

Journal of The West African College of Surgeons

PUBLISHED BY THE WEST AFRICAN COLLEGE OF SURGEONS

Volume 6

Number 3

July - September 2016



JOURNAL OF THE WEST AFRICAN COLLEGE OF SURGEONS

VOLUME 6 NUMBER 3

JULY - SEPTEMBER 2016

Journal of The West African College of Surgeons,
West African College of Surgeons
6 Taylor Drive,
Edmund Crescent,
P. M. B. 1067,
Yaba,
Lagos.
Tel: +234 803 703 2909;
+234-1-898 0038;
761 6563, 773 7019.

E-mail: jwacs1@yahoo.com &
info@jwacs-jcoac.org.

Website: www.jwacs-jcoac.org

Adresse de la revue :

Journal of The West African College of Surgeons,
West African College of Surgeons
6 Taylor Drive,
Edmund Crescent,
P M. B. 1067,
Yaba,
Lagos.
Tel: +234 803 703 2909;
+234-1-898 0038;
761 6563, 773 7019.

E-mail: jwacs1@yahoo.com &
info@jwacs-jcoac.org.

Website: www.jwacs-jcoac.org

The Journal of The West African College of Surgeons is
Indexed in PubMed.

French Translation Consultant:

Professor Herve Yangni Angate FWACS,
The Chairman, Department of Cardiothoracic Surgery,
University of Bouake, Abijan,
Cote d'Ivoire.

E-mail: yangniangate@hotmail.com

ISSN: 2276 - 6944

Journal of the West African College of Surgeon

EDITORIAL BOARD

Journal of The West African College of Surgeons (JWACS) is a publication of the West African College of Surgeons.

The Journal of The West African College of Surgeons is Indexed in PubMed.

MISSION STATEMENT:

The journal is to serve as an international portal for the publication of scholarly research works with relevance to the management of surgical and allied diseases in West Africa, Africa as well as other parts of the world.

AIM:

To publish high quality and relevant manuscripts in the surgical sciences as well as updates on the management of diseases in surgery and allied specialties that would impact positively on the outcome of such diseases in West Africa, Africa as well as other parts of the world.

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief:

Professor B. T. Ugwu

Chairman of the Editorial Board:

Professor O. K. Ogedengbe

Other members of the Editorial Board/

Autres membres de la Rédaction:

Professor S. M. Gueye

Professor E. D. Kitcher

Professor J. Lankoande

Professor N. E. Obianyo

Professor E. O. Olapade-Olaopa

Dr J. O. Olatosi

Dr M. O. Bob-Egbe

LA REVUE DE COLLEGE OUEST -AFRICAIN DES CHIRURGIENS

La revue de College ouest africain des chirurgiens (RCOAC) est une publication du Collège Ouest Africain de Chirurgiens.

DEFINITION DE MISSION :

La revue servira de portail international pour la publication des travaux de recherche scientifique en rapport avec la gestion des maladies chirurgicales et du même ordre en Afrique de l'ouest, en Afrique aussi bien que dans d'autres parties du monde.

BUT

Publier des manuscrits pertinents et de grande qualité dans le domaine des sciences chirurgicales aussi bien que dans à jour de la gestion des maladies chirurgicales et spécialités similaires qui pourrait avoir un impact positif sur l'éradication de telles maladies en Afrique de l'Ouest, en Afrique et dans d'autres régions du monde.

LE COMITE DE REDACTION

Rédacteur en chef : Professeur B. T. Ugwu

Président du comité de rédaction : Professeur K. O. Ogedengbe

Professor A. M. Bayeroju.
Professor M. Chobli.
Professor B. Diallo.
Professor P. Donkor.
Professor A. Dolo.
Professor H. Faal.
Professor K. Frimpong-Boateng
Professor M. Isiekwe.
Professor M. Kamara.
Professor S. O. Mgbor.
Professor O. Oluwatosin.
Professor S. Ohaegbulam.
Professor N. Padonou.
Professor B. B. Shehu.
Professor T. Shokunbi.
Professor I. A. Sheriff.
Professor H. Tekou.
Professor S. Amanor-Baudu.

