

Jeûne préopératoire: Evaluation des pratiques et impact sur la glycémie chez les enfants opérés en chirurgie réglée au centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles de Gaulle à Ouagadougou (Burkina Faso)

Evaluation of preoperative fasting practices and their impact on the blood glucose levels in children scheduled for elective surgeries at the Charles de Gaulle Pediatric University Hospital Center in Ouagadougou (Burkina Faso)

Yaro I I¹, Ilboudo S C¹, Bazie U², Kabre B. Y³, Kinda D⁴, KI K B³, Kabore R. A F³

1. Université Lédéa Bernard OUEDRAOGO, Ouahigouya, Burkina Faso
2. Service d'Anesthésie-Réanimation, Centre Hospitalier Universitaire de Tengandogo, Ouagadougou, Burkina Faso
3. Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou, Burkina Faso
4. Université Yembila Abdoulaye TOGUYENI, Fada N'Gourma, Burkina Faso

Auteur correspondant: Dr YARO Ignace Imbé, tel 00226 70675148, Mail : y.imbé@yahoo.fr,

Résumé :

Objectif : déterminer les durées réelles du jeûne préopératoire et leur impact sur la glycémie des enfants devant bénéficier d'une chirurgie réglée. **Patients et méthodes :** il s'est agi d'une étude transversale analytique avec collecte prospective de données sur 03 mois préciser période de tous les enfants ayant bénéficié d'une chirurgie réglée. **Résultats :** au total, 128 patients ont été inclus dans l'étude. La tranche d'âge de 25-59 mois représentait 43,75% des inclusions (n=56) avec un sex ratio de 1, 84. La durée moyenne du jeûne préopératoire pour les liquides clairs, le lait maternel et les aliments solides était respectivement de 9,1, 7, et 11,1 heures. La valeur moyenne de la glycémie avant induction était de 5,12 mmol/L avec des extrêmes de 1,2 mmol/L et 9 mmol/L. Il existait une association négative statistiquement significative entre la durée du jeûne préopératoire pour les liquides clairs, le lait maternel, les aliments solides et la glycémie (avec $p=0,000$ quel que soit le type d'apport). la durée du jeûne préopératoire pour les aliments solides était significativement associée à l'hypoglycémie avant l'induction anesthésique ($p=0,008$). **Conclusion :** les enfants admis pour une chirurgie réglée étaient exposés à des périodes de jeûne prolongées, associé à un risque d'hypoglycémie avant l'induction anesthésique. **Mots clés :** jeûne préopératoire, chirurgie réglée, enfant, hypoglycémie, anesthésie.

Abstract

Objective: To evaluate the impact of preoperative fasting duration on blood glucose levels in children scheduled for elective surgery. **Patients and methods:** This was a cross-sectional analytical study involving prospective data collection over a three-month period from all children admitted for elective surgery. **Results:** A total of 128 patients were included in the study. The 25-59-month age group was the most represented, accounting for 43.75%. The majority of patients were male (64.84%). The mean duration of preoperative fasting for clear liquids, breast milk and solid foods was 9.11, 7.03 and 11.09 hours, respectively. The mean blood glucose level prior to induction was 5.12 mmol/L, with ranges from 1.2 mmol/L to 9 mmol/L. There was a significant correlation between the duration of preoperative fasting for clear liquids, breast milk, solid foods and blood glucose levels ($p=0.000$). The duration of preoperative fasting for solid foods was significantly associated with hypoglycaemia ($p=0.008$). **Conclusion:** Children admitted for elective surgery were exposed to prolonged fasting periods, associated with a risk of hypoglycaemia during anaesthesia. **Keywords:** preoperative fasting, elective surgery, child, blood glucose, hypoglycaemia, anaesthesia

