

Lembet Mikolo AM
Koumba Magniaga R
Ekombeng KD
Mintsa Mi Nkama E
Nzila Matoumba GM
Mbougani M
Loulouga P
Busughu Bu Mbadinga I
Kuissi Kamgaing E
Ategbo S



Statut en vitamine D du couple mere-enfant a Libreville au Gabon en 2024.

<https://dx.doi.org/10.4314/jan.v3i4.6>

Received: 3rd September 2025

Accepted: 10th November 2025

Kuissi Kamagaing Eliane, 
 Lembet Mikolo AM,
 Koumba Magniaga R,
 Ekombeng KD,
 Mintsa Mi Nkama E,
 Nzila Matoumba GM,
 Mbougani M
 Département de pédiatrie, Faculté de
 médecine, Libreville-Gabon
 Email: kuissi@gmail.com

Loulouga P,
 Busughu Bu Mbadinga I,
 Pôle pédiatrie du Centre Hospitalier
 Universitaire Mère-Enfant Fondation
 Jeanne Ebori (CHUMEFJE),
 Libreville-Gabon

Abstract: *Introduction:* Vitamin D is essential for the proper regulation of many bodily systems, as well as for the normal growth and development of human beings.

Objective: To assess the vitamin D status of mother-child pairs in Libreville in 2024.

Patients and methods: This was a multicenter, prospective, cross-sectional study conducted from August 1st to February 20th, 2025. Vitamin D levels were measured in mother-child pairs in the delivery room. A vitamin D level <30 ng/mL defined hypovitaminosis D. *Results:* Two hundred and eighty mother-newborn pairs were included in the study. The mean age of the mothers was 28.1±6.8 years (range 15 to 45 years). The average number of prenatal contacts was 5.0±2.0. Vitamin D deficiency was observed in 57.9% of mothers, with 20.8% exhibiting a severe deficiency. In newborns, the mean gestational age was 38.6 ± 1.7 weeks (range 32 to 42 weeks) with a male-to-female ratio of 1.2. The mean birth weight was 3096.3 ± 516.4 g (range 1700 to 4250 g). Vitamin D deficiency was found in 78.2% of newborns. In this group, 44.3% had a severe vitamin D deficiency. Vitamin D deficiency in the newborn was significantly associated with intrauterine growth restriction (p=0.005). There was a strong correlation between maternal and neonatal vitamin D levels (r=0.784).

Conclusion: Vitamin D deficiency is a real problem in the mother-child dyad in Libreville. Maternal vitamin D supplementation during pregnancy should be systematic.

Similarly, supplementation of the newborn is beneficial and should be continued beyond 6 months.

Keywords: status, vitamin D, mother, newborn, Libreville-Gabon.

Résumé: *Introduction:* la vitamine D est essentielle à la bonne régulation de nombreux systèmes de l'organisme, ainsi qu'à la croissance et au développement normal de l'être humain.

Objectif: évaluer le statut en vitamine D du couple mère-enfant à Libreville en 2024.

Patients et méthodes: étude multicentrique, prospective, transversale qui s'est déroulé du 1^{er} août au 20 février 2025. Le dosage de la vitamine D était réalisé chez couple mère-enfant en salle de naissance. Un taux de vitamine D <30 ng/mL définissait une hypovitaminose D.

Résultats: Deux-cent quatre-vingt couples mère-nouveaux-nés ont été colligés. L'âge moyen des mères était de 28,1±6,8 ans (extrêmes 15 à 45 ans). La moyennedes contacts prénataux était de 5,0±2,0. L'hypovitaminose D était observée dans 57,9%. Parmi elles, 20,8% présentaient une carence. Chez le nouveau-né, l'âge gestationnel moyen était de 38,6±1,7SA (extrêmes 32 à 42) avec un sex-ratio de 1,2. Le poids moyen était de 3096,3±516,4g (extrêmes 1700 à 4250). L'hypovitaminose D était retrouvée chez 78,2% des nouveaux-nés. Dans ce groupe, 44,3% avaient une carence en vitamine D. L'hypovitaminose D du

nouveau-né avait un lien significatif avec l'hypotrophie ($p=0,005$). Il y'avait une forte corrélation entre l'hypovitaminose de la mère et celle du nouveau-né ($r=0,784$).
Conclusion : La carence en vitami-

ne D est un réel problème dans le couple mère-enfant à Libreville. La supplémentation maternelle en vitamine D durant la grossesse doit être systématique. De même, la supplémentation du nouveau-né

trouve son intérêt et doit être poursuivi au-delà de 6 mois.

Mots clés: statut, vitamine D, mère, nouveau-né, Libreville-Gabon.

Introduction

La vitamine D joue un rôle primordial dans l'homéostasie phosphocalcique et le métabolisme osseux. Elle est également importante dans la fonction immunitaire, la différenciation cellulaire, la croissance osseuse et la réduction de l'inflammation¹. Au cours de la grossesse, le calciférol (25(OH)D) traverse la barrière placentaire de la mère au fœtus². Elle sert à la calcification fœtus qui commence au 3^{ème} trimestre de grossesse. Le niveau de la vitamine D mesuré dans le sang du cordon à la naissance dépend du statut maternel et représente en moyenne 80% de la valeur de la mère².

