

## CONSÉQUENCES DE L'ANÉMIE NUTRITIONNELLE SUR LES PARAMÈTRES ANTHROPOMÉTRIQUES DES JEUNES ENFANTS (0-18 MOIS) À L'HÔPITAL MÈRE-ENFANT DE BINGERVILLE

CONSEQUENCES OF NUTRITIONAL ANEMIA ON ANTHROPOMETRIC PARAMETERS OF YOUNG CHILDREN (0-18 MONTHS) AT THE MOTHER-CHILDREN HOSPITAL OF BINGERVILLE.

MONTEOMO GF<sup>1</sup>, DEH ZP<sup>2</sup>, OUATTARA D<sup>1</sup>, BLEYERE NM<sup>1</sup>

### RÉSUMÉ

**Contexte et Objectif :** Le présent travail vise à étudier l'anémie chez les nouveaux nés et enfants de moins de 18 mois reçus au Service d'Obstétrique et de Gynécologie l'Hôpital Mère-Enfant de Bingerville.

**Matériel et méthodes :** L'étude est portée sur 100 enfants reçus à l'accouchement et en consultation ainsi que leurs mères au Service d'Obstétrique et de Gynécologie l'Hôpital Mère-Enfant de Bingerville. Les jeunes enfants de la naissance à 18 mois d'âge dont les mères ont présenté une anémie (hémoglobine < 11 g/dL) ont été retenus comme sujets cibles.

**Résultats :** Les nouveau-nés de mères anémiques ont présenté un poids et une taille significativement inférieurs à ceux des nouveau-nés de mères non anémiques, potentiellement en raison de facteurs tels que l'anémie maternelle, une alimentation incomplète et une activité physique excessive pendant la grossesse. Bien que l'anémie maternelle n'ait pas eu d'impact

significatif sur le périmètre crânien des nouveau-nés dans cette étude, probablement grâce à un bon suivi prénatal, elle est associée à une réduction du périmètre brachial chez les nouveau-nés et les enfants jusqu'à 18 mois, indiquant un risque potentiel de malnutrition modérée. Une politique en faveur de la supplémentation en fer, permettrait de réduire l'incidence de l'anémie chez les enfants.

**Conclusion :** Ce travail a mis en évidence l'impact significatif de l'anémie maternelle pendant la grossesse sur les mesures corporelles initiales du nouveau-né, notamment une réduction significative du poids et de la taille à la naissance. Cet effet était attribué à divers facteurs, dont l'anémie elle-même, un mauvais état nutritionnel maternel, et d'autres facteurs psychologiques ou liés au suivi de grossesse.

**Mots-clés :** Anémie nutritionnelle, Mesures Anthropométriques, Enfants, Nouveaux-nés, Côte d'Ivoire

### ABSTRACT

**Background and Objective:** This study aims to investigate anemia in newborns and children under 18 months of age seen at the Obstetrics and Gynecology Department of the Mother and Child Hospital in Bingerville.

**Material and Methods:** The study included 100 children seen at delivery and during consultations, as well as their mothers, at the Obstetrics and Gynecology Department of the Mother and Child Hospital in Bingerville. Young children from birth to 18 months of age whose mothers presented with anemia (hemoglobin < 11 g/dL) were selected as the target subjects.

**Results :** Newborns of anemic mothers showed significantly reduced weight and height compared to those of non-anemic mothers, potentially due to factors like maternal anemia, poor nutrition, and excessive physical

activity during pregnancy. While maternal anemia did not significantly impact the head circumference of newborns in this study, likely due to good prenatal care, it is associated with a reduction in arm circumference for both newborns and children up to 18 months, indicating a potential risk of moderate malnutrition. A policy in favor of iron supplementation helps to reduce the incidence of anemia in children.

**Conclusion:** This study highlighted the significant impact of maternal anemia during pregnancy on the newborn's initial body measurements, including a significant reduction in birth weight and length. This effect was attributed to various factors, including the anemia itself, poor maternal nutritional status, and other psychological or pregnancy-related factors.

