

Séroprévalence de la Toxoplasmose chez les Femmes Enceintes Fréquentant la CPN dans la Zone de Santé de Bunia, Province de l'Ituri, RD Congo

[Seroprevalence of Toxoplasmosis in Pregnant Women Attending Antenatal Clinic in Bunia Health District, Ituri Province, DR Congo]

Amuda Baba Dieu-Merci¹, Ngenda Mbuyi Henri², Tibasima Dhessa Liévin³, Uciran Bule Chrisante Ibrahim⁴, and Suga Savo Amos⁵

¹PhD Santé Publique Internationale, Professeur Associé à l'Institut Supérieur des Techniques Médicales de Bunia, RD Congo

²Biologiste Médical, Chercheur Indépendant, RD Congo

³Biologiste Médical, Chef de Travaux à l'Institut Supérieur des Techniques Médicales de Bunia, RD Congo

⁴Licencié en Santé publique, Assistant à l'Institut Supérieur des Techniques Médicales de Bunia, RD Congo

⁵Pédiatre, Attaché de Recherche à l'Institut Supérieur des Techniques Médicales de Bunia, RD Congo

Copyright © 2024 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: It is estimated that around 3.5 billion people worldwide are affected by toxoplasmosis, the prevalence of which depends on geographical, climatic and socioeconomic conditions. This study was conducted to determine de sero-prevalence of toxoplasmosis among pregnant women attending the antenatal clinic in Bunia Health District. Cross sectional method supported by questionnaire was used in this study. The sample was made up of 375 pregnant women, through multi stage sampling. Content analysis supported by percentage calculation served to analyse data. After analysis, this study revealed that sero-prevalence of toxoplasmosis among pregnant women attending antenatal clinic in Bunia health District is 5.07%. Women aged 15-19 years were the most affected by toxoplasmosis in Bunia Health District, the pregnancy age was of 3-5 months, respectively to primiparous and multiparous. From these results, there is a strong need to strengthen pregnant women awareness on preventative means of toxoplasmosis using contextual strategies in Bunia Health District.

KEYWORDS: seroprevalence, toxoplasmosis, health district, Bunia.

RESUME: On estime que dans le monde, environ 3,5 milliards de personnes sont affectées par la toxoplasmose dont la prévalence est fonction des conditions géographiques, climatiques et socioéconomiques. Cette étude a été réalisée dans le but de déterminer la séroprévalence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes fréquentant la CPN dans la zone de santé de Bunia. La méthode transversale, appuyée par le questionnaire a servi pour sa réalisation. L'échantillon était constitué de 375 femmes enceintes moyennant l'échantillonnage à plusieurs degrés. L'analyse de contenu appuyée par le calcul de pourcentage a été utilisée pour analyser les données. Après l'analyse, l'étude a révélé que la fréquence de la toxoplasmose des femmes enceintes enquêtées est de 5,07%. Cette tendance est plus observée chez les gestantes âgées de 35 à 39 ans dont l'âge gestationnel se situe entre 3 à 5 mois. Les femmes de 15 à 19 ans sont les plus touchées par la toxoplasmose dans la zone de santé de Bunia, dont l'âge gestationnel est compris entre 3 à 5 mois, avec une parité respectivement des primipares et des multipares. Au vu de ces résultats, il y a besoin de renforcer la sensibilisation des femmes enceintes de la Zone de Santé de Bunia moyennant de stratégies contextuelles sur les moyens de prévention contre la toxoplasmose.

MOTS-CLEFS: séroprévalence, toxoplasmose, zone de santé, Bunia.

1 INTRODUCTION

La toxoplasmose est une parasitose souvent négligée pour sa bénignité. Sa gravité chez la femme enceinte dépend de la date de contamination, qui peut conduire à des malformations fœtales, touchant principalement le tissu cérébral et l'œil (Remington et al., 1995).

La séroprévalence de la toxoplasmose varie d'un pays à l'autre. Elle dépend beaucoup du mode de vie de la population et des conditions géo-climatiques (Dumas et al., 1990).