La carence en vitamine D chez la mère va entraîner une carence chez le fœtus et sera responsable des conséquences chez le fœtus et /ou l'enfant, notamment un retard de croissance intra utérin³. Pour l'enfant, elle va être à l'origine du rachitisme, de déformation osseuse, de retard psychomoteur, de fracture et de sclérose en plaque à l'âge adultes⁴. Le déficit en vitamine D est un problème de santé publique qui affecte un milliard d'enfants et d'adultes à travers le monde, y compris chez les femmes jeunes en âge de procréer et celles enceintes, ce qui amène certains auteurs à parler de pandémie^{5,6}. En Belgique, l'importance de la carence en vitamine D chez la femme enceinte à conduit à une supplémentation systématique⁷. En 2010 au Nigeria, 83 % des femmes peuls présentaient un déficit en vitamine D⁸. L'OMS et l'ensemble des sociétés savantes de néonatalogie recommandent une supplémentation systématique en vitamine D chez les enfants dès la naissance⁹.

En France, le dosage en fin de grossesse et la supplémentation en vitamine D de 100.000 unités en prise unique à 28 semaines de gestation sont systématiquement recommandés¹⁰. Dans le contexte gabonais, pays ensoleillé, cette recommandation est appliquée sans preuve que le nouveau-né gabonais aurait un risque de déficit en vitamine D. Et peu d'études portant sur le statut en vitamine D dans le couple mère-enfant ont été réalisées dans notre pays. Aux vues de ces données et dans le souci d'améliorer la survie des enfants au Gabon, cette étude a été menée avec pour objectifs d'évaluer le statut en vitamine D du couple mère-enfant à Libreville en 2024 et plus spécifiquement d'établir la corrélation entre les paramètres du statut vitaminique D de la mère et celui du nouveau-né à Libreville en 2024.

Patients et methodes

Il s'agissait d'étude multicentrique, observationnelle, transversale et analytique, menée sur une période de six

mois (1^{er} août 2024 au 20 février 2025) dans les salles d'accouchement de cinq (5) structures sanitaires de la capitale de Libreville, notamment, quatre (4) Centres Hospitaliers Universitaire (CHU) et un (1) Centre Hospitalier Régional Melen (CHRM) qui accueillent la population de différents milieux socioéconomiques. La population cible était constituée du couple mère-nouveau-né en salle de naissance. Nous avons inclus après consentement éclairé, les mères ayant une grossesse évolutive, unique ou multiple avec un âge gestationnel supérieur à 22 semaines d'aménorrhée (SA), un poids de naissance supérieur à 500g. Nous n'avons pas inclus les décès postnatals immédiats maternels et/ou fœtaux, les accouchements par césarienne et les urgences vitales néonatales. Nous avons exclu les rétractions après consentement.

L'échantillonnage était de type non probabiliste exhaustif, basé sur un recrutement de toutes les parturientes et de leur nouveau-né répondant aux critères d'inclusion. La taille minimale de l'échantillon était de 280 couples mères-enfants, calculé à partir de la formule de Schwartz ($n = z^2 \times p (1 - p) / m^2$) en prenant en compte la prévalence de 25 %.

La variable dépendante était le taux de vitamine D. Les variables indépendantes étudiées étaient réparties selon les données chez la mère (âge, gestité, parité, connaissance sur les aliments riche en vitamine D et la fréquence de leur consommation, temps moyen d'exposition au soleil par jour) et chez le nouveau-né (âge gestationnel, le poids de naissance, le sexe). La collecte des données a été faite en cinq étapes dont les trois premières étapes étaient en salle de naissance et les deux autres étapes au laboratoire : signature du consentement éclairé, recueil des informations, prélèvement de trois ml de sang dans un tube sec (sang veineux chez la mère et au cordon chez le nouveau-né), centrifugation et conservation de 0,5 ml d'aliquotes (sérum) à -80°Celsius. La dernière étape a consisté à faire le dosage de la 25-OHD plasmatique. Les niveaux de 25-hydroxyvitamine D (25(OH)) ont été mesurés à l'aide du kit 25-Hydroxyvitamine D de BioMérieux sur l'immuno-analyseur VIDAS®. De manière succincte, la référence du kit a été scannée sur l'immuno-analyseur et 100 ml de sérum de la mère et du nouveau-né ont été transférés dans les puits indiqués par la bandelette. La bandelette a ensuite été lue sur l'immuno-analyseur.

Les participants ayant un taux de vitamine D inférieur à 30 ng/mL ont reçu un diagnostic L'hypovitaminose D [6] et répartie en insuffisance (20-29 ng/mL (50-74 nmol/L)) et en carence (< 20 ng/mL (<50 nmol/L)). Le taux de la vitamine D était dit suffisance s'il était entre

30 et 60 ng/mL (75-150 nmol/L)) et en excès si > 60 ng/mL (>150 nmol/L)) [11,12].

Sur le plan de l'analyse statistique, la saisie et l'analyse des données ont été faites à partir logiciel Excel 2016 et IBM SPSS version 26. Les résultats des variables quantitatives ont été présentés sous forme de moyennes avec leur écart type. Les variables qualitatives ont été exprimées en effectif et en pourcentage. L'association entre les variables quantitatives et les variables qualitatives a été étudiée à l'aide du test de Chi² ou du test de Fischer pour les faibles effectifs. Le test de corrélation de Pearson avait permis d'étudier l'association entre le dosage en vitamine D de la mère et celui du nouveau-né. Le seuil de significativité était fixé à 5 %.

Pour les aspects éthiques et réglementaires, toutes les autorisations administratives pour la réalisation de ce travail ont été obtenues. Un consentement éclairé et d'assentiment était donné par les mères ou par le tuteur (ce) pour les mères mineures. La confidentialité et l'anonymat ont été respectés. L'approbation du comité d'éthique national a été obtenue.