Conflits d'intérêts : Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

Introduction : Le jeûne préopératoire a été défini par l'American Society of Anesthesiologists (ASA) comme la période de temps définie avant toute anesthésie durant laquelle les patients ne sont pas autorisés à prendre par voie orale des liquides ou des aliments solides [1]. Il concerne aussi bien les adultes que les enfants. Chez l'enfant, les consignes de jeûne préop portent sur les liquides clairs, le lait maternel, le lait maternisé et les aliments solides [2]. Selon les directives de l'ASA, la durée optimale de jeûne avant toute anesthésie générale, locorégionale ou une sédation est de 2h pour les liquides clairs, 4h pour le lait maternel, 6h pour le lait maternisé non humain, les matières grasses et les aliments solides [1]. Ces recommandations visent à limiter les risques d'inhalation bronchique. Toutefois, les avancées dans la compréhension de la physiologie gastrique et les progrès de la chirurgie encouragent de nos jours des protocoles plus libéraux, autorisant l'ingestion de liquides clairs 1h avant l'induction anesthésique [3-5]. Malgré cela, les pratiques cliniques restent souvent marquées par des durées de jeûne préop excessivement longues, exposant l'enfant à des complications métaboliques, au premier rang desquelles l'hypoglycémie [6,7]. Celle-ci est responsable d'une morbidité et d'une mortalité élevées [6]. Au Burkina Faso comme dans les autres pays d'Afrique noire francophone, il n'existe pas de données disponibles sur la durée du jeûne préopératoire et ses conséquences en milieu pédiatrique notamment sur la glycémie. Pourtant, ces conséquences pourraient être plus délétères dans ces pays du fait de la coexistence fréquente de certaines comorbidités notamment la malnutrition [8]. Dès lors, il a paru important de réaliser cette étude afin

d'évaluer la durée réelle du jeûne préopératoire et son impact sur la glycémie des enfants admis pour une chirurgie réglée au bloc opératoire du Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles de Gaulle (CHUP-CDG). **Patients et méthode :** Il s'est agi d'une étude transversale à visée analytique et à collecte prospective des données sur une durée de 03 mois, du 04 mai au 04 août 2025. Elle a été réalisée au CHUP-CDG. Tous les enfants admis pour une chirurgie réglée ont été inclus dans l'étude. Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire structuré sur le logiciel Kobocollect. La valeur de la glycémie capillaire a été mesurée à l'aide d'un glucomètre, 30 minutes avant l'admission au bloc opératoire. Préciser correction de l'hypoglycémie si détectée. La variable dépendante a été la glycémie mesurée et les variables indépendantes étaient constituées par les variables cliniques, les variables sociodémographiques et les variables liées à la durée du jeûne préopératoire. L'extraction des données a été faite sur Excel 2021 puis importer sur le logiciel STATA dans sa version 16 pour analyse. Les tests statistiques ont inclus le test t de Student, le chi-carré, et des modèles de régression logistique bivariable et multivariable pour identifier les facteurs associés à la survenue de l'hypoglycémie. Le seuil de significativité était de $p < 0,05$. L'approbation du comité d'éthique a été obtenue avant le début de l'étude. L'anonymat et la confidentialité des données ont été garantis. **Résultats :** Durant la période de collecte, 143 enfants ont été programmés pour une chirurgie réglée au CHUP-CDG dont 128 inclus dans l'étude. La tranche d'âge de 25 à 59 mois représentait 43,75% des inclusions ($n=56$). Le sex ratio était de 1,84 (**Tableau I**).

Tableau I : Répartition des patients en fonction des caractéristiques sociodémographiques

Variables		Effectifs	Proportion (%)
Age	[0-29jours]	1	0,78
	[29jours-24mois]	37	28,91
	[25mois-59mois]	56	43,75
	>59mois	34	26,56
Sexe	Masculin	83	64,84
	Féminin	45	35,16

Quatre-vingts patients (62,50 %) ont bénéficié d'une chirurgie digestive et ont été admis à l'hôpital le jour de l'intervention ($n=91$).

La valeur moyenne de la glycémie avant l'induction anesthésique était de 5,12 mmol/L avec des extrêmes de 1,2 mmol/L et 9 mmol/L.

