouveau-nés à la naissance variait entre 950 g et 4180 g avec un poids moyen de 2234,14 g \pm 929,37 g. La

majorité des patients avait un poids inférieur à 2500 g avec une fréquence de 21 cas (60%). Le lait maternel a été administré chez 14 patients, les substituts du lait chez six patients et l'allaitement mixte a été pratiqué chez quatre patients. Le délai de mise au sein a été tardif dans 17 cas. La prématurité était la première cause d'hospitalisation soit 45,88%. Le tableau 2 résume les principaux signes cliniques et les diagnostics d'hospitalisation.

Tableau 2 : Répartition des nouveau-nés selon les principaux signes et le diagnostic d'hospitalisation

Variable	Effectif	Pourcentage
Signes physiques		
Conscience		
Obnubilée	10	28,57

Coma	1	2,85
Conscience normale	24	68,57
Réactivité		
Après stimulation	19	54,28
Spontanée	11	31,42
Absente	5	14,28
Succion		
Efficace	12	34,28
Inefficace	17	48,57
Absente	6	17,14
Fréquence cardiaque		
Tachycardie	3	8,57
Normale	32	91,42
Fréquence respiratoire		
Dyspnée	16	45,71
Normale	19	54,28
Diagnostic d'hospitalisation		
Prématurité	11	31,42
Infection néonatale	10	28,57
Asphyxie périnatale	9	25,71
Hypotrophie	4	11,42
Macrosomie	1	2,86

Au cours de l'évolution, nous avons déploré 12 cas de décès soit un taux de létalité de 34,29% (Tableau 3).

Tableau 3 : Aspects évolutifs et taux de mortalité hospitalière

Evolution	Fréquence	Pourcentage%
Durée d'hospitalisation		
<24h	6	48,57
24-168h	25	71,42
>168h	4	11,42
Mode de sortie		
Contre avis médical	1	2,86
Décédé	12	34,29
Evadé	1	2,86
Guéri	21	60
Total	35	100

Facteurs associés à la survenue d’une hypoglycémie

A l’analyse univariée, le faible poids de naissance ($p=0,006$), la prématurité ($p=0,016$), l’accouchement dystocique ($p=0,01$), le retard de mise sous allaitement

maternel ($p=0,02$), étaient statistiquement liés à la survenue de l’hypoglycémie. Le tableau 4 résume les résultats de l’analyse univariée.

Tableau 4 : Facteurs associés à la survenue d’une hypoglycémie, analyse univariée (N=92)

	Hypoglycémie		P
	Présente	Absente	
Age en heure			0,55
72-168	6	45	
72	29	12	
Total	35	57	
Sexe			0,96
Féminin	14	23	
Masculin	21	34	
Total	35	57	
Poids en g			0,006
2500-3500	12	26	
< 2500	21	25	
> 3500	2	26	
Total	35	57	
Pathologies maternelles			0,11
Aucune	18	8	
Diabète	1	3	
HTA	10	7	
Autres	6	39	
Total	35	57	
Mode d’accouchement			0,29
Dystocique	19	17	

Eutocique	16	40	
Total	35	57	
Motif d'admission			0,01
FPN	2	2	
Hyperthermie	4	18	
Ictère	0	2	
Macrosomie	0	3	
Prématurité	14	8	
Refus de téter	3	5	
APN	6	13	
Malformation	0	1	
Autre	6	6	
Total	35	57	
Délais de mise au sein			0,02
Précoce	17	43	
Tardive	18	14	
Total	35	57	
Heure administration dernier repas			0,02
6-12h	15	27	
< 6h	17	29	
>12h	3	1	
Total	35	57	

DISCUSSION/COMMENTAIRES

Pendant notre période d'étude, nous avons colligé un échantillon de 92 nouveau-nés hospitalisés dont 35 cas d'hypoglycémies soit une fréquence hospitalière élevée de 38,04 %. Ce taux est supérieur à ceux retrouvés par certains auteurs en Afrique : 0,7% au Bénin en 2019 [11] ; 33% au Kinshasa [12] en 2023

; 21% au Burkina en 2021 [13]. Cependant notre taux avoisine ceux notifiés à Dakar [14] en 2018 et au Burkina en 2013 [11] qui étaient respectivement de 36% et 37,6%. En effet, l'estimation de la fréquence de l'hypoglycémie néonatale peut être influencée par de nombreux facteurs tels que la

définition utilisée, le type de dosage de glucose, le compartiment mesuré (sérum, sang total), la population étudiée, la méthode et le moment de l'analyse [15]. La population était à prédominance masculine, résultat comparable à ceux obtenus en Chine en 2016 (52,6%) [16], en Tunisie en 2019 (66%) [17], au Burkina Faso en 2021 (50,79%) [13]. En effet cela pourrait s'expliquer par la théorie de la vulnérabilité des nouveau-nés de sexe masculin par rapport au sexe opposé. Plus de la moitié (51,42%) des nouveau-nés avait été tardivement mis au sein dans notre étude contrairement à Epée et al [18] au Cameroun qui confirmait une mise au sein précoce dans 72,7% des cas dans un délai d'une heure.