EDITORIAL ADVISERS

Professor O. Mbonu
Professor O. G. Ajao
Professor E. Alihonou
Professor O. O. Ajayi
Professor E. Q. Archampong
Professor E. A. Badoe
Professor C. C. Nwawolo
Professor L. Gordon-Harris
Professor E. D. Yeboah
Professor S. A. Adebajo
Professor O. K. Ogedengbe
Professor A. O. Omigbodun
Professor S. B. Naeeder
Professor Y. Kwawukume
Professor M. Diop
Professor O. Soyannwo
Professor C. O. Bode
Professor G. W. Brobby
Professor A. D. Wright
Professor N. E. Obianyo
Professor G. Amponsah.

Professor R. H. S. Lane (UK)
Professor L. Jacobs (USA)
Professor A. Cushieri (UK)

Journal Address:

Journal of The West African College of Surgeons,
West African College of Surgeons
6 Taylor Drive,
Edmund Crescent,
P. M. B. 1067,
Yaba,
Lagos.
Tel: +234 803 703 2909;
+234-1-898 0038;
761 6563, 773 7019.

E-mail: jwacs1@yahoo.com &
info@jwacs-jcoac.org.

Website: www.jwacs-jcoac.org

Copyright: Journal of The West African College of Surgeons. All rights reserved. No part of the publications of the Journal of The West African College of Surgeons should be stored in a retrieval format or reproduced without the written permission of the Journal of The West African College of Surgeons.

Adresse de la revue :

Journal of The West African College of Surgeons,
West African College of Surgeons
6 Taylor Drive,
Edmund Crescent,
P. M. B. 1067,
Yaba,
Lagos.
Tel: +234 803 703 2909;
+234-1-898 0038;
761 6563, 773 7019.

E-mail: jwacs1@yahoo.com &
info@jwacs-jcoac.org.

Website: www.jwacs-jcoac.org

© Copyright : La Revue de College Ouest Africaine des Chirurgiens. Tous droits réservés. Toute reproduction intégrale ou partielle de la Revue College Ouest Africaine des Chirurgiens sans son consentement est interdite.

Journal of the West African College of Surgeon

Instructions to Authors

Journal of The West African College of Surgeons is a peer-reviewed journal that is published quarterly in both English and French.

The Journal of the West African College of Surgeons (JWACS) is indexed in PubMed.

JWACS publishes original full length scientific manuscripts, review articles, case reports, editorials, commentaries, essays, monographs, conference abstracts, letters to the editor and continuing surgical education on chosen topics with positive impact on the management of diseases in the surgical sciences in the West African sub-region.

JWACS publishes scholarly manuscripts in all the subspecialties of surgery, obstetrics and gynaecology, dentistry, ophthalmology, anaesthesiology, radiology/radiotherapy, and surgical oncology.

Manuscripts for publication should be prepared in keeping with the guidelines of the Uniform Requirements for Manuscripts submitted to Biomedical Journals as espoused by the International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org) and the Manuscript Writing Manual of the West African College of Surgeons. In addition, authors should show documentary evidence of approval from their institution's Ethics Board. The research should be carried out in keeping with the Helsinki Declaration of the World Medical Association (World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA 2000 Dec 20; 284(23):3043-3045). Drug trials on human subjects must satisfy the national regulatory protocol and the Consort Statement (www.consort-statement.org).

The manuscripts should be double spaced and submitted in English or French or both.

Each section of the manuscript should start on a fresh page; same for tables and figures.

The letter of submission should be signed by all the authors with a declaration that the manuscript is not

Instructions aux auteurs

La Revue de College Ouest-Africaine des Chirugiens est une revue publiée trimestriellement en Anglais et en Français.