Une compensation liquidienne du jeûne préopératoire a été faite chez 115 enfants sur les 128 inclus. **Le tableau II** montre la répartition des patients en fonction des caractéristiques cliniques et paracliniques.

Tableau II: Répartition des patients en fonction des caractéristiques cliniques.

Variables		Effectifs	Proportion (%)
Type de pathologie	Pathologies digestives	80	62,50
	Orthopédique	09	07,03
	Urologique	34	26,56
	Autres	05	03,91
Score ASA	ASA1	88	68,75
	ASA2	37	28,91
	ASA3	03	02,34
Délai d'admission au bloc	Admission J0	91	71,09
	Admission J1	12	09,38
	Hospitalisation au long cours	25	19,53
Type d'anesthésie	Anesthésie générale	115	89,84
	Anesthésie générale et locorégionale	13	10,16
Compensation du jeûne préopératoire	Oui	14	10,94
	Non	114	89,06

Pour tous les enfants, les parents/tuteurs (100%) avaient reçu l'information sur la durée du jeûne préopératoire par voie orale. Parmi eux, 73 (57,03%) ont déclaré n'avoir pas compris les raisons ou la nécessité du jeûne préopératoire.

La durée de jeûne préopératoire était supérieure à 4h pour les liquides clairs chez 109 (85,16%) enfants sur les 128 inclus. **Le tableau III** résume la répartition des patients en fonction de la durée du jeûne préopératoire observée et du type d'aliment.

Tableau III: Répartition des patients en fonction de la durée du jeûne préopératoire observée et du type d'aliment

Type d'aliment	Durée du jeûne pré opératoire (h)	Nombre de patients	Pourcentage (%)
Liquides clairs	[1-2]	00	00
	[2-4]	19	14,84
	>4	109	85,16
Lait maternel	[3-4]	6	04,69
	[4-8]	105	82,03
	>8	17	13,28
Aliments solides	[6-8]	22	17,19
	[8-12]	64	50,00
	>12	42	32,81

Il existe une corrélation statistiquement significative entre la durée du jeûne préopératoire pour les liquides clairs, le lait maternel, les aliments solides et la glycémie ($p=0,000$).

Le tableau IV suivant montre le type de corrélation entre la durée du jeûne préopératoire et la glycémie

Tableau IV: Type de corrélation entre la durée du jeûne préopératoire pour les liquides clairs, le lait maternel, les aliments solides et la glycémie

Variables	Coefficient	IC (95%)	P value
Liquides clairs	-1,2	[-1,7 – (-0,6)]	0,00
Lait maternel	-1,6	[-2,2 – (-0,9)]	0,00
Aliments solides	-1,1	[-1,5 – (-0,6)]	0,00

A l'analyse bivariée, la glycémie avant l'induction anesthésique était indépendante de l'âge des enfants.

Le tableau V regroupe les variables fortement associées à la glycémie.

Tableau V: Variables fortement associée à la glycémie à l'analyse bi variée

Variables	Glycémie		Chi 2	P value
	Hypoglycémie	Normo glycémie		
Délai admission à l'hôpital			7,46	0,02
Admission J0	46	45		
Admission J1	5	7		
Hospitalisation au long cours	5	20		
Durée du jeûne préopératoire				
Liquides clairs (h)			7,09	0,01
[1-2]	0	0		
[2-4]	3	16		
>4	53	56		
Lait maternel (h)			9,78	0,01
[3-4]	1	5		
[4-8]	42	63		
>8	13	4		
Aliments solides (h)			25,81	0,00
[6-8]	3	19		
[8-12]	22	42		
>12	31	11		
Compensation du jeûne préopératoire			8,56	0,00
Oui	1	13		
Non	55	59		

A l'analyse multivariée, seule la durée de jeûne préopératoire de plus de 12 heures pour les aliments solides était significativement associée à la survenue de l'hypoglycémie avant l'induction anesthésique.

Le tableau VI présente les résultats de la régression logistique.

