

**Diomède Noukeu Njinkui**  
**Dominique Enyama**  
**Polin S. Atyini Z**  
**Yolande Djike P.F**  
**Arielle A. Sime T**  
**Séraphin Nguefack**





## **Determinants de la tolérance digestive des nouveau-nés à terme avec retard de croissance intra-utérin ou hypotrophie à L'Hopital Gyneco – Obstetrique et Pediatrique de Douala Cameroun**

<https://dx.doi.org/10.4314/jan.v3i4.7>

Received: 1st November 2025

Accepted: 10th of November 2025

Diomède Noukeu Njinkui,    
 Dominique Enyama,  
 Hôpital Gynéco-obstétrique et  
 Pédiatrique de Douala, BP 7270,  
 Douala, Cameroun,  
 Email : dnoukeu@yahoo.fr

Polin S. Atyini Z  
 Arielle A. Sime T.  
 Faculté de Médecine et Des Sciences  
 Pharmaceutiques, Université de  
 Dschang, Cameroun

Yolande Djike P.F  
 Faculté Des Sciences de la Santé,  
 Université de Buea, Cameroun

Séraphin Nguefack  
 Faculté de Médecine et Des Sciences  
 Pharmaceutiques,  
 Université de Douala, Cameroun

**Abstract:** *Background:* Adequate nutrition is essential during childhood for proper growth, immunity development and optimal cognitive and neurological development. Digestive tolerance determines feeding behaviour. It is particularly important in newborns with intrauterine growth restriction (IUGR) as it is the main factor in neonatal morbidity and mortality. The overall objective was to identify the determinants of digestive tolerance in full-term newborns with intrauterine growth restriction.

*Methodology:* This was a case-control study conducted in the neonatal units of the Gynaecology, Obstetrics and Paediatrics Hospital in Douala over a four-year period. The target population was full-term newborns weighing <2500g or <10th percentile for gestational age. Cases were matched to controls at a 1:3 ratio based on gestational age ( $\pm 1$  SA), sex and, where relevant, neonatal pathology. Data were recorded using a questionnaire and Kobo-collect software. Analyses were performed using Epi Info 7.2.5.0, SPSS 20.0 and Excel 2016 software. Mac Nemar's  $\chi^2$  test and the t-test or Wilcoxon test were used to evaluate associations, while multivariate logistic regression was used to identify independent factors associated with digestive intolerance (ORa, 95% CI).

*Results:* IUGR accounted for 6.6% of births, 25% of which had diges-

tive intolerances, with males dominating with a male-to-female sex ratio of 1.5. Twin birth [odds ratio (OR) = 28.7; 95% confidence interval (CI) (3.2–245.4)] and follow-up by a general practitioner [odds ratio (OR) = 1.2; confidence interval 95% CI(1.1–4.2)] are significantly associated with digestive disorders. Breast milk feeding appears to be protective [odds ratio (OR) = 0.2; 95% confidence interval (0.0–1.8)] but not significantly so.

*Conclusion:* Digestive tolerance in full-term newborns with IUGR is compromised in multiple pregnancies. Early initiation of enteral feeding with breast milk appears to be an essential protective factor in improving their digestive prognosis.

**Keywords:** Intrauterine growth restriction Hypotrophy Nutrition-Digestive tolerance-Cameroon

**Resume:** *Contexte:* Une alimentation adéquate est essentielle dans l'enfance pour une bonne croissance, une mise en place de l'immunité et un développement cognitif et neurologique optimal. La tolérance digestive conditionne la conduite de l'alimentation. Elle est d'autant plus importante chez les nouveau-nés avec retard de croissance intra-utérin (RCIU) car elle est leur principal facteur de morbi-mortalité néonatale. L'objectif général était d'identifier des déterminants de la tolérance digestive

des nouveau-nés à terme avec RCIU.

**Méthodologie:** Il s'agissait d'une étude cas témoins dans les services de néonatalogie de l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Douala pendant une période de quatre ans dont la population cible était les nouveau-nés à terme avec un poids < 2500g ou < 10<sup>e</sup> percentile pour l'âge gestationnel. Les cas étaient appariés aux témoins selon un ratio 1:3 sur l'âge gestationnel ( $\pm 1$  SA), le sexe et sur la pathologie néonatale. Les données ont été enregistrées à l'aide d'un questionnaire et du logiciel kobocollect. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel IBMSPSS 26.0. Le test

du  $\chi^2$  de Mac Nemar et le test t ou de Wilcoxon ont servi à évaluer les associations, tandis qu'une régression logistique multivariée a permis d'identifier les facteurs indépendants associés à l'intolérance digestive (ORa, IC95 %).