RCOAC publie des manuscrits scientifiques et originaux, des articles de revues, des rapports de cas, des éditoriaux, des commentaires, des rédactions, des monographies, des résumés de conférence, des lettres aux rédacteur en chef et une formation chirurgicale continue sur des thèmes choisis avec un impact positif sur la gestion des maladies en Sciences Chirurgicales dans la sous-région Ouest Africaine.

RCOAC publie les manuscrits scientifiques dans toutes les sous-spécialités de la chirurgie, de l'obstétrique, de la gynécologie, la dentisterie, l'ophtalmologie, l'anesthésiologie, la radiologie/radiothérapie, et de l'oncologie chirurgicale.

Les revues à publier doivent être conçues conformément aux directives de l'Uniform Requirements for Manuscripts soumis aux revues biomédicales et adopté par le Comité International des Rédacteurs de Revues Médicales (www.icmie.org) et le guide de rédaction du Collège Ouest Africain de Chirugiens. En outre, les auteurs doivent montrer une autorisation écrite de l'observatoire de déontologie de leurs institutions. La recherche doit être entreprise conformément à la Déclaration d'Helsinki de l'Association Médicale Mondiale (Déclaration d'Helsinki de l'Association Médicale Mondiale : principes d'éthique de la recherche médicale incluant des sujets humains. JAMA 2000 Dec 20 ; 284(23) :3043-3045). Les essais de médicaments sur des sujets humains doivent respecter le protocole national de régulation et le Consort Statement (www.consort-statement.org)

Les manuscrits doivent être doublement espacés et soumis en Anglais ou en Français ou dans les deux langues à la fois.

Chaque partie du manuscrit doit commencer sur une nouvelle page ; idem pour les tableaux et les figures.

under consideration for publication by any other journal. Conflicts of interest should be declared without ambiguity.

Each section of the manuscript should have all the component building blocks in an orderly sequence:

TITLE PAGE:

Title of the paper in bold capital and not exceeding 50 letters.

Author(s) byline (only the highest academic qualification is indicated).

Address of the institution(s) where the work was carried out.

Sources of grant/support.

Correspondence author, his address, e-mail, fax and telephone number.

CONFLICT OF INTEREST PAGE:

All personal interests/gains that may affect unbiased conduct, results and presentation of the study should be declared on this page. The authors should have unimpeded access to research facilities and the results obtained for publication should be the true reflections of the outcome of credible research.

ABSTRACT:

This should be structured with these building blocks:

Background: – how much of a problem is the study in the context and environment under study.

Aims and Objectives.

Design of the study.

Setting – where the study was carried out.

Materials and Methods.

Results.

Conclusion.

Key words – They are the main words used by online search engines to identify a particular paper. Each key word should start with a capital letter, and they should not be more than eight in number.

La lettre de soumission doit être signée par tous les auteurs et accompagnée d'une déclaration signifiant que le manuscrit en question n'est pas sujet à une publication dans un journal. Les conflits d'intérêts doivent être déclarés sans ambiguïté.

Chaque partie du manuscrit doit comporter tous ces éléments de façon ordonnée :

PAGE DE TITRE :

- Le titre de l'article en caractères majuscules et gras n'excédant pas 50 lettres.
- La (les) signature(s) de(s) l'auteur (auteurs) (seuls les plus grands diplômes académiques doivent être indiqués).
- Les adresses des institutions dans lesquelles le travail a été fait.
- Les sources des bourses/soutiens
- L'auteur du courrier, son adresse, e-mail, fax et numéro de téléphone.

PAGE DE CONFLIT D'INTERET

Tous les intérêts/profits personnels pouvant affecter le caractère impartial de la conduite, des résultats et de la présentation de l'étude doivent être déclarés sur cette page. Les auteurs doivent avoir librement accès aux établissements de recherche et les résultats obtenus à publier doivent être le vrai reflet du fruit d'une recherche crédible.

RESUME

Il doit être structuré de la manière suivante :

:: - quel problème constitue l'étude dans l'environnement et le contexte de l'étude.