On estimait en 1975 que dans le monde, environ 3,5 milliards de personnes sont affectées par la toxoplasmose dont la prévalence est fonction des conditions géographiques, climatiques et socioéconomiques (Nozass et al. 1975).

Elle constitue une menace importante, notamment en début de grossesse, pour le fœtus du fait de la sévérité des manifestations in utero et des conséquences dévastatrices pour le nourrisson. De nombreuses études ont montré qu'il existe une grande disparité de prévalence de l'infection en fonction des régions, des groupes socio-ethniques et des habitudes alimentaires au sein d'une même population (Peyron et al., 2017).

La toxoplasmose est une zoonose dont l'agent pathogène est un protozoaire, *Toxoplasma gondii*. Elle fait partie des infections parasitaires cosmopolites les plus fréquentes chez l'homme et peut être congénitale ou acquise plus tard dans la vie. On distingue 2 modes de contamination (voie orale et Trans placentaire) chez l'humain. L'infection primaire est le plus souvent asymptomatique chez l'adulte comme chez la femme enceinte. Toutefois, lorsqu'elle survient en cours de grossesse, la toxoplasmose congénitale peut entraîner une mort fœtale ou d'importantes séquelles portant atteintes à la qualité de vie de l'enfant (Remington, Mcleod et al., 2018). La présence du parasite dans l'organisme entraîne un état de porteur chronique qui induit une immunité à une éventuelle réinfection (Chelsea & Petri, 2022). La toxoplasmose est une parasitose commune à tous les animaux homéothermes et causée par un protozoaire à développement intracellulaire obligatoire *Toxoplasma gondii* (Angelet et al., 1996).

Tous les félinés dont le chat domestique constituent l'hôte définitif, en produisant des oocystes qui seront libérés avec leurs fèces et qui restent infectieux pendant plusieurs mois dans l'eau et le sol (Angel et al., 1996).

Chez la femme enceinte, qui s'infecte via l'ingestion d'oocystes sporulés souillant les crudités ou par consommation de viandes peu ou mal cuites contenant les kystes tissulaires de *Toxoplasma gondii*, des niveaux d'infection variant de 4 à 100 % ont été signalés à travers le monde (Dubey, 2016).

Le protozoaire infecte le fœtus et peut provoquer des malformations congénitales. A titre d'exemple, ce parasite continue à causer plus de 3000 infections congénitales par an aux Etats-Unis, particulièrement en cas d'immunodépression sévère ou de passage Trans placentaire au début de la grossesse, et il est devenue cause majeure de décès chez les patients atteints du SIDA (Ouologuem et al. 2013)

En milieux urbains Africains, les séroprévalences de la toxoplasmose au cours de la grossesse varient de 31% au Burkina Faso, 34,5% au Sénégal, 43,7% au Nigéria, 50,6% au Maroc, 56% au Gabon, à 60% à Yopougon en Côte d'Ivoire en 2004 et en Centrafrique. Au Bénin, la stratégie basée sur le dépistage systématique des femmes enceintes et le suivi des gestantes non immunes a été initiée il y a moins de 10 ans à Cotonou en milieu urbain (Savi de Tové, Ogouyemi Hounto et al. 2018).

De nombreuses infections peuvent compromettre l'évolution normale du fœtus, parmi les infections les plus graves qui touchent le fœtus, nous avons la toxoplasmose congénitale, elle est consécutive à la toxoplasmose acquise contractée par la femme enceinte durant sa grossesse. A l'origine, la toxoplasmose attira l'attention publique lorsqu'il a été découvert chez les femmes enceintes (Wangel, 2017).

En RDC, une étude sérologique menée par Yobi et al. (2014) à Kinshasa montre que 80,3% des femmes enceintes sont infectées par *Toxoplasma gondii*:

Par ailleurs, les avortements inexplicables chez les femmes enceintes deviennent une préoccupation majeure des gynécologues obstétriciens congolais. Cependant en Ituri, aucune recherche n'a été effectuée sur ce thème.