Le faible taux de mise au sein précoce dans notre étude pourrait s'expliquer par la primiparité des mères (31%) et aussi un effectif non négligeable de mères césariées ; en effet plusieurs travaux s'accordent sur le fait que la primiparité et les effets de l'anesthésie et de la césarienne présentent un impact négatif sur la réussite de l'allaitement maternel [18,19]. Il a été également constaté un faible taux de mise au sein précoce (25%) dans l'étude réalisée en Tanzanie toute chose qui concoure à la survenue de l'hypoglycémie [20]. Les troubles neurologiques étaient au premier plan des symptômes présentés par les nouveau-nés hypoglycémiques dans notre étude. Dans la littérature, les signes les plus courants, mais les moins spécifiques, associés à l'hypoglycémie comprennent des modifications légères à sévères de l'état de conscience, en fonction de la durée, de la

répétition et de la gravité de l'hypoglycémie [21].

La prématurité était la première cause d'hospitalisation (45,88%) chez ces nouveau-nés en hypoglycémie. Nos résultats sont en phase avec la littérature ; en effet, parmi les nouveau-nés présentant un risque élevé d'hypoglycémie et nécessitant un dépistage de l'hypoglycémie au cours de la première heure de vie, figurent les nouveau-nés pesant moins de 2 kg, les nouveau-nés dont le poids est inférieur au 10^e percentile et ceux présentant un retard de croissance intra-utérin [15]. Ceci s'expliquerait par l'immaturation des organes et la faible capacité de stockage du glucose.

Nous avons malheureusement déploré 17 cas de décès soit un taux de létalité élevé de 17,39%. Ce taux de mortalité élevé pourrait s'expliquer par l'association à des comorbidités, l'absence de protocole standard de prise en charge et de surveillance de ces nouveau-nés en hypoglycémie dans le service.

En analyse univariée, le faible poids de naissance, la prématurité, l'asphyxie périnatale, le délai tardif de mise au sein étaient des facteurs à l'origine de la survenue de l'hypoglycémie chez le nouveau-né. Certains auteurs ont retrouvé plus de facteurs ; c'est ainsi que l'âge maternel, la période de jeûne, l'utilisation de ritodrine, le diabète sucré gestationnel (DSG), l'asphyxie périnatale étaient statistiquement liés à la survenue de l'hypoglycémie néonatale [22].

Nos résultats diffèrent en certains points du fait des tests statistiques utilisés ; nous avons utilisé l'analyse univariée alors que ces auteurs ont réalisé des modèles de prédiction à l'aide d'analyses multivariées et avaient de grande taille de leur échantillon. C'est à partir

de ces modèles que pour la première fois, l'âge maternel supérieur à 35 ans a été identifié comme un facteur de risque indépendant à la survenue de l'hypoglycémie néonatale [22].

CONCLUSION

La fréquence de l'hypoglycémie en période néonatale demeure très élevée au CHUSS. Cette hypoglycémie survenait plus chez des nouveau-nés dits à risque. Il est important d'identifier ces nouveau-nés depuis la salle de naissance et de réaliser un dépistage systématique de l'hypoglycémie. Aussi un faible taux de mise au sein précoce a été

constaté ; Il est temps que l'ensemble des praticiens se conforment aux recommandations OMS qui préconisent la mise au sein du nouveau-né dans les 30 mn à une heure après la naissance.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le personnel du service de néonatalogie ainsi que les mères des nouveau-nés pour leur collaboration

CONFLITS D'INTERET

Aucun

REFERENCES

1. Hay WW, Raju TN, Higgins RD, Kalhan SC, Devaskar SU. Knowledge gaps and research needs for understanding and treating neonatal hypoglycemia: workshop report from Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development. *J Pediatr.* 2009 ;155(5) :612–7.
2. Shah R, Harding J, Brown J, McKinlay C. Neonatal glycaemia and neurodevelopmental outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Neonatology.* 2019 ;115(2) :116–26.
3. Edwards T, Liu G, Hegarty JE, Crowther CA, Alsweiler J, Harding JE. Oral dextrose gel to prevent