- Buts et Objectifs
- Le plan de l'étude
- Le cadre – le lieu où l'étude a été menée.
- Les matériels et les méthodes
- Les résultats

STRUCTURED ABSTRACT FOR NEW KNOWLEDGE/TECHNOLOGY:

Purpose – the aim/rationale.

Description – detailed description of methodology.

Evaluation

Conclusion

Key words

INTRODUCTION :

The problem and the background of the disease in the context and the environment studied.

Significance of the problem.

Literature review.

Aims and objectives.

Setting, scope and type of study.

PATIENTS AND METHODS:

The study population.

The problem.

Inclusion/Exclusion criteria.

Details of what was done – the study – in a concise but comprehensive way.

Statistical analysis of outcome indicating what was analyzed and which software was used for analysis.

RESULTS:

This is a presentation of the outcome of the study in a logical sequence in prose, numbers, their percentages, tables, figures. The results of the epidemiology of the cohort studied should come first, followed by symptoms, signs, investigations, treatment, complications, outcome.

DISCUSSION:

Both the non-structured and the structured format of Discussion are acceptable:

NON-STRUCTURED DISCUSSION:

State the main finding(s) first.

Significance (morbidity and mortality) of the finding(s).

Implications of the findings.

Citation of references to buttress the findings and also acknowledge references with alternative/opposing evidence.

Limitations of the study and the study design.

- La conclusion
- Les mots clés : ils sont les principaux mots utilisés par les moteurs de recherche en ligne pour identifier un document particulier. Chaque mot clé devra commencer par une lettre majuscule, et elles ne doivent pas être plus de huit.

UN RESUME STRUCTURE POUR LES NOUVELLES CONNAISSANCES / TECHNOLOGIES :

- L'objet – le but/raisonnement.
- Description – une description détaillée de la méthodologie.
- L'évaluation
- La conclusion
- Les mots clés

INTRODUCTION :

- Le problème et le fond de la maladie dans le contexte et l'environnement étudié.
- L'importance du problème
- Les revues littéraires
- Les buts et objectifs
- Le cadre, le domaine et le genre de l'étude.

PATIENTS AND METHODS :

- La population étudiée.
- Le problème
- Le critère d'inclusion/d'exclusion.
- Les détails de ce qui a été fait – l'étude – de façon concise mais compréhensive.
- Une analyse statistique du résultat en indiquant ce qui a été analysé et quel logiciel a été utilisé pour l'analyse.

RESULTS :

C'est une présentation du résultat de l'étude dans une suite logique en prose, nombres, leurs pourcentages, en tableaux, en figures. Les résultats de l'épidémiologie de la cohorte étudiée devraient venir en premier, suivis des symptômes, des indices, des enquêtes, du traitement, des complications et des résultats.

DISCUSSION :

Le format structuré et le format non structuré de discussion sont tous les deux admissibles :

Conclusion(s) – which should be the same as in the Abstract.

STRUCTURED DISCUSSION

Main finding(s).

Strength and weaknesses of the study design.

Significance of the findings.

Citation of references to buttress the findings and other published works with alternative/opposing findings.

Implications of the findings.

Limitations of the study.

Conclusion(s).

REFERENCES:

The Vancouver System of reference also called the citation order system should be used.

More recent references are preferred.

International abbreviation of journals could be accessed from the Journal Database on the PubMed Homepage.

LEGEND TO FIGURES:

This page identifies the figures sequentially as they appeared in the manuscript.

TABLES: Each table in the manuscript should have only three horizontal lines – the two lines at the top to enclose the variables and one at the bottom to indicate the end of the table. Vertical lines are not allowed in the tables.

ACKNOWLEDGEMENT:

This page provides the author the opportunity to formally acknowledge the assistance of those who had contributed some efforts to the outcome of the work and its presentation but do not qualify to be co-authors.

REVIEW ARTICLES

Journal of The West African College of Surgeons publishes both General Reviews and the Systematic Reviews which conform to the building blocks and structure as documented in the Manuscript Writing Course book of the West African College of Surgeons, and these include invited and noncommissioned reviews.