**Résultats:** les RCIU représentaient 6,6% des naissances dont 25 % avait des intolérances digestives, le sexe masculin était dominant avec un sexe ratio M/F de 1,5. La gemellité [rapport de cotes (OR) = 28,7 ; intervalle de confiance à IC 95 % (3,2–245,4)] et le suivi par un médecin généraliste [rapport de cotes (OR) = 1,2 ; intervalle de confiance à IC 95 %<sup>1,14,2</sup>] sont significativement associés aux

troubles digestifs. L'alimentation au lait maternel semble protectrice [rapport de cotes (OR) = 0,2 ; intervalle de confiance à IC 95 % (0,0–1,8)] mais sans significativité.

**Conclusion:** La tolérance digestive des nouveau-nés à terme atteints d'un RCIU est compromise dans les grossesses multiples. L'initiation précoce d'une alimentation entérale au lait maternel serait un facteur protecteur pour améliorer leur pronostic digestif.

**Mots clés:** Retard de croissance intra-utérin, Hypotrophie-alimentation tolérance digestive Cameroun

## Introduction

Le retard de croissance intra-utérin (RCIU) ou hypotrophie fœtale est défini au plan épidémiologique, par une croissance altérée, conduisant à un poids de naissance, à une taille ou un périmètre crânien (PC) inférieur au 10<sup>ème</sup> percentile, ou bien au 5<sup>ème</sup> percentile, ou bien au 3<sup>ème</sup> percentile, ou bien inférieur à -2 SDS selon l'âge gestationnel et le sexe des courbes de référence d'une population. Le terme de RCIU est habituellement utilisé pour définir un fœtus qui a une croissance in utero diminuée. Le diagnostic obstétrical est assuré par l'échographie anténatale<sup>1</sup>. Il est néanmoins important de faire une distinction entre « l'hypotrophie », qui désigne un poids de naissance inférieur à une limite statistique, et « le RCIU », qui est lié à une restriction de la croissance fœtale, avec des nouveau-nés qui n'ont pas terminé leur programme de croissance optimale in utero<sup>2,3</sup>.

La tolérance digestive désigne la capacité du système digestif à accepter, digérer et absorber l'alimentation sans présenter de signes d'intolérance. Elle se manifeste par une bonne adaptation du tube digestif à la nutrition entérale, qu'elle soit au lait maternel ou à une formule adaptée. À l'inverse, l'intolérance digestive se traduit par des vomissements répétés, des résidus gastriques importants, une distension abdominale, ou des signes de ralentissement du transit<sup>4</sup>. Ces manifestations peuvent nécessiter l'interruption temporaire de l'alimentation et retarder la reprise d'une nutrition optimale. Selon une estimation de l'OMS en 2006, 95 % des 24 millions de naissances annuelles avec un RCIU se produisent dans les pays en développement, avec une prévalence de 10 à 20 % en Afrique, tandis qu'en Europe, elle varie entre 2 et 5 %. La mortalité périnatale dans ces pays en développement est 4 à 8 fois plus importante pour les nouveau-nés avec RCIU, avec un risque accru de retard staturopondéral post natale, d'infirmité motrice cérébrale, et un Coefficient intellectuel bas<sup>5,6,7</sup>. Les nouveau-nés avec un

RCIU constituent une population à risque élevé de complications périnatales<sup>8</sup>. L'un des aspects cliniques souvent sous-estimés mais essentiels à la survie de ces nouveau-nés est la tolérance digestive. Nous avons entrepris d'identifier les facteurs déterminant la tolérance digestive chez les nouveau-nés à terme, hypotrophes ou présentant un RCIU, pris en charge au service de néonatalogie de l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Douala (HGOPED).