Tableau VI : Résultats de l'analyse multivariée.

Variables	OR	IC (95%)	P value
Délai d'admission au bloc opératoire			
Admission J1	1	1	1
Admission J0	0,89	[0,13 – 6,18]	0,91
Hospitalisation au long cours	2,05	[0,23 – 18,23]	0,52
Durée de jeûne préopératoire			
Liquides clairs (h)			
Reference ?? : [2-4]	1	1	1
>4	0,26	[0,06 – 1,18]	0,08
Lait maternel (h)			
Reference : [3-4]	1	1	1
[4-8]	2,42	[0,30 – 19,74]	0,41
>8	0,92	[0,08 – 10,43]	0,95
Aliments solides (h)			
[6-8]	1	1	1
[8-12]	0,51	[0,13 – 1,95]	0,33
>12	0,14	[0,03 – 0,59]	0,01
Compensation du jeûne préopératoire			
Non	1	1	1
Oui	3,53	0	0,99

Discussion : Dans la présente étude, les durées moyennes de jeûne préopératoire étaient de 9,11 h pour les liquides clairs, 7,03 h pour le lait maternel et 11,09 h pour les aliments solides. Ces valeurs sont nettement supérieures aux recommandations internationales actuelles, qui préconisent respectivement 1 h, 3 h et 6 h pour ces types d'ingestion [3-5]. Cette durée excessive du jeûne peut s'expliquer par plusieurs facteurs. Sur le plan organisationnel, l'absence ou l'inadaptation de la régulation dynamique du bloc opératoire constitue

un frein majeur. Comme l'ont démontré plusieurs auteurs, une régulation continue de la programmation opératoire en temps réel permet d'ajuster l'ordre de passage et d'autoriser la prise tardive de boissons ou d'aliments en cas de retard ou de déprogrammation, réduisant ainsi la durée effective du jeûne [9]. À cela s'ajoute une pratique ancrée chez les professionnels de santé du CHU-P, qui tendent à prescrire un jeûne systématique "à partir de minuit ou 2 h du matin", sans considération de l'heure réelle de passage au bloc opératoire.

Cette habitude est souvent renforcée par une croyance des parents tenace selon laquelle une période de jeûne prolongée offrirait une sécurité accrue à l'enfant, alors que la littérature scientifique suggère, au contraire, que cela expose l'enfant à des risques métaboliques et un inconfort inutile [7]. Ce décalage par rapport aux recommandations internationales s'inscrit dans une tendance mondiale constatée dans des contextes variés. En Europe, Dennhardt et coll. en Allemagne ont rapporté une durée moyenne de jeûne de 7,8 h, soulignant un écart notable avec les directives officielles [10], tandis que Dolgun et coll. en Turquie ont également mis en évidence cette inadéquation entre la pratique clinique et les recommandations [11]. Des constats similaires ont été faits en Asie par Arun et coll., qui ont documenté des durées de jeûne atteignant jusqu'à 18,75 h pour les solides [12], ainsi que dans le contexte africain. En Éthiopie, Assen et coll. ont identifié un non-respect systématique des directives de la Société Américaine d'Anesthésiologie (ASA) [7], et en Algérie, Benouaz a noté des durées variant de 2 h à plus de 11 h [13]. L'ensemble de ces résultats confirme que le jeûne prolongé demeure un problème clinique majeur, nécessitant une réorganisation des circuits de prise en charge et une éducation thérapeutique ciblée, aussi bien pour les équipes soignantes que pour les parents. Dans la présente étude, 57 % des parents ignoraient la nécessité ou les raisons du jeûne préopératoire. Ce constat met en évidence un défaut d'information lors de la consultation préanesthésique, compromettant ainsi la compréhension et l'adhésion des familles aux consignes de sécurité. Ce déficit d'information est largement corroboré par la littérature. Walker et coll., en Nouvelle-Zélande, ont rapporté que seuls 22 % (IC 95 % : [14–31]) des participants comprenaient le risque d'inhalation du contenu gastrique, démontrant que cette incompréhension majore significativement le risque de non-respect des instructions (RR = 4,65 ; IC 95 % : [1,2–17,9]) [14]. Ce non-respect pouvant s'exprimer aussi bien par une rupture involontaire du jeûne que par son allongement excessif par précaution abusive. De même, nos observations rejoignent les conclusions d'auteurs éthiopiens qui associent directement la prolongation inappropriée du jeûne à des explications insuffisantes fournies par l'équipe d'anesthésie. Il paraît donc impératif d'actualiser les connaissances des soignants sur les recommandations récentes d'anesthésie pédiatrique et de structurer l'information délivrée aux parents, levier déterminant pour optimiser la durée de jeûne. Dans l'étude, une corrélation significative ($p < 0,001$) a été mise en évidence entre la durée du jeûne préopératoire et la glycémie mesurée avant l'induction anesthésique : chaque heure supplémentaire de jeûne est associée à une baisse de