To qualify to write a Review Article, the author

DISCUSSION NON STRUCTUREE :

- Exposer les principaux résultats en premier.
- La portée (morbidity et mortalité) des résultats
- Les implications des résultats.
- Une citation de références pour étayer les résultats et aussi répondre à des références avec des preuves alternatives /opposées.
- Les délimitations de l'étude et le plan de l'étude.
- La(les) conclusion(s) qui doit (doivent) être la(les) même(s) que dans le résumé.

DISCUSSION STRUCTUREE ·

- Les principaux résultats
- Les forces et faiblesses du plan d'étude
- La portée des résultats
- La citation de références pour étayer les résultats et d'autres travaux publiés avec des résultats alternatifs/opposés.
- Les implications des résultats.
- Les délimitations de l'étude.
- La(les) conclusion(s).

REFERENCES :

Le Système de Référence de Vancouver appelé également système d'ordre de référence devra être utilisé. On choisira de préférence les références les plus récentes.

Les abréviations internationales de revues pourront être accessibles à partir de la base de données de la revue sur la page d'accueil de PubMed.

LEGENDE DES FIGURES :

Cette page identifie séquentiellement les figures telles qu'elles sont apparues dans le manuscrit.

LES TABLEAUX : Chaque tableau dans le manuscrit doit avoir seulement trois lignes – les deux lignes du haut pour y insérer les variables et une ligne au bas pour indiquer la fin du

should be an expert with publications on the subject under discussion as would be evident in the References in the manuscript. In addition, the author should show a good grasp of background of the disease, the current concepts and the expected future trends. Though a view may be canvassed in the paper, it is the responsibility of the author to acknowledge other alternate views and give adequate scientific reasons for his stand. Conclusions should be buttressed with enough scientific evidence; speculations and personal views not tested by scientific analysis should be excluded.

ONLINE SUBMISSION

Submission of manuscripts for publication is online by clicking on and follow the steps for submission or sent through the e-mail address of the journal.

Every manuscript should be submitted electronically and an acknowledgment number will be issued on receipt. Manuscripts would be reviewed digitally by three assessors and the outcome would be sent to the correspondence author within three weeks of receipt of the manuscript.

Authors are responsible for the claims, statements and conclusions in their manuscripts. Figures of human subjects submitted for publication should be shielded from identification. JWACS is not liable for any breach of publication ethics by authors.

Publication fee:

A publication fee of \$120:00 (N20,000:00) will be charged for each manuscript after it has been accepted for publication.

Subscription Rates:

Annual subscription - \$200:00
Residents - \$100:00

tableau. Les lignes verticales ne sont autorisées dans les tableaux.

REMERCIEMENTS :

Cette page donnera l'occasion à l'auteur d'exprimer de façon formelle sa reconnaissance pour l'aide de ceux qui ont contribué de par leurs efforts au résultat du travail et à sa présentation mais qui ne remplissent pas les conditions pour être co-auteurs.

LES ARTICLES DE REVUES

La Revue de Collège Ouest Africain de Chirurgiens publie aussi bien des articles de revues générales que de revues systématique, se conformant à la structure telle qu'établie par le livre de la Méthode de Rédaction des Manuscrits du Collège Ouest Africain de Chirurgiens, et cela inclut les revues invitées et celles non officielles.

Pour être autorisé à écrire un article de revue, l'auteur doit être un expert avec plusieurs publications sur le sujet en discussion comme le montreront les Références dans le manuscrit. En outre, l'auteur devra faire montre de bonnes connaissances du contexte de la maladie, des concepts actuels et des tendances attendues. Bien qu'une opinion puisse être discutée dans ce document, il est de la responsabilité de l'auteur de mentionner d'autres opinions alternatives and de donner les raisons scientifiques de sa position. Les conclusions doivent être étayées avec des preuves scientifiques en quantité suffisante ; les conjectures et opinions personnelles non testées par des analyses scientifiques devront être exclues.