Une pré-enquête sur la séroprévalence à toxoplasmose chez les femmes enceintes a été menée à la clinique Marrie Claire à 2022 sur une période de 6 mois, soit de Juin à Décembre 2022. Partant de cette pré-enquête, nous avons constaté que sur 94 femmes enceintes dépistées, 14 soit 14,9% avaient la toxoplasmose. Face à cette situation, nous nous sommes posé la question de savoir: Quelle est la séroprévalence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes fréquentant la consultation prénatale dans la zone de santé de Bunia ?

L'objectif poursuivi par cette étude est de déterminer la séroprévalence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes fréquentant la CPN dans la zone de santé de Bunia.

2 MATERIEL ET METHODES

Cette étude a été réalisée dans la Zone de Santé de Bunia, Ville de Bunia, Province de l'Ituri, au nord-est de la République Démocratique du Congo. Elle a une population totale s'élevant à environ 397323 habitants.

La Zone de Santé de Bunia comprend 128 structures sanitaires, réparties dans 22 aires de santé (BCZ Bunia, 2021). Cette zone de santé est limitée au nord par la zone de santé de Nizi, à l'Est par la zone de santé de Lita, au sud et à l'Ouest par la Zone de Santé de Rwampara.

Cette étude du type descriptif s'est étendue sur une période allant du 01 Juillet au 15 Août 2023, soit une durée d'un mois et 15 jours. La population de cette étude est constituée des toutes les femmes fréquentant la CPN dans les structures de la Zone de Santé de Bunia. Etant donné que la population de cette étude est finie, la formule de Lynch telle que décrite par Kothari (2004) a été utilisée pour déterminer la taille de l'échantillon, estimée à 375 femmes fréquentant la CPN dans les structures de la Zone de santé de Bunia pendant la période de collecte des données. L'échantillonnage à plusieurs degrés a servi pour constituer les unités de l'échantillon. Au premier degré, l'échantillonnage aléatoire simple a servi pour tirer 50% des aires de santé, soit 11 sur 22 Aires de santé composant la Zone de santé de Bunia, dont les structures suivantes ont été retenues: le centre de santé Aéro, Bigo, Bunia-cité, Mudzi-Maria Bakoko, Lembabo, Kindia, Ngezi, Rwankole, Adventiste et Nyakasanza.

Au deuxième degré, l'échantillonnage occasionnel a servi pour le choix de 34 femmes enceintes dans chacune de 10 premières aires de santé et 35 dans la dernière, selon les détails repris dans le tableau I ci-dessous:

Tableau 1. Description de l'échantillon selon les aires de santé

N°	CENTRE DE SANTE	EFFECTIF
01	AERO	34
02	BIGO	34
03	MUDZI MARIA	34
04	BANKOKO	34
05	LEMBABO	34
06	ADVENTISTE	34
07	RWAKOLE	34
08	KINDIA	34
09	NGEZI	34
10	BUNIA-CITE	34
11	NYAKASANZA	35
	TOTAL	375

Ont été incluses dans la présente étude, toutes les femmes enceintes présentes à la CPN lors de récolte de données et ayant donné leur consentement.

Pour la réalisation de cette étude, la méthode transversale qui consiste à étudier un phénomène dans une population à un moment donné, a été utilisée (Vaughan et Morrow, 1991). Les données ont été récoltées au moyen de la technique d'Interview semi structurée, appuyée par d'autres techniques des analyses de laboratoire, avant le prélèvement du sang.

En ce qui concerne les méthodes de laboratoire, les prélèvements sanguins (4 à 5 ml) ont été faits sur un tube sec, centrifugés ensuite à 5000 tours/min pendant cinq minutes. Les sérums obtenus ont été utilisés pour le test. Le test sérologique a été réalisé à l'aide de bandelette test en forme de cassette (test de dépistage rapide). Il s'agit d'un test immuno-chromatographique basé sur la détection des immunoglobulines M (IgM) et G (IgG). Nous avons recouru au kit toxo de Cypress diagnostic (Belgique). Une goutte de sérum de la patiente est déposée dans le puit « patient ». La migration du sérum se fait automatiquement après le dépôt. Le test est positif si une barre rouge apparaît dans la fenêtre IgM. Le test est négatif si cette barre rouge n'apparaît pas dans la fenêtre.