la glycémie. Ce constat confirme l'impact néfaste du jeûne prolongé chez l'enfant. En raison de réserves en glycogène hépatique et musculaire plus limitées que chez l'adulte, l'enfant présente une faible tolérance au jeûne, ce qui l'expose rapidement à l'hypoglycémie et à la cétose [15]. Ces variations glycémiques concordent avec plusieurs travaux internationaux. Assen et coll. en Éthiopie ont rapporté une association significative entre la durée du jeûne et la survenue d'une hypoglycémie pré-induction ($OR = 0,05$; $p = 0,006$) [7]. De même, Vishnu et coll. en Inde ont documenté une baisse des valeurs glycémiques à l'approche des seuils critiques lors des jeûnes prolongés mesurés à l'arrivée au bloc opératoire [16]. En Iran, bien que Hajian et coll. aient noté une baisse des glycémies pré-induction, ils ont observé une normalisation rapide en moins de 20 minutes après l'induction [17], possiblement liée au stress chirurgical ou au soluté de perfusion utilisé. Toutefois, cette corrélation ne fait pas l'unanimité, d'autres études rapportant un maintien de la glycémie malgré un jeûne prolongé [17, 10]. Cette variabilité s'explique en partie par le statut nutritionnel initial des enfants. Un bon état nutritionnel de base et un repas de la veille à forte valeur énergétique peuvent exercer un rôle protecteur et atténuer la réponse métabolique au jeûne. Cette hypothèse rappelle qu'il convient d'évaluer non seulement la durée du jeûne, mais aussi le profil nutritionnel global du patient, particulièrement dans les contextes de précarité où les réserves énergétiques de l'enfant peuvent être préalablement altérées. **Conclusion :** Cette étude, menée au CHUP-CDG, confirme la persistance d'un écart majeur entre les recommandations internationales et la pratique clinique quotidienne concernant le jeûne préopératoire. Les enfants programmés pour une chirurgie réglée restent exposés à des durées de jeûne excessivement prolongées, augmentant ainsi le risque d'hypoglycémie avant l'induction anesthésique. Afin d'optimiser la prise en charge globale de l'enfant et de prévenir ces complications métaboliques, trois leviers d'action prioritaires doivent être mobilisés. Sur le plan organisationnel, Mettre en place une régulation dynamique du programme opératoire pour ajuster le passage des enfants en temps réel. Sur le plan des pratiques médicales : Mettre en conformité les prescriptions médicales avec les recommandations internationales actualisées, en abandonnant la règle obsolète du « jeûne à partir de minuit ». Sur le plan de l'information : Sensibiliser et former les équipes d'anesthésie aux protocoles récents de jeûne court, tout en délivrant aux parents des instructions claires lors de la consultation préanesthésique.

La réduction de la durée du jeûne préopératoire constitue un impératif majeur pour garantir la sécurité métabolique des enfants au bloc opératoire.