Resultats

Durant la période de l'étude, 280 couples mère-enfant étaient inclus.

Caractéristiques des mères

L'âge moyen des mères était de 28,1 ± 6,8 ans avec des extrêmes de 15 et 45 ans. Dans 30,7% (n=86) de cas, elles étaient primipares et multipares dans 21,4% (n=60) de cas. Le nombre moyen des contacts prénataux était de 5,0 ± 2,0 (extrêmes de 1 à 10 contacts). Les grossesses étaient bien suivies dans 74,3 % (n = 208). Dans cette étude, 6,4 % (n =18) des mères avaient une connaissance sur la vitamine D. Le temps moyen d'exposition au soleil par jour était de 28,9 ± 10,4 minutes, avec des extrêmes de 15 et 40 minutes, 42,1% (n=118) avaient une durée d'exposition de plus de 40 minutes. Il n'existait pas d'association statistiquement significative entre la survenue de l'hypovitaminose D et l'exposition au soleil ($p=0,274$), ni entre la survenue de l'hypovitaminose D, les caractéristiques sociodémographiques et les données gynéco-obstétriques. Le tableau 1 présente les caractéristiques maternelles.

Statut en vitamine D des mères

La concentration moyenne en 25(OH)D chez les mères était de 27,6 ± 9,7 ng/ml (extrême de 8,1 à 59,6ng/ml). Une hypovitaminose D était observée dans 57,9 % (n =162) de cas. Parmi elles, 20,8 % (n = 58) présentaient une carence en vitamine D (fig 1).

Les trois principaux aliments riches en vitamine D consommés plus de 3 jours/semaine étaient les produits laitiers, le jaune d'œuf et la margarine dans respectivement 93,2 % (n = 261), 86,4 % (n=242) et 73,6 % (n=206) (figure 2). Il n'y avait pas d'association statistiquement significative entre la survenue de l'hypovitaminose D et la consommation de poisson quel que soit le

type. Il y avait un lien significatif entre la non consommation des champignons ($p=0,04$) et de la margarine ($p=0,013$) enrichi en vitamine D et la survenue de l'hypovitaminose D (tableau 1).

Caractéristiques des nouveau-nés

L'âge gestationnel moyen était de 38,6 ± 1,7 SA avec des extrêmes de 32 à 42 SA. Le sex-ratio était de 1,2. Le poids de naissance moyen était de 3096,3 ± 516,4 g avec des extrêmes de 1700 et 4250 g. Le tableau 2 montre les autres caractéristiques des nouveau-nés.

Statut en vitamine D des nouveau-nés

Le taux moyen de vitamine D chez les nouveau-nés était de 21,9 ± 8,4 ng/ml avec des extrêmes de 9,2 à 41,3 ng/ml. L'hypovitaminose D était retrouvée chez 78,2 % (n =219) d'entre eux et 44,3 % (n =124) avaient une carence (fig 3).

Il existait une association statistiquement significative entre l'hypovitaminose D et la trophicité (OR 0,3[0,10 - 0,76], $p=0,005$). Il n'existait pas d'association statistiquement significative entre la survenue de l'hypovitaminose D chez les nouveau-nés et les caractéristiques des mères.

Le test de la corrélation linéaire de Pearson permettait de montrer une corrélation ($r = 0,784$) entre le taux de vitamine D des mères et celui de leurs nouveau-nés ($p = 0,001$). Plus le taux de vitamine D des mères augmentait, plus celui de leurs nouveau-nés augmentait. A contrario, les mères dont le taux de vitamine D diminuait, celui de leurs nouveau-nés diminuait également (fig 4).

Fig 1: Répartition des mères selon le statut en vitamine D.

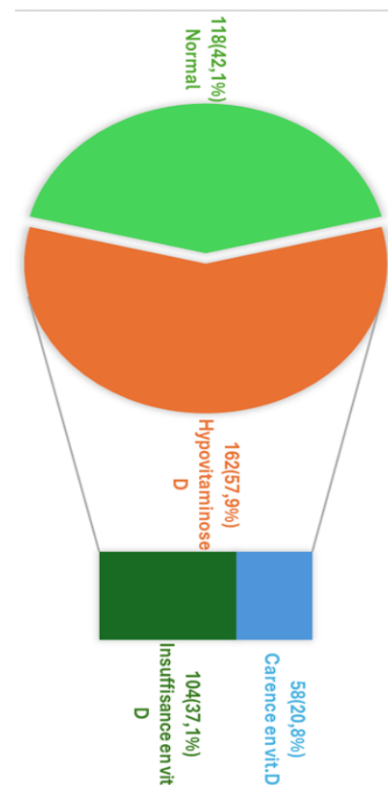


Tableau 1: Caractéristiques sociodémographiques et statut en vitamine D des mères.