## Méthodes

Il s'agissait d'une étude cas-témoin avec une collecte rétrospective et prospective des nouveau-nés à terme (âgés de 37 SA ou plus) avec un RCIU ou hypotrophie réalisée dans le service de Néonatalogie de l'HGOPED de Douala. Le volet rétrospectif allait du 1<sup>er</sup> Janvier 2020 au 30 Septembre 2023 et le volet prospectif du 1<sup>er</sup> Octobre 2023 au 31 Janvier 2024. Le service de néonatalogie comprend deux unités: une interne (pour les nouveau-nés nés à l'HGOPED et l'autre externe (pour les nouveau-nés nés hors de son enceinte ou réintroduits après sortie de l'hôpital) avec un nombre moyen de 525 hospitalisations par an. Les nouveau-nés sont pris en charge par l'équipe médicale depuis la salle d'accouchement ou le bloc. Les pathologies les plus fréquentes sont les infections néonatales, la prématurité et ses risques liés, l'asphyxie périnatale.

Les cas étaient appariés aux témoins selon un ratio 1:3 sur l'âge gestationnel ( $\pm 1$  SA), le sexe et, lorsque pertinent, sur la pathologie néonatale à l'admission (critère d'appariement forcé). Étaient inclus dans l'étude tous les Nouveau-nés >37 SA avec un poids strictement inférieur à 2500g ou poids inférieur au 10<sup>ème</sup> percentile pour l'âge gestationnel selon les courbes de Fenton<sup>9</sup>. N'étaient pas inclus dans l'étude les nouveau-nés prématurés ainsi que

ceux avec un dossier médical inexploitable. L'échantillonnage a été réalisé selon la formule de Kelsey pour les études cas-témoins, en se basant sur la prévalence estimée du retard de croissance intra-utérin (RCIU) à Yaoundé. L'échantillon final comprenait 25 cas et 75 témoins. A partir du dossier médical, était renseignée la fiche d'enquête anonyme comportant les variables d'étude. Les variables qualitatives analysées étaient le genre, la gestité, la parité, les malformations, la voie d'alimentation, le type d'aliment, le mode d'administration entérale, le rythme d'alimentation, le personnel administrant, le lieu d'hospitalisation, l'âge maternel, la profession, le niveau d'éducation, le niveau socio-économique, le mode de conception, le suivi échographique, les sérologies, les résidus gastriques, les vomissements. Les variables quantitatives étaient l'âge, le poids, la taille, le périmètre crânien, l'âge gestationnel, le nombre de consultation prénatal, la durée travail, la durée de la réanimation, la durée de l'alimentation parentérale, la fréquence d'alimentation initiale, le délai pour atteindre la ration complète, la durée hospitalisation. En ce qui concerne le niveau socio-économique, nous avons recueilli les informations en personne en interrogeant directement les parents et nous avons classé le revenu mensuel moyen de la famille en trois groupes:

- Un faible niveau économique : moins de 100 000 francs CFA,
  - Un niveau économique moyen : 100 000 à 300 000 francs CFA,
  - Un bon niveau économique : plus de 300 000 francs CFA.
- Les termes suivants ont été définis dans l'étude comme suit :

*Faible poids de naissance*: un enfant ayant un faible poids à la naissance est un enfant dont le poids est inférieur à 2 500 grammes indépendamment de son âge gestationnel<sup>10</sup>.

*Retard de croissance harmonieux*: affecte toutes les mensurations de l'enfant (poids, taille, périmètre)<sup>1</sup>.

*Retard de croissance disharmonieux*: se manifeste par un poids faible, mais par une taille et un périmètre crânien normaux<sup>1</sup>.

*Intolérance digestive*: présence d'au moins un des critères suivants dans les 72 premières heures d'alimentation : vomissements/résidus gastriques répétés ou bilieux, distension abdominale progressive, stagnation ou réduction des apports prescrits  $\geq 24$  h pour motif digestif, ou nécessité d'interrompre l'alimentation entérale  $\geq 24$  h (hors actes/imagerie)<sup>4</sup>.

*Ration complète*: La quantité d'alimentation maximale entérale est atteinte (150-180ml /kg/jr)[11].