Remerciements : Les auteurs remercient la Direction Générale du CHU-P Charles de GAULLE

Références

1. Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. *Anesthesiology*. 2017; 126:376–393.
2. Eileen Z, Neil H, Aine S, David S et Britta S.US. A review of pediatric fasting guidelines and strategies to help children manage preoperative fasting. *Pediatric Anesthesia*. 2023; 33:1012–1019.
3. Frykholm P, Schindler E, Sumpelmann R, Walker R and Weiss M. Preoperative fasting in children: review of existing guidelines and recent developments, *British Journal of Anaesthesia*, 2018; 120 (3): 469-474.
4. Frykholm P, Disma N, Andersson H, Christiane B, Lionel B, Eloise C et al. Pre-operative fasting in children : A guideline from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care. *European Journal of Anaesthesiology*. 2022; 39:4–25.
5. Ferreira PNC, Vinicius CQ, Bruno Perini B, Maria JCC, Ricardo VCET Claudia MS. First Brazilian pediatric hospital to adopt 1-hour preoperative fasting time for clear fluids for elective surgeries. *CLINICS*. 2021; 76: e3336.
6. Dobson G, Chow L, Filteau L, Heather H, Ian M, Milne A et al. Guidelines to the practice of anesthesia-revised edition 2021. *Canadian Journal of Anesthesia*. 2021;68(1):92-129.
7. Assen HE, Hassen AM, Abate A et Bikis L. Preoperative Fasting Time and Its Association with Hypoglycemia during Anesthesia in Pediatric Patients Undergoing Elective Procedures at Tikur Anbessa Specialized Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *BioMed Research International*.2021; Article ID 9166603, 8 pages.
8. Georges TI, M'baye SSM, Hassane ML, Oumarou GS, Moustapha H, Ali AMO et al. Profil Nutritionnel des Enfants Hospitalisés en Chirurgie Pédiatrique à Niamey. *Health Sciences Disease*. 2025, 26(1):6-11.
9. Mullie-Leger J, Lemaire D, Deken V et Veyckemans F. Gestion de la durée du jeûne préopératoire dans un service de chirurgie pédiatrique : étude quantitative après modification du protocole de service. *Anesthésie Réanimation*. 2021 ; 7 : 119–24.
10. Dennhardt N, Beck C, Huber D, Katja N, Sander B, Lars-Henrik W et al. Impact of preoperative fasting times on blood glucose concentration, ketone bodies and acid-base balance in children younger than 36 months: a prospective observational study. *European Journal of Anaesthesiology*. 2015; 32: 1–5.
11. Dolgun E, Yavuz M, Eroğlu B et Ayse I. Investigation of Preoperative Fasting Times in Children. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2017;32:121-124.
12. Arun BG, Korula G. Preoperative fasting in children: an audit and its implications in a tertiary care hospital. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*. 2013; 29: 88– 91.
13. Benouaz S, Batouche DD, Benatta FN, Bouanani I, Zelmat SA et Chentouf ZM. Improvement in the duration of preoperative fasting in children. *Anaesthesiology Clinical Science Research*. 2018; 2:6-11.
14. Walker H, Thorn C, Omundsen M. Patients' Understanding of Pre-operative Fasting. *Anaesthesia and Intensive Care* 2006; 34: 358-36.
15. Adenekan AT. Perioperative blood glucose in a paediatric daycase facility: Effects of fasting and maintenance fluid. *African Journal of Paediatric Surgery*. 2014; 11:317-22.
16. Vishnu D et Padmanabha S. Incidence of hypoglycemic response based on preoperative fasting duration in children. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*. 2015; 14 (9): 60-62.
17. Hajian P, Shabani M, Khanlarzadeh E et Nikooseresht M. The Impact of Preoperative Fasting Duration on Blood Glucose and Hemodynamics in Children. *Journal of Diabetes Research* 2020; Article ID 6725152, 6 pages. <https://doi.org/10.1155/2020/6725152>.

ainsi que le personnel du service d'anesthésie réanimation du CHU pour leur soutien pour l'aboutissement de l'étude.