SOUSSION EN LIGNE

La soumission de manuscrits à publier se fait en ligne en cliquant sur le login et en suivant les étapes pour la soumission.

Chaque manuscrit devra être soumis en ligne et un numéro de confirmation sera délivré à la réception. Les manuscrits seront examinés en numérique par trois assesseurs et le résultat sera envoyé à l'adresse de l'auteur dans les trois semaines qui suivront la réception du manuscrit.

Offprints:

A pack of 20 offprints for \$150:00

Advertisements:

Only adverts with medical values would be accepted for publication in JWACS. The authors of the adverts are liable for any breach in their claims and the outcome canvassed.

The Editor-in-Chief should be contacted for the current advert rates.

Correspondence:

Correspondence should be address to:

The Editor-in-Chief,

Journal of The West African College of Surgeons,
West African College of Surgeons,
6 Taylor Drive,
Edmund Crescent,
P. M. B. 1067,
Yaba,
Lagos,
Nigeria.
Tel: +234 803 703 2909; +234-1-898 0038; 761 6563; 773 7019.

E-Mail: jwacs1@yahoo.com &
info@jwacs-jcoac.org

Website: <http://www.jwacs-jcoac.org>

Les auteurs sont responsables des déclarations, énoncés et conclusions contenus dans leurs manuscrits. Les figures de sujets humains soumis pour publication devront être protégées de toute identification. RCOAC décline toute responsabilité de violation des règles de déontologie des publications par les auteurs.

Frais de publication :

Des frais de publication de 120.00\$ seront prélevés pour chaque manuscrit après que sa publication ait été acceptée.

Tarifs de souscription :

Souscription annuelle : 200.00\$

Internes : 100.00\$

Tirages :

Un lot de 20 tirages pour 150.00\$

Annonces :

Seules les annonces présentant des intérêts médicaux seront publiées dans le ROAC. Les auteurs des annonces sont responsables de toute infraction dans leurs déclarations et leurs résultats. Le rédacteur en chef devra être contacté pour les tarifs actuels des annonces.

Correspondance :

Les correspondances devront être adressées :

Le rédacteur en chef,

Journal of The West African College of Surgeons,
West African College of Surgeons,
6 Taylor Drive,
Edmund Crescent,
P. M. B. 1067,
Yaba,
Lagos,
Nigeria.
Tel: +234 803 703 2909; +234 1 898 0038; 761 6563; 773 7019.

E-Mail: jwacs1@yahoo.com
info@jwacs-jcoac.org

Website: <http://www.jwacs-jcoac.org>

HISTOLOGICAL CHORIOAMNIONITIS CHORIOAMNIONITIS HISTOLOGIQUE

Sagay AS

FWACS, FRCOG

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medical Sciences,
University of Jos, Jos, Nigeria.

E-mail: atsagay58@gmail.com

Infection of chorion and amnion which is historically referred to as chorioamnionitis (CA) is a diagnostic spectrum ranging from symptomatic acute intrauterine infection to completely asymptomatic state where mother and fetus show no clinical manifestation of infection. The acute symptomatic condition which often presents with fever, uterine tenderness, genital discharge, tachycardia and evidence of fetal infection is termed clinical chorioamnionitis (CCA) while cases without the typical clinical or microbiological findings associated with acute infection are termed histological chorioamnionitis (HCA).

Ascending bacterial invasion through the uterine cervix is believed to be the most common route of infection, although bacteria are identified only in the minority of cases¹. Organisms most frequently associated with chorioamnionitis are mainly of low virulence, including *Ureaplasma* and *Mycoplasma* species^{1,2}. Both the maternal and fetal immune systems have an important role in determining the course and outcome of chorioamnionitis.

The outcomes of the symptomatic variety, CCA for mothers and babies have been well documented³ but the implications of asymptomatic HCA are less clear. The present study from Jos, Nigeria⁴ has attempted to document maternal and fetal outcomes by 6 weeks post-partum, for diagnosed HCA compared to those without HCA.