	Total	Hypovitaminose D n (%)	Normal n (%)	OR [IC95%]	P
<i>Age</i>					0,070
<20	30	18(60,0)	12(40,0)	1,0	
20-30	146	83(56,8)	63(43,2)	0,9[0,39 - 1,96]	
>30	104	62(59,6)	42(40,4)	1,0[0,43 - 2,25]	
<i>Gestité</i>					0,231
Grande multigeste	40	19(47,5)	21(52,5)	0,8[0,36 - 1,71]	
Multigeste	66	40(60,6)	26(39,4)	1,3[0,68 - 2,63]	
Paucigeste	101	65(64,4)	36(35,6)	1,6[0,85 - 2,91]	
Primigeste	73	39(53,4)	34(46,6)	1,0	
<i>Suivie de la grossesse</i>					0,981
Bien suivie	208	121(58,2)	87(41,8)	1,0	
Mal suivie	72	42(58,3)	30(41,7)	1,0[0,58 - 1,73]	
<i>Niveau scolaire</i>					0,730
Primaire	15	10(66,7)	5(33,3)	1,4[0,43 - 4,33]	
Secondaire	181	103(56,9)	78(43,1)	0,9[0,53 - 1,52]	
Supérieur	84	50(59,5)	34(40,5)	1,0	
<i>Profession</i>					0,571
Sans emploi	215	122(56,7)	93(43,3)	1,0[0,37 - 2,47]	
Travail au bureau	46	30(65,2)	16(34,8)	1,4[0,46 - 4,07]	
Travail en plein air	19	11(57,9)	8(42,1)	1,0	
<i>Exposition au soleil (min)</i>					0,274
< 15	2	2(100,0)	0(0,0)	-	
15-20	116	72(62,1)	44(37,9)	1,5[0,88 - 2,49]	
20-40	44	27(61,4)	17(38,6)	1,4[0,71 - 2,91]	
> 40	118	62(52,5)	56(47,5)	1,0	

Figure 2: Répartition selon la consommation des aliments riches en vitamine D par semaine.

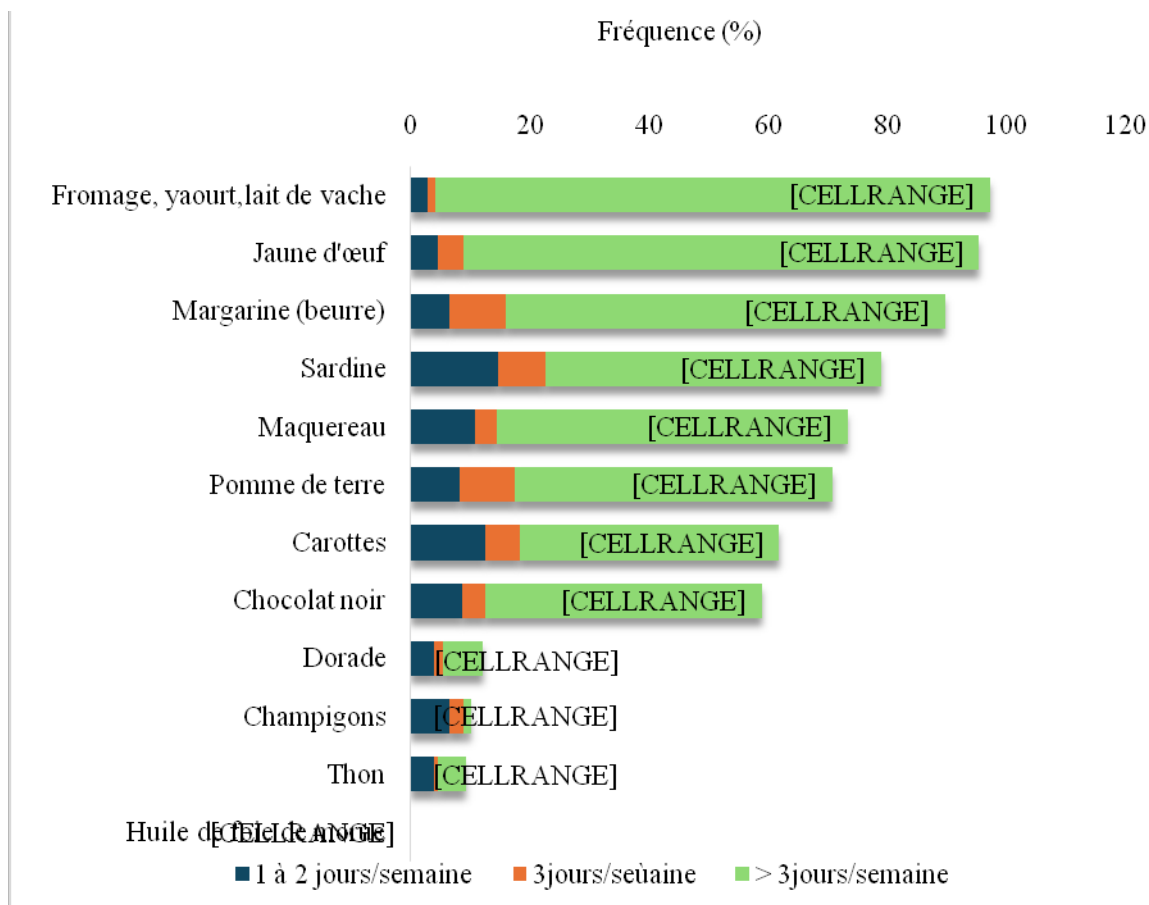


Fig 3: Répartition des nouveau-nés selon le statut en vitamine D.