Quant aux méthodes biophysiques, nous avons récolté les sérums de toutes les femmes enceintes qui se sont fait consulter et examiner pendant la période de notre collecte des données.

Les données obtenues au cours de cette étude ont été analysées au moyen de l'indice en pourcentage.

DESCRIPTION DES TECHNIQUES BIOPHYSIOLOGIQUES

◆ Signification clinique

Le test *Toxoplasmose* est un test rapide pour la détection qualitative des anticorps de tous les iso types spécifiques à *Toxoplasmose* dans le sérum, plasma ou sang total. Ce test est destiné à aider au diagnostic de l'infection à *Toxoplasmose* chez les femmes enceintes présentant des symptômes.

❖ Mode opératoire

Les prélèvements sanguins (4 à 5 ml) ont été faits sur un tube sec, centrifugés ensuite à 5000 tours/min pendant cinq minutes. Les sérums obtenus ont été utilisés pour le test. Le test sérologique a été réalisé à l'aide de bandelette test en forme de cassette (test de dépistage rapide). Il s'agit d'un test immuno-chromatographique basé sur la détection des immunoglobulines M (IgM) et G (IgG). Nous avons recouru au kit toxo de Cypress diagnostic (Belgique). Une goutte de sérum de la patiente est déposée dans le puit « patient ». La migration du sérum se fait automatiquement après le dépôt. Le test est validé en présence du contrôle. Le test est positif si une barre rouge apparaît dans la fenêtre IgM. Le test est négatif si cette barre n'apparaît pas dans la fenêtre. La présence des IgM témoigne d'une infection en cours. La présence des IgG témoigne en absence d'IgM d'une cicatrice sérologique synonyme d'immunité.

❖ Interprétation des résultats

- *IgM = 0 et IgG = 0: sérologie toxoplasmique négative. Absence d'immunité;*
- *IgM = 0 et IgG = +: affection ancienne (>3-5 mois). Sujet immunisé*
- *IgM = + et IgG = +: affection ancienne. Présence d'IgM résiduelle sujet immunisé*

En ce qui concerne les considérations éthiques, la demande de consentement éclairé a été systématiquement recherchée. Ensuite, chaque enquêtée a été rassurée de l'anonymat et de la confidentialité.

3 RÉSULTATS

Tableau 2. Fréquences de toxoplasmose chez les femmes enceintes enquêtées

Variables	n	Toxoplasmose Positive		Toxoplasmose Négative	
		Eff	%	Eff	%
AGE (année)					
15 -19	126	7	5,56	119	94,44
20 - 24	116	4	3,45	112	96,55
25 - 29	76	5	6,58	71	93,42
30 - 34	27	2	7,41	25	92,59
35 - 39	14	0	0,00	14	100,00
40 - 44	16	1	6,25	15	93,75
AGE GESTATIONNEL					
Premier trimestre	236	11	4,66	225	95,34
Deuxième trimestre	118	6	5,08	112	94,92
Troisième trimestre	21	2	9,52	19	90,48
PARITE					
Primipare	198	8	4,04	190	95,96
Multipare	145	8	5,52	137	94,48
Grande multipare	32	3	9,38	29	90,63
Total	375	19	5,07	356	94,93

La fréquence de toxoplasmose chez les femmes enceintes enquêtées est de 5,07%.

Tableau 3. Cas de toxoplasmose selon l'âge de mères, l'âge gestationnel et la parité

Variables	Eff	%
AGE(année)		
15 - 19	7	36,84
20 - 24	4	21,05
25 - 29	5	26,32
30 - 34	2	10,53
35 - 39	0	0,00
40 - 44	1	5,26
AGE GESTATIONNEL		
Premier trimestre	11	57,89
Deuxième trimestre	6	31,58
Troisième trimestre	2	10,53
PARITE		
Primipare	8	42,11
Multipare	8	42,11
Grande multipare	3	15,79
Total	19	100,00

Les femmes de 15 à 19 ans sont les plus touchées par la toxoplasmose (36,84%) dans la zone de santé de Bunia; dont l'âge gestationnel est premier trimestre (57,89%), avec une parité respectivement des primipares (42,1%) et des multipares (42,1%).