L'étude a été approuvée par le comité institutionnel de l'HGOPED sous le n°2023/0751/L/HGOPED/DG/DFRI. Les données recueillies ont été analysées à l'aide du logiciel IBM SPSS 26.0 et avec un seuil de significativité fixé à  $p < 0,05$ . L'analyse descriptive a consisté à déterminer des effectifs, à calculer des pourcentages, des moyennes avec les écarts-types ou de la médiane et de l'intervalle interquartile. Les analyses bivariées ont éva-

lué l'association entre chaque facteur et la tolérance digestive à l'aide du test chi 2 de Mac Nemar pour les variables qualitatives appariées et du test *t* ou de Wilcoxon pour les quantitatives. Les variables ayant une valeur de  $p < 0,20$  ou un intérêt clinique ont ensuite été intégrées dans une régression logistique conditionnelle multivariée afin d'identifier les facteurs indépendants associés à l'intolérance digestive, avec estimation des *odds ratios* ajustés (ORa) et de leurs intervalles de confiance à 95 %.

---

## Résultats

### Fréquence hospitalière

Au cours de la période d'étude allant de 2020 à 2024, 1 520 nouveau-nés ont été hospitalisés au service de néonatalogie. Parmi eux, 100 présentaient un retard de croissance intra-utérin (RCIU) à terme, soit une fréquence hospitalière de 6,6 %. Vingt-cinq de ces nouveau-nés (25 %) manifestaient des signes d'intolérance digestive. Sur les 100 cas identifiés, 9 étaient des RCIU harmonieux et 91 des RCIU disharmonieux. Au total, 100 nouveau-nés ont été inclus dans l'étude, répartis en 25 cas et 75 témoins.

### Aspects sociodémographiques des nouveau-nés

L'âge moyen en jour des enfants enquêtés était de  $1 \pm 2$  jours allant de 0 jour à jours. Le sexe était masculin chez 61 nouveau-nés sur 39 (61%). Le sex-ratio (M/F) était de 1,56 (Tableau I). Le poids moyen était de 2400,4 g  $\pm$  347,2 g, la taille moyenne de 47,7  $\pm$  3,2 cm et le périmètre crânien moyen était de 32,9  $\pm$  1,6 cm.

### Aspects sociodémographiques des mères

Parmi les parturientes, 19,3 % étaient ménagère, 57 % avaient un niveau d'études supérieur, 98 % résidaient en milieu urbain. La majorité (88%) appartenait à la classe socioéconomique moyenne ou faible (Tableau I).

### Signes cliniques et pathologies des nouveau-nés avec RCIU ou hypotrophes

Dans les groupes des cas, les résidus gastriques étaient le signe digestif observé dans 87,5% des cas, suivis des vomissements (32%) et des distensions abdominales (12,5%). L'alimentation était arrêtée chez 56% d'entre eux (Tableau 2). Les infections néonatales étaient dans 44,4% des cas, suivies de l'asphyxie périnatale (30%) et de l'ictère néonatal (27%) (Tableau 3).

### Facteurs associés à la mauvaise tolérance digestive des nouveau-nés à terme avec RCIU ou hypotrophes

Les analyses bivariées montrent que les grossesses gémeillaires constituent un facteur de risque majeur d'intolérance digestive [rapport de cotes (OR) = 28,7 ; inter

intervalle de confiance à IC 95 % (3,3–248,9)]. Les niveaux socio-économiques faible [rapport de cotes (OR) = 0,5 ; intervalle de confiance à IC 95 % (0,1–0,8)] et moyen [rapport de cotes (OR) = 0,4 ; intervalle de confiance à IC 95 % (0,1–0,4)] sont associés à une moins bonne tolérance, tout comme le suivi prénatal assuré par un médecin généraliste [rapport de cotes (OR) = 1,2 ; intervalle de confiance à IC 95 % (1,1–4,2)]. En analyse multivariée, seuls le caractère gémellaire [rapport de cotes (OR) = 28,7 ; intervalle de confiance à IC 95 % (3,2–245,4)] et le suivi par un généraliste [rapport de cotes (OR) = 1,2 ; intervalle de confiance à IC 95 % (1,1–4,2)] demeurent significativement liés aux troubles digestifs (Tableau 4). L'allaitement maternel garde un effet protecteur potentiel [rapport de cotes (OR) = 0,2 ; intervalle de confiance à IC 95 % (0,0–1,8)] sans atteindre la significativité, tandis que l'alimentation artificielle reste associée à davantage de troubles [rapport de cotes (OR) = 0,2 ; intervalle de confiance à IC 95 % (0,1–1,6)] (Tableau 5).