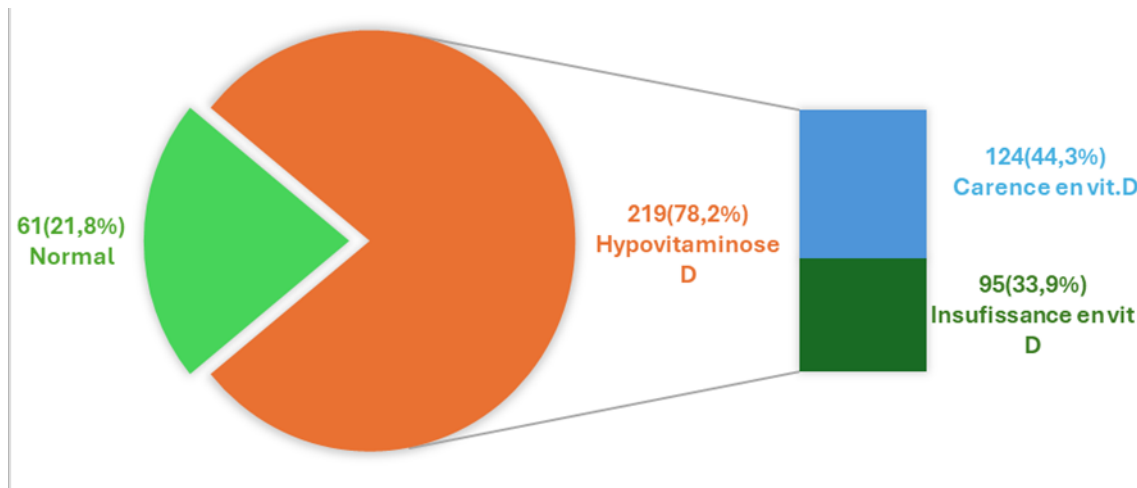
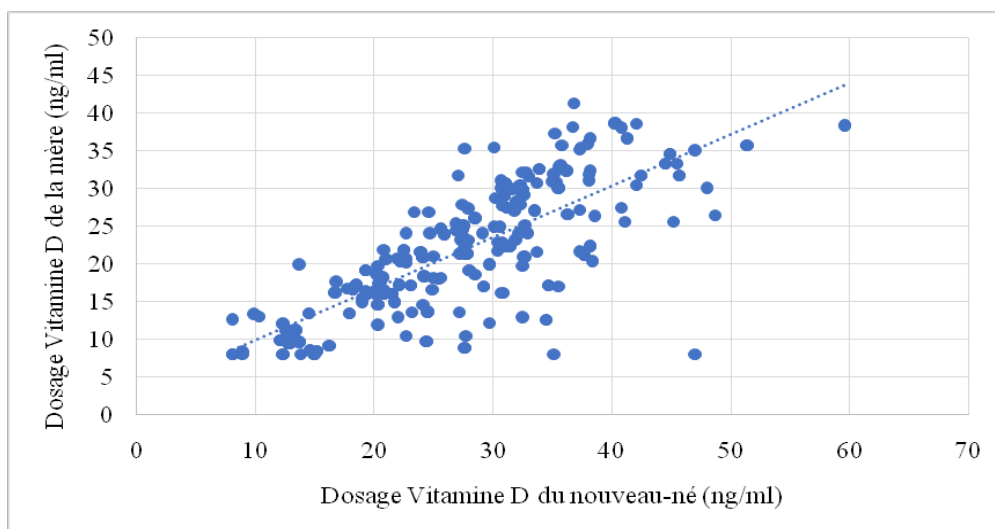


Tableau 2: Caractéristiques et statut en vitamine D des nouveau-nés

	Total	Hypovitaminose D n (%)	Normal n (%)	OR [IC95%]	P
<i>Age gestationnel</i>					0,070
28-33	1	1(100,0)	0(0,0)	-	
≥33	279	217(77,8)	62(22,2)	1,0	
<i>Sexe</i>					0,799
Féminin	127	98(77,2)	29(22,8)	1,0	
Masculin	153	120(78,4)	33(21,6)	1,1[0,61 - 1,89]	
<i>Poids</i>					0,171
<2500	26	23(88,5)	3(11,5)	2,3[0,67 - 8,00]	
>2500	254	195(76,8)	59(23,2)	1,0	
<i>Trophicité</i>					0,005
Eutrophe	252	198(78,6)	54(21,4)	1,0	
Hypotrophe	16	8(50,0)	8(50,0)	0,3[0,10 - 0,76]	
Macrosome	12	12(100,0)	0(0,0)	-	
<i>RCIU</i>					0,563
Non	262	203(77,5)	59(22,5)	1,0	
Oui	18	15(83,3)	3(16,7)	1,5[0,41 - 5,19]	
<i>Apgar 1min</i>					0,678
< 7	7	5(71,4)	2(28,6)	0,7[0,13 - 3,72]	
≥ 7	273	213(78,0)	60(22,0)	1,0	

Fig 4 : Corrélation entre les dosages de vitamine D chez la mère et l'enfant



Discussion

Statut vitaminique D des mères

La présente étude montre que 57,9 % des femmes enceintes présentent une hypovitaminose D et 20,8% une carence en vitamine D. Ce taux d'hypovitaminose est inférieur à ceux de Minfang et al, Halicioglu et al, Lin et al qui retrouvaient respectivement 69,9 %, 90,3 % et 49,18 %^{13,14,15}. La prévalence de la carence en vitamine D dans notre étude est inférieur de celui retrouvé chez des femmes au 1^{er} trimestre de la grossesse (46,5 %) en Suisse³ et comparable à celui retrouvé par Toko et al au Kenya (21 %) ¹⁶. Par contre, Owie et al au Nigeria retrouvaient une fréquence moins élevée de carence en vitamine D chez des femmes enceintes, soit 4,8 %¹⁷.