**Keywords:** Nutritional anemia, Anthropometric measurements, Children, Newborns, Côte d'Ivoire

1- Laboratoire de Physiologie, Pharmacologie et Pharmacopée, UFR-Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, Abidjan, Côte d'Ivoire.  
2- Laboratoire d'Histologie-Embryologie et Cytogénétique, UFR Sciences Médicales, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire.

**Auteur correspondant :** Dr MONTEOMO Gnaté François, Abidjan. Email : monteomo\_gnate@yahoo.fr

## INTRODUCTION

L'anémie est l'un des problèmes de santé publique les plus répandus dans le monde, surtout dans les pays en voie de développement. Il s'agit d'une maladie aux causes multiples, à la fois nutritionnelles (carences en vitamines et en minéraux) et non nutritionnelles (infections parasitaires comme l'ankylostomiase dans les pays en développement, maladies héréditaires (drépanocytose, thalassémie), qui surviennent fréquemment en parallèle.<sup>[1]</sup> L'anémie nutritionnelle, due à une carence en nutriments (fer, vitamines et autres) pouvant avoir des conséquences sur le développement physique et cognitif de l'enfant, est fréquente dans beaucoup de pays du monde. Les pays en voie de développement connaissent les prévalences les plus élevées ; on y relève les taux de l'ordre de 60% chez les femmes enceintes, 50% chez les enfants de moins de 4 ans et 48% chez les enfants d'âge scolaire.<sup>[1]</sup>

Les symptômes de l'anémie infantile chez les jeunes enfants peuvent être subtils au début et incluent par exemple fatigue et faiblesse générale.

La prévention et le traitement de l'anémie reposent principalement sur l'alimentation et, si nécessaire, sur une supplémentation médicale.)

En Côte d'Ivoire, selon l'enquête démographique de santé, la prévalence de l'anémie infantile chez les enfants de 0 à 5 ans est passée de 80% en 2000 à 72,2% en 2019.<sup>[3]</sup> Avec cette prévalence élevée et selon le seuil défini par l'OMS qui est de 40%,<sup>[4]</sup> l'anémie demeure un problème de santé publique en Côte d'Ivoire en dépit de la régression de la prévalence susmentionnée liée aux programmes mis en œuvre pour son éradication. Alors une étude continue sur l'anémie serait nécessaire afin de poursuivre les actions de sensibilisation des populations contre de l'anémie. C'est dans ce cadre que s'inscrit notre étude. L'objectif de ce travail était d'évaluer l'impact de l'anémie nutritionnelle sur les paramètres anthropométriques des jeunes enfants (0-18 mois) en consultation à l'Hôpital Mère-enfant de Bingerville-Abidjan

## 2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les variables étudiées ont porté sur l'âge, les mesures anthropométriques, les aspects cliniques des enfants (type de malnutrition, complications associées), la pratique d'allaitement exclusif et l'alimentation de complément des enfants, et le niveau d'instruction et la profession des parents.

### 2.1. POPULATION ÉTUDIÉE ET CRITÈRES D'INCLUSION ET DE NON-INCLUSION

Il s'agit d'une étude transversale et prospective. Un total de 100 enfants de la naissance à 18 mois d'âge qui ont été suivies au Service d'Obstétrique et de Gynécologie de l'Hôpital Mère-Enfant de la commune de Bingerville (Abidjan-Côte d'Ivoire) de janvier 2022 à juin 2022. Les jeunes enfants de la naissance à 18 mois d'âge dont les mères ont présenté une anémie (hémoglobine < 11 g/dL) ont été retenus comme sujets cibles. Par ailleurs, ceux du même âge et du même sexe dont les mères ont indiqué un profil hématologique normal seront recrutés comme témoins. Ont été exclus, les enfants de la naissance à 18 mois d'âge dont les mères ont présenté un rhumatisme, une

hypertension artérielle, un diabète, un statut sérologique VIH et hépatite B positif.

### 2.2. CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES

Le protocole et les procédures expérimentales utilisées au cours de cette étude ont été approuvés par le Directeur d'étude et la Directrice Médical et Scientifique de l'Hôpital Mère-Enfant de Bingerville. Toutes les participantes ont reçu des explications détaillées de l'étude avant de donner leur consentement éclairé.