**Tableau 1:** Aspects sociodémographiques maternels et des nouveau-nés avec RCIU ou hypotrophes suivis à l'Hôpital Gynéco Obstétrique et Pédiatrique de Douala de 2020 à 2024.

Variables	Cas (n=25) n (%)	Témoins (n=75) n (%)
<i>Sources</i>		
HGOPED	19 (76,0)	61(81,3)
Hors HGOPEd	6(24,0)	14(18,7)
Total	25(100,0)	75(100,0)
<i>Sexe de l'enfant</i>		
Masculin	14(56,0)	47(62,7)
Féminin	11(44,0)	28(37,3)
Total	25(100,0)	75(100,0)
<i>Poids de naissance (g)</i>		
≤2500	13(52,0)	32(42,7)
[2500-3000[	12(48,0)	43(57,3)
Total	25(100,0)	75(100,0)
<i>Profession de la mère</i>		
Ménagère	2(25,0)	4(17,4)
Cadre	2(25,0)	4(17,4)
Etudiante	1(12,5)	4(17,4)
Commerçante	1(12,5)	2(8,7)
Secrétaire	2(25,0)	3(13,0)
Enseignante	0(0,0)	6(26,1)
Total	8(100,0)	23(100,0)
<i>Résidence des parents</i>		
Rural	0(0,0)	2(2,7)
Urbain	24(100,0)	70(97,2)
Total	24(100,0)	72(100,0)
<i>Niveau d'éducation</i>		
Non scolarisée	0(0,0)	2(2,7)
Primaire	3(12,5)	2(2,7)
Secondaire	8(33,3)	27(36,5)
Supérieur	13(54,2)	43(58,1)
Total	24(100,0)	74(100,0)
<i>Niveau Socio-économique</i>		
Elevé	5(20,0)	7(9,3)
Moyen	10(40,0)	38(50,7)
Faible	10(40,0)	30(40,0)
Total	25(100,0)	75(100,0)

**Tableau 2:** Signes d'intolérance digestive des nouveau-nés avec RCIU ou hypotrophes suivis à l'Hôpital Gynéco Obstétrique et Pédiatrique de Douala de 2020 à 2024.

Troubles digestifs	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
<i>Résidus (n=24)</i>		
Oui	21	87,5
Non	3	12,5
<i>Vomissements(n=25)</i>		
Oui	8	32,0
Non	17	68,0
<i>Distension abdominale(n=24)</i>		
Oui	3	12,5
Non	21	87,5
<i>Arrêt de l'alimentation(n=25)</i>		
Oui	14	56,0
Non	11	44,0

**Tableau 3:** Pathologies en cours d'hospitalisation digestive chez les nouveau-nés avec RCIU ou hypotrophes suivis à l'Hôpital Gynéco Obstétrique et Pédiatrique de Douala de 2020 à 2024.

Pathologie en cours d'hospitalisation	Cas(n=21) n(%)	Témoins (n=42) n(%)
<i>Infection néonatale</i>		
Oui	11(52,4)	17(40,5)
Non	10(47,6)	25(59,5)
<i>Ictère néonatal</i>		
Oui	0(0,0)	17(40,5)
Non	21(100,0)	25(59,5)
<i>Asphyxie néonatale</i>		
Oui	11(52,4)	8(19,0)
Non	10(47,6)	34(81,0)

**Tableau 4 :** Facteurs de risques de la tolérance digestive chez les nouveau-nés avec RCUI/ Risk factors for digestive tolerance in newborns with RCUI