Cette disparité de résultats peut s'expliquer par la différence climatique ou géographique des pays d'étude traduisant des différences sur le type d'alimentation, le style vestimentaire et les temps d'exposition au soleil. L'absorption par la peau des rayons ultra-violet B (UVB) constitue le point de départ de la source la plus importante de la vitamine D (90%) car, ils transforment la 7 déhydro cholestérol en cholécalciférol (vitamine D₃). Cependant, cette synthèse cutanée de vitamine D dépendant de plusieurs facteurs notamment l'âge, le lieu d'habitation, la couche d'ozone, la pollution atmosphérique, le mode de vie (type de vêtements, exposition solaire, utilisation de crème solaire, activité physique) et de l'angle zénithal solaire, la pigmentation de la peau ^{9,18}. Selon l'OMS environ 20 minutes d'exposition au soleil chaque jour suffit pour couvrir les besoins en vitamine D de l'adulte. Si ceci est vrai chez des sujets à peau claire, le temps d'exposition solaire quotidienne doit être prolongé de 3 à 5 fois plus chez les sujets à peau foncée, pour répondre aux besoins en vitamine D¹⁹ car, la mélanine agit comme un écran solaire diminuant l'absorption des UVB et par là la synthèse de la vitamine D de 99% ¹¹. Ceci justifie le fait que nous n'ayons pas trouvé de lien entre la survenue de l'hypovitaminose D et l'exposition au soleil des mères ($p = 0,274$) malgré un temps moyen d'exposition de $28,9 \pm 10,4$ minutes par jour. Au Brésil, Do Prado et al révèlent un résultat similaire ($p = 0,054$)²⁰.

Consommation des aliments riche en vitamine D au cours de la grossesse

Les aliments riches en vitamine D sont bien connus. Ils sont nombreux et retrouvés dans les poissons gras, les œufs, le lait, le fromage, les matières grasses et les champignons séchés. Ils constituent la source exogène de vitamine D, mais ne représente que 10% des besoins quotidiens en vitamine D chez l'homme^{3,6,9,21}. Ce qui explique le fait que dans notre étude, il n'y a pas eu lien significatif entre la consommation des aliments riches en vitamine D et le statut des mères malgré le fait que 93,2 % des mères ont une alimentation riche en produits laitiers. La mauvaise qualité du lait fréquemment consommé dans nos régions (lait concentré sucré) peut être une

autre explication. La consommation d'aliments à base de poissons (maquereau, sardine, dorade, thon) a été effective dans respectivement 58,9%, 56,4%, 6,8% et 4,6%. Ces aliments contiennent de la vitamine D, mais pas en quantité suffisant pour impacter sur le statut en vitamine D. L'huile de foie de morue, très riche en vitamine D, est quasiment inaccessible du panier de la ménagère de la population maternelle de notre étude. Ceci dû au fait qu'elle n'appartient pas aux habitudes culinaires et traditionnelles, mais aussi que son coût élevé la met hors de portée. Certains aliments comme les champignons et la margarine enrichie en vitamine D sont assez présent et très accessible dans notre contexte, c'est pourquoi nous avons trouvé une association significative entre le fait qu'ils ont été peu consommés et la survenue de l'hypovitaminose D chez nos mères (champignons $p = 0,004$, margarine $p = 0,013$). Les études de Halicioglu et al en Turquie, Ajmani et al en Inde ont retrouvé un lien comparable à notre étude^{14,22}. Ce résultat suggère qu'une sensibilisation des femmes enceintes sur la consommation fréquente de ces aliments doit être faite dans notre contexte.

Au vu de ce taux élevé d'hypovitaminose D dans notre étude, il est primordial de compléter en vitamine D les femmes enceintes dans notre pays. Le bénéfice de cette supplémentation de la femme enceinte a été montré par plusieurs études pour la mère et pour le nouveau-né ²¹. En Suisse, l'office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires et de la Société suisse de nutrition recommande une substitution quotidienne de 600 à 800 UI de vitamine D chez la femme enceinte et une optimisation des réserves en Vitamine D dans la période préconceptionnel pour diminuer le risque d'événements indésirables en cours de grossesse³.

Statut vitaminique D des nouveau-nés

La proportion des nouveau-nés ayant une carence en vitamine D est de 44,3 % dans notre étude. Ce taux est inférieur à ceux des travaux de Halicioglu et al (90,3%)¹⁴, Deepa et al (83%)²³, Ncayiyana et al (81%)²⁴ et Ariyawatkul K et al (89,3%)²⁵. Il reste supérieur aux données de Owie et al au Nigeria (29,5%)¹⁷. Cette différence de fréquence pourrait être en rapport avec le type de méthodologie utilisé, mais également influencée par la différence dans l'alimentation des mères. Malgré cette disparité, ces fréquences reste très élevées quelque soit le pays. Le manque de vitamine D chez nos nouveau-nés est une évidence et les conséquences sont bien connues. Au vu de ces résultats, il est nécessaire de poursuivre la supplémentation en vitamine D chez les nouveau-nés dans notre contexte. Au Gabon cette supplémentation est recommandée quotidiennement jusqu'à l'âge de 6 mois. Au vu de ces résultats, la poursuite au delà du 6^{ème} mois est nécessaire car, la diversification alimentaire sensée apporter de la vitamine D se fait avec des produits par très riches en cette vitamine et dans nos habitudes, les nourrissons ne sont pas exposés au soleil. En occident la supplémentation en vitamine D est recommandée systématiquement chez les

enfants de 0 à 18 ans en bonne santé avec un minimum de 400 UI de vitamine D par jour et de 800 UI (maximum de 1600 UI) par jour chez les enfants de 2 à 18 ans en cas de diminution de la disponibilité de la vitamine D (obésité, origine ethnique noire, absence d'exposition cutanée au soleil)¹².