### 2.3. MESURES ANTHROPOMÉTRIQUES

Les mesures anthropométriques ont été recueillies selon les procédures de l'OMS.<sup>[5]</sup> Il a été utilisé un pèse-bébé de type ADE, un pèse-personne de type SECA (précision de 100 g), une toise horizontale et une toise verticale (précision de 1mm). L'âge a été déterminé soit à partir des extraits d'acte de naissance, soit à partir des carnets de santé des enfants et des carnets de maternité de la mère ou soit à partir des informations recueillies chez les mères des enfants.

## 2.4. ANALYSE STATISTIQUE

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide des logiciels R 4.2.1 et R Studio. Les résultats de l'étude sont exprimés sous forme de moyennes suivies de l'erreur standard de la

moyenne ( $M \pm SEM$ ). Le test t de Student a été utilisé pour comparer les moyennes des paramètres biologiques entre les femmes enceintes et les femmes non enceintes, avec un seuil de signification de  $P < 0,05$ .

## 3. RESULTATS

### 3-1- ETUDE DU POIDS DES NOUVEAUX-NÉS ISSUS DES MÈRES ANÉMIÉES ET NON ANÉMIÉES

Le poids des nouveaux-nés des mères anémiques a diminué significativement par rapport à

celui des mères non anémiques ( $2,95 \pm 0,10$  g vs  $3,53 \pm 0,09$  g ;  $p = 0,0001$ ). Cependant, la masse pondérale des enfants de 1 à 18 mois chez les mères anémiques et non anémiques n'a pas connu de variation significative ( $8,08 \pm 0,50$  kg vs  $8,59 \pm 0,52$  kg ;  $p = 0,2095$ )

**Tableau 1 :** Poids des nouveaux-nés et des enfants dont l'âge est compris entre 1 et 18 mois

Poids	Mères anémiques	Mères non anémiques	P valu
Nouveaux-nés (kg)	$2,95 \pm 0,10^*$	$3,53 \pm 0,09$	0,0001
1≤ Enfants (kg) ≤ 18 mois	$8,08 \pm 0,50$	$8,59 \pm 0,52$	0,2095

\* Différence significative entre les enfants des mères anémiques et non anémiques ( $p < 0,05$ ).

### 3-2- TAILLE DES NOUVEAUX-NÉS ISSUS DES MÈRES ANÉMIÉES ET NON ANÉMIÉES

La taille des nouveaux-nés des mères anémiques a été réduite significativement par rapport à

celle des mères non anémiques ( $48,30 \pm 0,48$  cm vs  $50,38 \pm 0,38$  cm ;  $p = 0,0015$ ). Cependant, la taille des enfants de 1 à 18 mois des mères anémiques n'a pas diminué significativement par rapport à celle des enfants des mères non anémiques ( $68,70 \pm 2,23$  cm vs  $71,48 \pm 1,79$  cm ;  $p = 0,1031$ ).

**Tableau 2 :** Taille des nouveaux-nés et des enfants dont l'âge est compris entre en 1 et 18 mois

Tailles	Mères anémiques	Mères non anémiques	P
Nouveaux-nés (cm)	$48,30 \pm 0,48^*$	$50,38 \pm 0,38$	0,0015
1≤ Enfants (cm) ≤ 18 mois	$68,70 \pm 2,23$	$71,48 \pm 1,79$	0,1031

\*Différence significative entre les enfants des mères anémiques et non anémiques ( $p < 0,05$ ).

### 3-3- ETUDE DU PÉRIMÈTRE CRÂNIEN DES NOUVEAUX-NÉS ISSUS DES MÈRES ANÉMIÉES ET NON ANÉMIÉES

Ce périmètre crânien des nouveaux nés des mères anémiques a subi une variation non significative par rapport au périmètre crânien des

nouveaux-nés des mères non anémiques ( $33,24 \pm 0,36$  cm vs  $33,92 \pm 0,28$  cm;  $p = 0,1438$ ). Quant au périmètre crânien des enfants dont l'âge est compris entre en 1 et 18 mois, il a diminué significativement chez les mères anémiques par rapport aux mères non anémiques ( $41,56 \pm 0,71$  cm vs  $43,96 \pm 0,64$  cm ;  $p = 0,0156$ ).