4 DISCUSSION

4.1 SEROPREVALENCE DE LA TOXOPLASMOSE CHEZ LES FEMMES ENCEINTES ENQUETEEES

La séroprévalence de la toxoplasmose chez les femmes enquêtées dans la zone de santé de Bunia est de 5,07% (Tableau II). Cette prévalence est en baisse par rapport à celle retrouvée dans les études antérieures en Centrafrique. Darocha et al. (2015) travaillant sur les données de 1953 patients dont 1658 femmes parmi lesquelles 1603 étaient enceintes, ont rapporté une prévalence de la toxoplasmose de 50,06% chez les femmes en 1998. Une autre étude réalisée entre novembre 2011 et janvier 2012 par Galal et al. (2018) à Bangui a trouvé une prévalence similaire de 50,9%. C'est aussi le cas de résultats de Awoke et al. (2015) ayant trouvé une prévalence de 22% en Tanzanie, 24,2% au Sénégal, 31,1% au Bénin et 52,8% en Tunisie.

La prévalence de toxoplasmose chez les femmes enceintes varie d'un pays à l'autre. Les travaux menés en France sur la population des immigrées ont donné des résultats environnant 60 %. Il a été aussi remarqué qu'au Congo, cette prévalence est très élevée (60%). Cependant, la prévalence diminue régulièrement depuis les années 60 en raison de l'élévation du niveau général d'hygiène et des nouvelles habitudes alimentaires (congélation des aliments). (Messerer et al. 2014).

La divergence de prévalence pourrait être justifiée par la faible taille de l'échantillon de notre étude. Le lieu de provenance peut impacter sur la prévalence comme rapporté par Ayi et al. (2009). La prévalence de la toxoplasmose varie selon les régions ou encore d'un pays à l'autre et s'expliquerait par certains facteurs. Elle est plus élevée dans les régions tropicales et les régions au climat tempéré humide qui favorisent la résistance des oocystes dans le sol.

4.2 TRANCHE D'AGE DES FEMMES ENCEINTES FREQUENTANT LA CONSULTATION PRENATALE LA PLUS TOUCHEE PAR LA TOXOPLASMOSE DANS LA ZONE DE SANTE DE BUNIA

Les gestantes âgées de 15 à 19 ans (36,84%) sont les plus affectées par la toxoplasmose (Tableau III).

A la lumière de notre résultat, Bergeret al. (2008) avait trouvé dans une étude une augmentation de la séroprévalence avec l'âge. Ainsi, chez les femmes enceintes de moins de 20ans, la prévalence était de 32,4%, alors que chez celles âgées de plus de 40 ans, elle était de 63,8%. Cette prévalence peut être expliquée par l'augmentation de la durée du risque d'exposition aux autres facteurs de risques avec l'âge, ce qui met en relief l'importance de l'éducation des jeunes femmes en âge de procréer à propos des facteurs de risque d'infection toxoplasmique.

Le résultat de notre étude concorde à celle d'une étude indienne publiée par Abdallah (2013) qui montre qu'il y'avait l'augmentation linéaire avec l'âge, entre 20-25ans et la séroprévalence était de 38,5% et elle était de 77,8% chez celles entre 35-39ans. De même, en France, la prévalence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes de nationalité française augmentait avec l'âge.

D'après une étude effectuée par Bessieres (2008) sur la séroprévalence de la toxoplasmose chez la femme enceinte dans la wilaya d'Alger et wilaya de Tizi-Ouzou, il résulte que les femmes enceintes âgées de 17 à 23 ans, 4 femmes sur 70 sont séropositives, soit une prévalence de 5,12%, et 3 femmes sur 183 sont séronégatives, soit, une prévalence de 3,84 %. Pour les femmes dont l'âge est compris entre 24 à 29 ans, 27 femmes sont séropositives, soit une prévalence de 34,61% et 65 femmes séronégatives, soit une prévalence de 35,51%.