Corrélation entre le statut vitamine D de la mère et celui du nouveau-né

Cette étude montre bien une corrélation entre le taux maternel de vitamine D et celui du nouveau-né ($r = 0,784$). Cette corrélation a également été retrouvée par Ariyawatku et al en Asie ($r = 0,86$)²⁵, Deepa et al en Inde ($r = 0,77$)²³, Halicioglu et al en Turquie ($r = 0,65$) [14]. Dans le travail de Karras SN et al, les nouveau-nés présentant une carence en vitamine D ont eu 6,89 fois plus de risques d'être nés de mères carencées en vitamine D (OR 6,89, IC à 95 % : 3,09-15,38, $p < 0,01$)²⁶. Ceci est sans surprise car il est bien établi que pendant la grossesse, la vitamine D sous forme de 25-hydroxyvitamine D traverse la barrière placentaire. Justifiant le fait que le niveau de la vitamine D maternelle soit le principal déterminant du niveau de vitamine D du nouveau-né². Un taux normal de vitamine D pendant la grossesse est primordial pour le fœtus, car présente de nombreux effets bénéfiques notamment, son action sur le risque de survenu de la prématurité. En effet, elle a une action sur la régulation du système immunitaire et inhibe l'inflammation en limitant les cytokines inflammatoires, et en favorisant la libération de peptides antimicrobiens placentaires²⁷. Aussi, la Vitamine D pourrait être un facteur protecteur contre certaines causes infectieuses de ruptures prématurées des membranes comme démontré par une méta-analyse qui observe un risque accru de vaginose bactérienne chez les femmes enceintes ayant de faibles taux de 25(OH) Vitamine D²⁸.

La garantie d'un statut en vitamine D correct chez le nouveau-né et le nourrisson passe par la garantie d'un bon niveau de vitamine D chez la mère. Ncayiyana J et al en Afrique du sud montre que comparativement aux enfants non allaités, les enfants allaités présentent un risque plus élevé de carence en vitamine D (AOR : 1,96 ; IC à 95 % : 1,04-3,67), et qu'un allaitement maternel de plus d'un mois est associé à une probabilité

accrue de carence en vitamine D (AOR : 5,40 ; IC à 95 % : 2,37-12,32) et à des concentrations de vitamine D plus faibles chez le nourrisson (-16,22 nmol/L ; IC à 95 % : -21,06, -11,39)²⁴. Il est donc important de maintenir toujours dans les normes le statut vitaminique D des femmes en âge de procréer en général, mais plus particulièrement celles enceintes et allaitantes. L'OMS recommande une supplémentation des femmes enceintes présentant une carence en vitamine D à la dose de 200 UI (5 µg) par jour⁹.

Dans une méta analyse évaluant la prévalence de la vitamine D en Afrique, Morgire et al ont montré que la prévalence globale de la carence en vitamine D est de 18,46 % (IC à 95 % : 10,66-27,78) et conclut que les stratégies de santé publique en Afrique devraient inclure des mesures de prévention, de dépistage et de traitement de cette carence, notamment chez les nouveau-nés, les femmes et les populations urbaines²⁹. Dans notre contexte, cette recommandation est valable et doit être envisagée. Le meilleur moyen serait de miser sur une alimentation riche en vitamine D, mais surtout sur la supplémentation systématique de cette vitamine au cours de chaque grossesse car les réserves maternelles en vitamine D s'épuisent avec le nombre de naissances et ne sont que très peu reconstituées⁷.

Conclusion

Il ressort de notre étude que les nouveau-nés à Libreville naissent carencés en vitamine D, et que, du point de vue du statut vitaminique D des mères, la carence en vitamine D constitue un problème de santé publique chez la femme enceinte. La nécessité d'une supplémentation en vitamine D du nouveau-né à Libreville, déjà systématique, se justifie et doit se poursuivre au delà des 6 mois recommandés. Les mesures éducatives sur les micronutriments et en particulier concernant la vitamine D sont à promouvoir dans notre pays ainsi que la supplémentation de la femme en âge de procréer, enceinte et en période post-natale comme le recommande l'OMS.

Conflits d'intérêts: les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

References

1. Hovdenak N, Haram K. Influence of mineral and vitamin supplements on pregnancy outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012;164(2):127-32.
2. Ortigosa Gómez S, García-Algar O, Mur Sierra A, Ferrer Costa R, CarrascosaLezcano A, Yeste Fernández D. Concentraciones plasmáticas de 25-OH vitamina D y parathormona en sangre de cordón umbilical. *Rev Esp Salud Publica.* 2015;89(1):75-83.
3. Eggel-Hort B, Maisonneuve E, Gonzalez R, Baud D. Vitamine D et grossesse. *Rev Med Suisse.* 2021;17:1774-8.