**Tableau 3 :** Périmètre crânien des nouveaux-nés et des enfants dont l'âge est compris entre en 1 et 18 mois

Périmètre crânien	Mères anémiques	Mères non anémiques	P
Nouveaux-nés (cm)	$33,24 \pm 0,36$	$33,92 \pm 0,28$	0,1438
1≤ Enfants (cm) ≤ 18 mois	$41,56 \pm 0,71^*$	$43,96 \pm 0,64$	0,0156

PC : Périmètre crânien

\* Différence significative entre les enfants des mères anémiques et non anémiques ( $p < 0,05$ ).

### 3-4- PÉRIMÈTRE BRACHIAL DES NOUVEAUX-NÉS ISSUS DES MÈRES ANÉMIÉES ET NON ANÉMIÉES

Le périmètre brachial des nouveaux-nés des mères anémiques a diminué significativement par rapport à celui des mères non anémiques ( $10,74 \pm$

$0,18 \text{ cm vs } 11,94 \pm 0,16 \text{ cm ; } P = 0,0010$ ). De même, le périmètre brachial des enfants dont l'âge est compris entre 1 et 18 mois a été également réduit chez les enfants issus des mères anémiques par rapport à ceux des mères non anémiques ( $12,64 \pm 0,37 \text{ cm vs } 14,48 \pm 0,43 \text{ cm ; } p = 0,0021$ ).

**Tableau 4 :** Périmètre brachial des nouveaux-nés et des enfants dont l'âge est compris entre en 1 et 18 mois

Périmètre brachial	Mères anémiques	Mères non anémiques	P
Nouveau-né (cm)	$10,74 \pm 0,18^*$	$11,94 \pm 0,16$	0,0010
1≤ Enfants (cm) ≤ 18 mois	$12,64 \pm 0,37^*$	$14,48 \pm 0,43$	0,0021

\* Différence significative entre les enfants des mères anémiques et non anémiques ( $p < 0,05$ ).

PB : Périmètre brachial

## 4. DISCUSSION

Le poids et la taille chez les enfants dont l'âge est compris entre en 1 mois et 18 mois issu des mères anémiques n'ont subi une variation significative par rapport à ceux des mères non anémiques. Par contre, le poids et la taille des nouveaux-nés des mères anémiques ont diminué significativement par rapport au poids et la taille des nouveau nés des mères non anémiques ( $p = 0,0001$  et  $0,0015$ ). Cela pourrait être dû à l'anémie causée chez la femme au cours de la grossesse, à un mauvais état nutritionnel et à des activités physiques excessives. En effet, certains auteurs [6] ont mis en évidence une association entre l'anémie sévère et le faible poids de naissance. De plus, ceux-ci ont montré que la probabilité de donner naissance à des nouveau-nés de faible poids de naissance serait trois fois plus élevée chez les femmes présentant une anémie sévère. [6] Par ailleurs, certains auteurs ont rapporté d'autres facteurs hormis l'anémie maternelle associés au faible poids de naissance. Parmi ces facteurs figurent le manque de conseils nutritionnels, de supplémentation alimentaire pendant la grossesse, la sous-nutrition maternelle et le retard de croissance intra-utérin. A ceux-là s'ajoutent les naissances multiples, le stress, l'anxiété et d'autres facteurs psychologiques tels que la violence sexiste. [7] Ces chercheurs ont expliqué que la relation entre l'état nutritionnel de la femme enceinte et le poids du nouveau-né. Le périmètre crânien et la taille augmentent parallèlement au

fur et à mesure que les poids des bébés augmentent. Leur étude a également démontré qu'un bon statut nutritionnel des femmes enceintes a une répercussion positive sur le poids de naissance des bébés.