Variables	Cas (n=25)	Témoins (n=75)	OR [IC à 95%]	Valeur p	OR ajusté [IC à 95%]	Valeur p ajusté
<i>Sexe</i>						
Masculin	14(56,0)	47(62,7)	0,7[0,3-0,8]	0,001	0,8[0,3-2,3]	0,73
Féminin	11(44,0)	28(37,3)				
<i>Parité des enfants (Jumeaux)</i>						
Oui	7(28,0)	1(1,3)	28,7[3,3-248,9]	0,001	28,3[3,2-245,5]	0,002
Non	18(72,0)	74(98,7)				
<i>Niveau socio-économique de la mère</i>						
Faible	10(40,0)	30(40,0)	0,5[0,1-0,8]	0,001	0,1[0,0-1,2]	0,06
Moyen	10(40,0)	38(50,7)	0,4[0,1-0,4]	0,001	0,1[0,1-1,5]	0,15
Élevé	5(20,0)	7(9,3)	Réf	Réf		
<i>Asphyxie Périnatale</i>						
Oui	11(52,4)	8(19,0)	4,7[0,5-14,8]	0,81		
Non	10(47,6)	34(81,0)				
Total	21(100,0)	42(100,0)				
<i>Infection néonatale</i>						
Oui	11(52,4)	17(40,5)	1,6[0,6-4,6]	0,25		
Non	10(47,6)	25(59,5)				
Total	21(100,0)	42(100,0)				
<i>Nature du praticien pendant la grossesse</i>						
Médecin généraliste	2(8,0)	5(6,8)	1,2[1,1-4,2]	0,001	1,1[0,0-0,7]	0,03
Sage-femme	7(28,0)	15(20,3)	1,6[0,2-0,8]	0,001	1,0[0,1-3,2]	0,44
Gynécologue	16(64,0)	54(73,0)	Réf	Réf		
Total	25(100,0)	74(100,0)				
<i>Pré éclampsie</i>						
Oui	5(71,4)	2(13,3)	16,2[0,8-148,8]	1,00		
Non	2(28,6)	13(86,7)				
Total	7(100,0)	15(100,0)				

**Tableau 5:** Association entre le type d'alimentation entérale et la tolérance digestive

Alimentation entérale	Cas	Témoins	OR [IC à 95%]	Valeur p
<i>Lait maternel</i>				
Oui	6(26,1)	24(57,1)		
Non	17(73,9)	18(42,9)	0,2[0,0-1,8]	0,34
Total	23(100,0)	42(100,0)		
<i>Type d'alimentation</i>				
Glucosée 5%	8(50,0)	6(42,9)	Réf	Réf
1 <sup>er</sup> âge	3(18,8)	6(42,9)	2,6[0,4-15,2]	0,50
Hypotrophe	5(31,3)	2(14,3)	0,5[0,1-3,7]	1,00
Total	16(100,0)	14(100,0)		
<i>Type de lait</i>				
Lait maternel	6(27,3)	24(63,2)	0,2[0,1-1,6]	0,26
Substituts de lait	16(72,7)	14(36,8)		
Total	22(100,0)	38(100,0)		

## Discussion

L'objectif général de cette étude était d'identifier des déterminants de la tolérance digestive des nouveau-nés à terme avec retard de croissance intra-utérin ou hypotrophie à l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Douala.

La fréquence hospitalière des RCIU était de 6,6% légèrement supérieur au 5% trouvé par Mah et al. à Yaoundé en 2017<sup>7</sup>. Le modèle de l'étude est similaire, mais leur échantillon est plus large. Nous avons observé que la majorité des nouveau-nés était de sexe masculin pour un sexe ratio de 1,5. Beal T et al. en 2018 en Indonésie sur une étude observationnelle transversale de 2690 patients ont relevé que le sexe masculin est fortement lié à la survenue du retard de croissance intra-utérin<sup>12</sup>.

La majorité (88 %) des mères de nouveau-nés inclus présentaient un niveau socio-économique moyen ou faible. Ces résultats concordent avec plusieurs auteurs qui rapportent une association entre bas niveau socio-économique et survenue du RCIU. Cette relation pourrait s'expliquer par des apports nutritionnels insuffisants chez les femmes à faibles revenus, compromettant ainsi la croissance fœtale<sup>13,14,15</sup>.

Le suivi anténatal par un médecin généraliste [rapport de cotes (OR) = 1,2 ; intervalle de confiance à IC 95 %<sup>1,1-4,2</sup> ressort significatif suggérant que la qualité du suivi prénatal influence les issues néonatales. Ceci s'explique notamment par le fait que la prise en charge et la surveillance d'un retard de croissance intra-utérin requièrent l'expertise d'un spécialiste en santé maternelle, capable de mettre en œuvre des examens spécifiques et un suivi rapproché adaptés à cette pathologie<sup>16,17</sup>.