Selon Ziane (2018), les femmes dont l'âge est compris entre 23 à 29 ans présentent une prévalence de 36,80%. Pour les femmes dont la tranche d'âge est comprise entre 30 à 36 ans, elles présentent une prévalence de 47,87%. La tranche d'âge de 20 à 29 ans correspond au pic de fécondité dans nos populations. L'âge moyen de 26,56 ± 10,02 ans obtenus se rapproche d'une étude en Ethiopie égal à 26,96 ± 4,56 ans en 2013 (Awoke, 2015), un résultat semblable aussi à celui de Chandrasena et al. à Sri Lanka en 2014 égal à 27 ± 5,92 ans (Chandrasena et al. 2016).

Donc le risque de contracter la toxoplasmose augmente avec l'âge, ce qui nécessite l'accentuation de sensibilisation chez les femmes en âge de procréer aux facteurs de risque d'infection par la toxoplasmose.

4.3 L'AGE GESTATIONNEL DES FEMMES ENCEINTES LES PLUS TOUCHEES PAR LA TOXOPLASMOSE DANS LA ZONE DE SANTE DE BUNIA

Les femmes dont l'âge gestationnel est premier trimestre sont les plus affectées par la toxoplasmose (57,89%) (Tableau III).

Contrairement à nos résultats, une étude réalisée au Bénin a révélé que près de la moitié des femmes testées de *Toxoplasma gondii* l'ont été au deuxième trimestre (49,4%) (Savi de Tovéetal, 2018).

Les résultats d'étude effectuée sur la séroprévalence de la toxoplasmose chez la femme enceinte dans la wilaya d'Alger et wilaya de Tizi-Ouzou précise que les différents trimestres de développement d'une grossesse suivies dans wilaya d'Alger sont infectés dont; le 1^{ère} trimestre (51,42%), le second trimestre (34,28 %) et le 3^e trimestre (14,28%) (Ouiles et Larab, 2022).

Le fait que la plupart de cas ont été identifiés au premier trimestre, cela pourrait se justifier par l'insuffisance d'information sur les moyens de prévention contre ce problème.

4.4 PARITE DES FEMMES ENCEINTES LES PLUS TOUCHEES PAR LA TOXOPLASMOSE DANS LA ZONE DE SANTE DE BUNIA

Les femmes primipares (42,1%) et multipares à (42,1%) sont les plus affectées par la toxoplasmose.

Dans Normalement, l'infection primaire à toxoplasmose est le plus souvent asymptomatique chez l'adulte comme chez la femme enceinte. Toutefois, lorsqu'elle survient en cours de grossesse, la toxoplasmose congénitale peut entraîner une mort fœtale ou d'importantes séquelles portant atteintes à la qualité de vie de l'enfant. Une étude réalisée par Flori et al. (2009) a aussi trouvé que près de 40% des femmes testées positive de toxoplasmose (38,93%) ont été des primipares et près de 50% étaient des multipares (48,99%).

D'après certains chercheurs comme Flori et al., (2009), la gravité de l'infection toxoplasmique dépend de la date de contamination, de la virulence du parasite et de l'état immunitaire de la femme, le risque de l'atteinte fœtale augmente avec l'âge gestationnel car le placenta est de plus en plus perméable, mais la gravité est accrue si la contamination a lieu au début de la grossesse. En cas de séroconversion au cours du premier trimestre, le risque de toxoplasmose congénitale est de 4 à 14 % se traduisant par des atteintes sévères. Ce risque atteint 70 à 80 % au cours du troisième trimestre de gestation mais se traduit en général par des formes infra-cliniques chez le nouveau-né. Par conséquent, la prévention de la toxoplasmose congénitale doit se faire par une surveillance sérologique des femmes enceintes afin d'établir le statut immunologique, d'identifier les femmes enceintes non immunes pour limiter le risque de contamination (par des mesures d'hygiène) et de diagnostiquer le plus précocement possible une séroconversion maternelle pour proposer une prise en charge adaptée.