Les enfants anémiques, en particulier ceux souffrant d'anémie ferriprive, présentent souvent un périmètre crânien inférieur à celui des enfants non anémiques du même âge et du même sexe constaté chez les enfants de 1 à 18 mois dans le tableau 3. [8,9] En effet, le fer est essentiel au bon fonctionnement et au développement du cerveau. Une carence en fer, surtout pendant les périodes de croissance cérébrale (la petite enfance), peut affecter le volume cérébral. Cependant, il faut noter que dans cette étude (tab 3), l'anémie maternelle pendant la grossesse n'a pas eu d'un impact prononcé sur le périmètre crânien des nouveaux-nés de mères anémiques par rapport aux nouveaux-nés de mères non anémiques. Ceci témoigne d'une prise en charge excellente des grossesses dans cette Etablissement de référence.

Le périmètre brachial reflète la masse musculaire et la graisse sous-cutanée du bras, des éléments qui sont affectés par l'état nutritionnel de l'enfant. L'anémie, en affectant la croissance et le développement général, contribue indirectement à une réduction des réserves corporelles, et donc à une diminution significative du périmètre brachial observée chez les nouveaux-nés et les enfants de 1 à 18 mois, tous issus des

mères anémiques (tab 4) qui ont un risque élevé de développer cette maladie. La valeur de 12,64 cm du périmètre brachial des enfants de 1 à 18 mois (tab 4) est proche de la valeur seuil de 12,5

cm qui indique une malnutrition modérée<sup>10]</sup>; d'où la nécessité d'un soutien et un suivi nutritionnel à apporter à ce groupe d'enfants.

## CONCLUSION

Ce travail a mis en évidence l'impact significatif de l'anémie maternelle pendant la grossesse sur les mesures corporelles initiales du nouveau-né, notamment une réduction significative du poids et de la taille à la naissance. Cet

effet était attribué à divers facteurs, dont l'anémie elle-même, un mauvais état nutritionnel maternel, et d'autres facteurs psychologiques ou liés au suivi de grossesse.

## REFERENCES

1. EL Hiou IM , ABoussalem Y, Ahim .A.O.T. Contribution à l'étude de prévalence de l'anémie sévère chez les enfants , Maroc , kinitra , 2009. 58p
- 2- Bedaham .JM. ; Senan L. Enquête démographique sur les formes d'anémies chez les enfants d'âge préscolaire, Benin 2016,32p.
- 3- Premont K. Côte d'Ivoire - Prévalence de l'anémie chez les enfants des enfants de moins de 5 ans- | Statistiques,2025 usherbrooke.ca) https://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMTendanceStatPays?langue ( Consulté 06aout 2025)
4. McLean.. Anémie chez les enfants de moins de 5 ans reçus en consultation au service de pédiatrie de l'Hôpital de Zone d'Abomey-Calavi/So-Ava ?(Sud du Bénin). 2007,11p
- 5- WHO, 2008, Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. 51p
6. McLean E, Cogswell M, Egli I, Wojdyla D, de Benoist B. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993-2005. Public Health Nutr. 2009 ;12(4):444-54.
7. Stevens GA, Beal T, Mbuya MNN, Luo H, Neufeld LM. Micronutrient deficiencies among preschool-aged children and women of reproductive age worldwide: a pooled analysis of individual-level data from population-representative surveys. Global Micronutrient Deficiencies Research Group. Lancet Glob Health. 2022;10(11):e1590-e1599.
- 8- Christides T, Wray D, McBride R, Fairweather R, Sharp P. Iron bioavailability from commercially available iron supplements. Eur J Nutr. 2015;54(8):1345-52.
- 9- Li u X, Liu X, Yang Z, Li Z, Zhang L, Zhang Y, Liu J, Ye R, Li N. The association of infant birth sizes and anemia under five years old: a population-based prospective cohort study in China. Nutrients. 2024;16(12):1796.
- 10- WHO, 2013. *World Health Organization. Guideline: Updates on the Management of Severe Acute Malnutrition in Infants and Children*. Geneva: World Health Organization; 2013. 34p