4. Pierrot-Deseilligny C, Souberbeille JC. Vitamine D et sclérose en plaque : une mise à jour. *Multi SclerRelatSésordre*. 2017;14:35-45.
5. Holick MF. The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention. *RevEndocrMetabDisord*. 2017;18(2):153-65.
6. Fugain P, Jacquot A. Hypovitaminose D pendant la grossesse : prévalence et facteurs de risque. Étude prospective observationnelle au CHRU de Montpellier. *La Revue Sage-Femme*. 2015;14(3):85-93.
7. Conseil Supérieur de la Santé. Vitamine D, Zinc et Covid-19. Bruxelles 2021. Avis n° 9620. [En ligne]. Consulté le 30 mars 2025. Disponible sur : www.css-hgr.be
8. Glew RH, Crossey MJ, Polanams J, Okolie HI, VanderJagt DJ. Vitamin D Status of Semi-nomadic Fulani Men and Women. *J Natl Assoc*. 2010;102(6):485-9.
9. Organisation mondiale de la Santé. Recommandations de l'OMS concernant les soins prénatals pour que la grossesse soit une expérience positive. Genève 2017: [En ligne]. Consulté le 30 mars 2025. Disponible sur : <http://apps.who.int/iris>.
10. Mattuizzi A, Hourbracq M, Madar H, Sentilhes L. Examen obstétrical et surveillance de la grossesse. In : *Obstétrique pour le Praticien*. 7^e éd. (Paris) : Elsevier Masson. 2022;41.
11. Holick MF. Vitamin D Deficiency. *N Engl J Med*. 2007; 357 (3): 266-81.
12. Bacchetta J, Edouard T, Lavernye G, Bernardor J, Bertholet-Thomas A, Castanetg M et al. Vitamin D and calcium intakes in general pediatric populations: A French expert consensus paper. *Arch Pédiatr*. 2022 ; 29(4) : 312-25.
13. Minfang T, Hongfang S, Jinhong G, Zhen Z. Vitamin D status of pregnant women in Shanghai, China. *J MaternFetalNeonatal Med*. 2012;25(3):237-9.
14. Halicioglu O, Aksit S, Koc F, Akman SA, Albudak E, Yaprak I et al. Vitamin D deficiency in pregnant women and their neonates in spring time in western Turkey. *Paediatr Perinatal Epidemiol*. 2012;26(1):53-60.
15. Lin S, Zhang Y, Jiang L, Li J, Chai J, Pei L et al. Interactive Effects of Maternal Vitamin D Status and Socio-Economic Status on the Risk of Spontaneous Abortion : Evidence from Henan Province, China. *Nutrients*. 2022;14(2):291. [En ligne]. Consulté le 20 septembre 2024. Disponible sur : <https://doi.org/10.3390/nu14020291>.
16. Toko E, Sumba O, Daud I, Ogolla S, Majiwa M, Krisher J et al. Maternal Vitamin D Status and Adverse Birth Outcomes in Children from Rural Western Kenya. *Nutrients*. 2016. [En ligne]. Consulté le 20 septembre 2024. Disponible sur : <https://doi.org/10.3390/nu8120794>.
17. Owie E, Afolabi BB. Vitamin D deficiency in pregnant women and newborns in Lagos, Nigeria. *J ObstetGynaecol*. 2018;38(5):616-21.
18. Chen TC, Chimeh F, Lu Z, Mathieu J, Person KS, Zhang A. Factors that influence the cutaneous synthesis and dietary sources of vitamin D. *Archives of Biochemistry and Biophysics*. 2007;460(2) :213-7.
19. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA & al. Evaluation, Treatment, and Prevention of Vitamin D Deficiency: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011; 96 (7): 1911-30.
20. Do Prado MRM, Oliveira FDCC, Assis KF, Ribeiro SAV, Do Prado Junior PP, Da Rocha Sant'Ana LF et al. Prevalence of vitamin D deficiency and associated factors in women and newborns in the immediate postpartum period. *Rev Paul Pediatr*. 2015;33(3):286-93.
21. Palacios C, Kostiuik LL, Cuthbert A, Weeks J. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. *Cochrane DatabaseSystRev*2024;7 (CD008873). DOI : 10.1002/14651858.CD008873.pub5.
22. Ajmani SN, Paul M, Chauhan P, Ajmani AK, Yadav N. Prevalence of Vitamin D Deficiency in Burka-clad Pregnant Women in a 450-Bedded Maternity Hospital of Delhi. *J ObstetGynecolIndia*. 2016;66(S1):67-71.
23. Deepa JT, Khan HU, Paul S, JM D, Hegde P. A study on vitamin D levels in preterm and term neonates and their mothers. *Int J ContempPediatr*. 2020;7(2): 7 (2), 387-92.
24. Ncayiyana J, Martinez L, Goddard E, Myer L, Zar H. Prevalence and Correlates of Vitamin D Deficiency among Young South African Infants: A Birth Cohort Study. *Nutrients*. 2021. [En ligne]. Consulté le 20 septembre 2024. Disponible sur : <https://doi.org/10.3390/nu13051500>
25. Ariyawatkul K, Lersbuasin P. Prevalence of vitamin D deficiency in cord blood of newborns and the association with maternal vitamin D status. *Eur J Pediatr*. 2018;177(10):1541-5.
26. Karras SN, Koufakis T, Antonopoulou V, Goulis DG, Annweiler C, Pilz S et al. Characterizing neonatal vitamin D deficiency in the modern era: A maternal-neonatal birth cohort from Southern Europe. *J Steroid-Biochem Mol Biol*. 2020;198:105555. doi: 10.1016/j.jsbmb.2019.105555
27. Olmos Ortiz A, NoyolaMartinez N, Barrera D et al. IL-10 Inhibits While Calcitriol Reestablishes Placental Antimicrobial Peptides Gene Expression. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2015;148:187-93.

28. Aghajafari F, Nagulesapillai T, Ronksley PE, Tough SC, O'Beirne M, Rabet DM al. Association Between Maternal Serum 25-Hydroxyvitamin D Level and Pregnancy and Neonatal Outcomes: Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *BMJ*. 2013;346:1-14.
29. Mogire RM, Mutua A, Kimita W, Kamau A, Bejon P, Pettifor JM et al. Prevalence of vitamin D deficiency in Africa: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2020;8(1):134-42.