Par contre, Sounlé (2018) et Adoubryn et al. (2004) ont trouvé dans leurs études un taux respectivement de 42,31% et de 48% de nullipares affectées par la toxoplasmose. Selon les études menées par Assmar (1997), l'infection par *Toxoplasma gondii* est fréquente et habituellement asymptomatique, mais peut donner de graves conséquences chez les femmes enceintes, si transmise au fœtus.

5 CONCLUSION

Cette étude a porté sur Séroprévalence de la Toxoplasmose chez les Femmes Enceintes Fréquentant la consultation prénatale dans la Zone de Santé de Bunia, Province de l'Ituri, Rd Congo. Elle a été réalisée dans le but de déterminer la séroprévalence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes fréquentant la CPN dans la zone de sante de Bunia.

Après l'analyse et interprétation, l'étude a révélé que la fréquence de la toxoplasmose des femmes enceintes enquêtées est de 5,07%. Ce sont plus les femmes de 15 à 19 ans, dont l'âge gestationnel est le premier trimestre, les primipares et les multipares qui sont plus affectées par la toxoplasmose.

Il y a donc lieu de renforcer la sensibilisation des femmes enceintes de la Zone de Santé de Bunia sur les moyens de prévention contre la toxoplasmose, qui peut avoir des conséquences graves.