- hypoglycaemia in at-risk neonates. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2021 ;51–38.
4. Stark J, Simma B, Blassnig-Ezeh A. Incidence of hypoglycemia in newborn infants identified as at risk. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020 ;33(18) :3091-6.
 5. Deshpande S, Ward Platt M. The investigation and management of neonatal hypoglycaemia. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2005 ;10(4) :351-61.
 6. Harris DL, Weston PJ, Harding JE. Incidence of neonatal hypoglycemia in babies identified as at risk. *J Pediatr* 2012;161: 787-91.
 7. Tam EW, Haeusslein LA, Bonifacio SL, Glass HC, Elisabeth RE, Jeremy RJ, et al. Hypoglycemia is associated with increased risk for brain injury and adverse neurodevelopmental outcomes in neonates at risk for encephalopathy. *J Pediatr* 2012,161 :88-93.
 8. Wayenberg JL, Pardou A. Les hypoglycémies modérées de l'enfant née prématurément : est-ce vraiment important ? *Arch de Pediatr.* 2008 ;15 :153-156.
 9. Azoumah K D, Djadoub K E, Aboubakaric A S, Bothond A R, Djossoud O A, Agbèrèb A R. Evaluation de petit poids de naissance avant 24^e heure de vie au CHU Tokoi de Lomé-Togo. *Arch de Pediatr.* 2011 ;18 :1037-1043.
 10. Ouedrago yugbaré S O, Coulibaly G, Kouéta F, Yao S, Savadogo H, Dao L, et al. Profil à risque et pronostic néonatal de l'asphyxie périnatale au CHU Charles de Gaulle d'Ouagadougou- Burkina Faso. *J. de Pédiatrie et de Pueric.* 2015 ; 28 : 64-70.
 11. Tchabo G, Tchiakpe N, Hountondji E, Akonde N , Adihougbande JE , Denahou G. Troubles métaboliques chez les nouveau-nés au CHU de la Mère et de l'Enfant - Lagune de Cotonou au BeniMSF Paediatric Days 2019 Poster N°7019
 12. Ramazani BB, Ramazani TJ, Onasaka LS. Prévalence et facteurs associés au faible poids de naissance à l'Hôpital Provinciale Général de Référence de Kinshasa. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT).* 2023 ; 41 :76-87.
 13. Zagré N, Kamboou S, Diakité E, Kinda I, Ouedraogo P, Kagoné W et al. Pronostic immédiat des nouveau-nés de poids extrêmes faible à l'hôpital Saint Camille de Ouagadougou de 2017 à 2021. *Mali Med.* 2024 ; TOME XXXIX N°1 : 54-58
 14. Thiam L., Seck N., Basse L., Boiro D., Niang B., Diouf F.N., et al. Mise en place d'une unité de soins kangourou à l'hôpital de la paix de Ziguinchor/ Sénégal : étude préliminaire. *Journ. Sago.* 2020 ; 21 : 31-37.



15. Stomnaroska O, Elizabeta Petkovska E, SnJancevska S, Danilovski D. Neonatal hypoglycemia: risk factors and outcomes ; contributions. Sec. of Med. Sci., XXXVIII 1, 2017 :97-101.
16. Zhao T, Liu O, Zhou M, Dai W, Xu Y, Kuang L, et al. Identifying risk effectors involved in neonatal hypoglycemia occurrence. Bioscience Reports (2020) 40 BSR20192589 :1-6.
17. Derbel M, Acrouit B, Khanfir F, Mefteh IB, Trigui K, Kebailis S et al. Complications maternelles et neonatales de la macrosomie maternal and neonatal complications of macrosomia. J.I. M. Sfax. 2022 ; 41 : 53 – 57.
18. Epée Ngoué J, Nguele M C, Mboua Batoum V, Ehouzou MM, Tony Nengom, Njom Nlend A E et al. Attitudes et Pratiques des Accouchées sur le Peau à Peau immédiat et la Mise Au Sein Précoce du nouveau-né dans deux maternités de la ville de Yaoundé. African Journal of Perinatology Vol 1. N°1. January - April 2024 (43-54)
19. Kutlucan L, Seker I, Demiraran Y, Ersoy Ö, Karagöz I, Sezen G et al. Effects of different anesthesia protocols on lactation in the postpartum period. J Turk Ger Gynecol Assoc. 2014;15(4):233–8.
20. Salum SS, Kalabamu FS, Fataki MR, Omary SA, Mohammed UH, Kizwi HA, et al. Asymptomatic hypoglycemia among preterm newborns: A cross-sectional analysis. PLoS One. 2024 Apr 30 ;19(4) : e0301803.
21. Paul J. Rozance. Describing hypoglycemia - definition or operational threshold? Early Hum Dev. 2010 May ; 86(5) : 275–280.
22. Wu T, Huang Y-Y, Song W, Redding SR, Huang W-P and Ouyang Y-Q. Development of a prediction model for neonatal hypoglycemia risk factors: a retrospective study. Front. Endocrinol. 2023 ;14 :1199628.