La prééclampsie dans notre étude ne présente pas d'association avec l'intolérance digestive. Pourtant Simone Manso de Carvalho Pelicia et al. démontre bien dans une population de prématuré de moins de 34 semaines d'âge gestationnel de mères atteintes de prééclampsie une association avec la qualité de la digestion<sup>18</sup>. Ce lien pourrait s'expliquer par le mécanisme physiopathologique de la maladie : la prééclampsie provoque une hypoperfusion placentaire chronique, entraînant une souffrance fœtale et une redistribution du flux sanguin vers les organes vitaux (cerveau, cœur, surrénales) au détriment du tube digestif. Cette adaptation hémodynamique, appelée brain-sparing effect, conduit à une ischémie intestinale relative, susceptible de compromettre la tolérance digestive du nouveau-né après la naissance<sup>19</sup>.

L'infection néonatale n'apparaît pas comme un facteur de risque d'intolérance digestive dans ce travail. Or il est décrit que la réaction inflammatoire systémique secondaire au sepsis conduit à la libération de médiateurs tels que l'IL-6 et le TNF- $\alpha$ , qui perturbent la motricité

gastro-intestinale et augmentent la perméabilité de la muqueuse intestinale. Ces altérations favorisent la stagnation gastrique et l'apparition de résidus digestifs. ÖZCAN et al. en Turquie confirme dans une étude cas témoin chez des prématurés que le sepsis néonatale est un facteur de risque majeur d'intolérance digestive chez les prématurés<sup>20</sup>. La petite taille de notre échantillon pourrait expliquer nos résultats contradictoires.

L'alimentation entérale précoce à base de lait maternel semble protectrice vis-à-vis de l'intolérance digestive mais sans significativité. Tewari et al. ont démontré que l'instauration précoce de l'alimentation entérale n'augmente pas le risque de nécrose intestinale ni celui d'intolérance, tout en permettant une meilleure progression vers l'alimentation complète. De leur côté, Bozzetti et Tagliabue ont confirmé que le lait maternel favorise une meilleure tolérance digestive et diminue les complications intestinales. Ces données soutiennent l'intérêt d'une alimentation précoce au lait maternel dans la prise en charge nutritionnelle des nouveau-nés RCIU<sup>21,22</sup>. La taille relativement restreinte de l'échantillon et la part rétrospective de la collecte constituent des limites susceptibles d'influencer la portée statistique des résultats et d'introduire un biais lié à la qualité des données consignées dans les dossiers médicaux. Des études multicentriques avec un échantillon plus large et des marqueurs biologiques complémentaires permettraient de confirmer ces résultats et d'en préciser les mécanismes.

## Conclusion

L'intolérance digestive chez les nouveau-nés à terme avec RCIU est étroitement liée à la gémellité et au suivi anténatal, tandis que l'alimentation entérale précoce au lait maternel exercerait un effet protecteur notable. Ces résultats plaident pour un suivi prénatal rigoureux et une stratégie nutritionnelle individualisée dès la naissance. Une telle approche pourrait améliorer la tolérance digestive et réduire la morbidité néonatale associée au RCIU.

## Remerciements

Les auteurs remercient tout le personnel du service de pédiatrie, de néonatalogie et des archives de l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Douala et les familles qui ont participé à l'étude.

## Contribution des auteurs

Tous les auteurs ont participé intellectuellement à la rédaction, révision et validation du manuscrit avant sa soumission