REFERENCES

- [1] Angelle T., Goulet V., Tirard-Fleury V., et al. (1996) La Toxoplasmose Chez La femme enceinte en France en 1995. Résultats d'une enquête nationale périnatale. *BEH*. 51: 227-229.
- [2] Assmar M., Aminkhani A., Piazak N., Hovanesian A., Kooloobandi A., Etesami R. (1997) Toxoplasmose en Iran. Résultats d'une étude séro épidémiologique. *Parasitol*.1712: 1-3.
- [3] Ayil, Edu S, Apea-Kubi KA, et al (2009) Sero-epidemiology of toxoplasmosis amongst pregnant women in the greater Accra region of Ghana. *Ghana Med J*.43: 107–14.
- [4] Adiakite A. (2022) Profil sero-epidemiologique et thérapeutique de la toxoplasmose chez les femmes enceintes vues en CPN à la maternité du CHU GABRIEL Toure. Mémoire de fin d'étude de master à l'Université des sciences des techniques et des technologies de BAMAKO.
- [5] Adoubryn D. et al (2004) Dépistage sérologique de la toxoplasmose acquis chez les femmes en âge de procréer dans la commune de Yopougon (Abidjan Côte-d'Ivoire). *Bull soc Pathol Exot*. 97: 5; 345-348.
- [6] Awoke K., Endalkachew N., Munshea A. (2015) Sero-prevalence and associated risk factors of *Toxoplasma gondii* infection among pregnant women attending antenatal care at Felege Hiwot Referral Hospital, northwest Ethiopia. *APJTM*: 549-554.
- [7] Berger F, Goulet V, Le Strat Y. & Desenclos JC. (2008) Toxoplasmose chez les femmes enceintes en France. Evolution de la séroprévalence et de l'incidence et facteurs associés, 1995–2003. *Bull Epidemiol Hebd*. 117-121.
- [8] Bessieres M-H, Cossaing S, Fillaux J, Berebi A. (2008) *Toxoplasmose et grossesse*. Revue Francophone des Laboratoires n°402; 39-50.
- [9] Chandrasena N., Herath R., Rupasinghe N., Samarasinghe B., Samaranyake H., Kastuririratne A., De Silva N.R. (2016) Toxoplasmosis awareness, sero prevalence and risk behavior among pregnant women in the Gampaha district, Sri Lanka. *Patho Glob Health*. 110: 2; 62-67.
- [10] Chelsea M. & Petri W.A. (2022) Toxoplasmose. <https://www.msmanuals.com/fr/professional/maladies-infectieuses/protozoaires-extra-intestinaux/toxoplasmose> (23/05/2023).
- [11] Djouaher Thinhinane & Ziane Katia (2018) *La séroprévalence de la toxoplasmose chez la femme enceinte dans la région de Tizi-Ouzou*. Tizi-Ouzou: Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.
- [12] Dubey JP (2016) *Toxoplasmosis of animals and humans*. (2e éd). CRC Press, 336.
- [13] Dumas N, Le Guenno B & Digoutte JP (1990) Toxoplasmose en République du Sénégal. Sondage séroépidémiologique. *Bull Soc Pathol Exot*.83: 283-285.
- [14] Da Rocha Elvino Machado, Wilson Carlos Gomes Lopes, Rafael Antonio Nascimento Ramos, Alves Leucio Câmara (2015) Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection among pregnant women from the State of Tocantins, Northern Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 48: 6; 773-775.
- [15] Flori, P., Chene, G., Varlet, M-N., Tram Manich Sung, R (2009), Sérologie de la toxoplasmose chez la femme enceinte: caractéristiques et pièges. *Ann Biol Clin*.67: 2; 125-33.
- [16] Galal L, Ajzenberg D, Hamidovic A, et al (2018) *Toxoplasma* and Africa: one parasite, two opposite population structures. *Trends Parasitol*.34: 140–54. doi: 10.1016/j.pt.2017.10.010
- [17] Goita A. (2018) La place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de gynécologie-obstétrique du CS Réf C6. These Med, Bamako, FMOS, 2018. p143.
- [18] Iharti, R., Moutaj, R. (2019), Perception et séroprévalence de la toxoplasmose chez la femme enceinte dans la région de Marrakech. Thèse médecine. Marrakech.
- [19] Messerer, L. (2014) Epidémiologie de la toxoplasmose à l'est algérien avec prévention de la toxoplasmose congénitale. Thèse Annaba.
- [20] Nozais JP, Doucet J, Tiacoh L, Gueunier M (1975), Étude de la prévalence de la toxoplasmose en Côte-d'Ivoire. (Résultats portant sur 4 769 sérums étudiés par immunofluorescence. *Med Trop*.35: 413–7.
- [21] Ouologuem DT, Djimde AA, Diallo N et al (2013) Toxoplasma gondii seroprevalence in Mali. *J Parasitol*.99: 371–4. doi: 10.1645/GE-3239.1.
- [22] Ouiles Rania et Melle Larab Zina (2022) La séroprévalence de la toxoplasmose chez la femme enceinte dans la wilaya d'Alger et wilaya de Tizi- Ouzou. Tizi-Ouzou: Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.
- [23] Peyron F, Mcleod R, Ajzenberg D, et al (2017) Congenital toxoplasmosis in France and the United States: one parasite, two diverging approaches. *PLoS Negl Trop Dis*.11: e0005222. doi: 10.1371/journal.pntd.0005222.
- [24] Remington JS, Mcleod R & Desmonts G – Toxoplasmosis (1995). *Infectious diseases of the fetus and newborn infant* In: REMINGTON JS, KLEIN JO (Eds). *Philadelphia*. WB Saunders. 140-267.

- [25] Sounle. D. (2018), Etude de prévalence de la toxoplasmose chez femmes enceintes et chez les donneurs de sang au CNTS. These Pharm, Bamako, FAPH.
- [26] Wangele Elekamo Oris (2017) Connaissance, attitude et pratique des gestantes sur les mesures d'hygiène pendant la grossesse. Cas du Centre hospitalier Biopharme de Bukavu.
- [27] Yebbous, S A., (2017), Séroprévalence de la toxoplasmose dans 3 régions d'Algérie. Journée d'étude à l'IPA.
- [28] Yolande Sissinto Savi De Tove, Aurore Ogouyemi Hounto, Mahublo Vinadou Vodouhe, Arielle D'oliveira¹, Dixou Affolabi, Damien Georgia Barikissou, Boris Houessou, Augustin Koupkoliyi, Goudjo Winor, Severin Anagonou, Achille Massougbodji, Dorothee Kinde Gazard (2018) Séroprévalence et facteurs associés à la toxoplasmose chez la femme enceinte en milieu rural au Bénin, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie du Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou. *The Pan African Medical Journal*. 29: 112.10.11604/pamj.2018.29.112.14071.