**Déclaration d'intérêt:** Les auteurs déclarent n'avoir aucun intérêt concurrent.

## Références

1. Lapillonne A, Braillon P, Claris O, Chatelain P, Delmas P, Salle B. Body composition in appropriate and in small for gestational age infants. *Acta Paediatr.* 1997;86(2):196-200. doi:10.1111/j.1651-2227.1997.tb08868.x
2. Bendix I, Miller SL, Winterhager E. Causes and Consequences of Intrauterine Growth Restriction. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2020 Apr 15;205-61
3. Jelliffe-Pawłowski LL, Hansen RL. Neurodevelopmental outcome at 8 months and 4 years among infants born full-term small-for-gestational-age. *J Perinatol.* 2004;24(8):505-514. doi:10.1038/sj.jp.7211111
4. Albraik RK, Shatla E, Abdulla YM, Ahmed EH. Neonatal feeding intolerance and its characteristics: a descriptive study. *Cureus.* 2022;14(9):e29291. doi:10.7759/cureus.29291
5. Mullis PE, Tonella P. Regulation of fetal growth: consequences and impact of being born small. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2008;22(1):173-190. doi:10.1016/j.beem.2007.07.010
6. Lausman A, McCarthy FP, Walker M, Kingdom J. Screening, diagnosis, and management of intrauterine growth restriction. *J Obstet Gynaecol Can.* 2012;34(1):17-28. doi:10.1016/S1701-2163(16)35129-9
7. Mah EM, Chiabi A, Ejake LD, Nguefack S, Mbassi DA, Ngwanou D, et al. Fréquence et facteurs de risque du retard de croissance intra-utérine à l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé. *Health Sci Dis.* 2017 Oct 1;18(4). Available from: <https://hds-fmsb.org/index.php/hds/article/view/854>
8. Ahamed MF, Dar P, Vega M, Kim M, Gao Q, Havranek T. Early feeding tolerance in small for gestational age infants with normal versus abnormal antenatal Doppler characteristics. *J Neonatal Perinatal Med.* 2017;10(1):43-8. doi:10.3233/NPM-1682.
9. Fenton TR, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatr.* 2013;13:59. doi:10.1186/1471-2431-13-59.
10. Organisation mondiale de la Santé. Cibles mondiales de nutrition 2025 : pour améliorer la nutrition chez la mère, le nourrisson et le jeune enfant. Genève: OMS; 2014. Available from: [http://www.who.int/nutrition/topics/nutrition\\_globaltargets2025/fr/](http://www.who.int/nutrition/topics/nutrition_globaltargets2025/fr/)
11. Walsh, Verena et al. "Early full enteral feeding for preterm or low birth weight infants." *The Cochrane Database of Systematic Reviews* vol. 2020,3 CD013542. 12 Mar. 2020, doi:10.1002/14651858.CD013542
12. Beal T, Tumilowicz A, Sutrisna A, Izwardy D, Neufeld LM. A review of child stunting determinants in Indonesia. *Matern Child Nutr.* 2018 Oct;14(4):e12617. doi:10.1111/mcn.12617.
13. Saleem T, Sajjad N, Fatima S, Habib N, Ali SR, Qadir M. Intrauterine growth retardation—small events, big consequences. *Ital J Pediatr.* 2011;37:41. doi:10.1186/1824-7288-37-41
14. Ego A.-Leretard decroissance intra-utérin. Définitions: petitpoids pour l'âge gestationnel et retard decroissance intra-utérin. *J Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.* 2013; 42: 872-94
15. Leger J, Limoni C, Collin D, Czernichow P. Prediction factors in the determination of final height in subjects born small for gestational age. *Pediatr Res.* 1998;43(6):808-812. doi:10.1203/00006450-199806000-00015
16. Ateşli B. Difficulties in the diagnosis and management of fetal growth restriction. *Eurasian J Med Allied Sci.* 2023;3(3):114-9. doi:10.14744/ejma.2023.88528.
17. Westby A, Miller L. Fetal Growth Restriction Before and After Birth. *Am Fam Physician.* 2021 Nov 1;104(5):486-492. PMID: 34783495.
18. Baschat AA. Fetal responses to placental insufficiency: an update. *BJOG.* 2004 Oct;111(10):1031-41. doi:10.1111/j.1471-0528.2004.00273.x.
19. Pelícia SMC, Oliveira LC, Silva R, et al. Impact of early-onset preeclampsia on feeding tolerance and growth of very low birth weight infants during hospitalization. *Rev Paul Pediatr.* 2022 Sep 9;41:e2021203. doi:10.1590/1984-0462/2023/41/2021203.
20. Özcan B, Yılmaz G, Ekinci S, et al. Clinical observation in premature babies with feeding intolerance. *J Contemp Med.* 2023;13(5):914-7.
21. Tewari VV, Dubey SK, Kumar R, Vardhan S, Sreedhar CM, Gupta G. Early versus late enteral feeding in preterm intrauterine growth restricted neonates with antenatal Doppler abnormalities: an open-label randomized trial. *J Trop Pediatr.* 2018 Feb 1;64(1):4-14. doi:10.1093/tropej/fmx018.
22. Bozzetti V, Tagliabue PE, Visser GH, van Bel F, Gazzolo D. Feeding issues in IUGR preterm infants. *Early Hum Dev.* 2013 Oct;89 Suppl 2:S21-3. doi:10.1016/j.earlhumdev.2013.07.006.