The study rigorously screened the membranes and placenta of asymptomatic mothers for histological evidence of CA which is the gold standard for

Sagay AS

FWACS, FRCOG

Département d' Obsteticiens et Gynaecologie,
Faculté de Science Médical,
Université de Jos, Jos, Nigéria.

Courriel : atsagay58@gmail.com

L'infection chorion et amnion qui est historiquement appelé chorioamnionitis (CA) est un diagnostic d'éventail allant d'infection symptomatique intra-utérine aiguë complètement à l'état asymptomatique où la mère et le fœtus n'ont pas montré aucune manifestation clinique d'infection. La condition aiguë symptomatique qui se présente souvent avec de la fièvre, tendresse d'utérine, écoulement génital, la tachycardie et l'évidence de l'infection appelé chorioamnionitis (CCA) tandis que les cas sans résultats cliniques ou microbiologiques typiques associés à l'infection aiguë sont appelés chorioamnionite histologique (HCA).

Croissant invasion bactériémie à travers le col de l'autre est considéré comme la voie la plus commune d'infection. Bien que les bactériémies ne sont pas identifiées que dans la minorité des cas¹. Les organismes les plus fréquemment associés à chorioamnionitis sont principalement de faible virulence, y compris *Ureaplasma* et *Mycoplasma*^{1,2}. Les deux systèmes immunitaires maternels et fœtaux ont un rôle important dans la détermination de l'évolution et l'issue de résultats chorioamnionitis. Les résultats de la variété symptomatique CCA, pour les mères et les bébés ont été bien documentés³. Mais les implications de HCA asymptomatique sont moins claires.

L'étude présente de Jos, Nigéria⁴ a essayé de documenter les résultats post-partum maternel et fœtal de six semaines, pour un diagnostic HCA par rapport à ceux qui n'ont pas de HCA.

L'étude a projeté rigoureusement la membrane et le placenta des mères asymptomatique pour preuve historique de CA qui est le modèle pour le diagnostic. Deux pathologistes sont d'accord après

diagnosis. Two pathologists had to agree after studying the slides in order to make a diagnosis of HCA. Culture for organisms was however not done. Mothers who were HIV-infected or had diabetes mellitus were excluded in order to remove immune-compromised women. Despite the rigorous exclusion criteria, the high prevalence of HCA (60.8%) and the lack of association of HCA with adverse maternal and neonatal outcomes are very interesting.

Given the very low adverse outcome rate and 27.7% loss to follow-up (LTFU), the study may have lacked the power required to demonstrate subtle differences in outcome between the HCA and Non-HCA groups. Because of small sample size, determining the impact of grade or stage of HCA on outcomes was also not possible. Learning from the outcomes of this study, a bigger study that is powered to answer lingering questions is clearly warranted with better safeguards to reduce LTFU. Such a study must also seek to determine and explain the cause of such high prevalence of HCA.

It has been suggested that HCA may be the result of sterile inflammation or use of insensitive microbiologic techniques. HCA in term infants is often a result of non-infectious inflammatory process^{5,6}. Indeed, HCA in asymptomatic parturients in the present study may be the result of physiological (non-infectious) inflammatory process leading to the spontaneous onset of labor and rupture of membranes.

There is mounting evidence that labour is an inflammatory process^{7,8}. Histological decidual inflammation (in the absence of infection) was shown to be uncommon before the onset of labor (6%) but increased significantly during labor before membrane rupture (29% of all cases), and was correlated with cervical dilatation⁸. The onset and progression of term labor results from a complex orchestration of many inflammatory and hormonal factors found in maternal, fetal, and placental tissues⁹.

avoir étudié les diapositives afin de faire un diagnostic de HCA. La culture pour les organismes n'a cependant pas fait.

Les mères infecté par le VIH ou atteintes de diabète sucré ont été exclus afin de retiré les femmes immunodéprimé. En dépit des critères rigoureux, la forte prévalence de HCA (60.8 %) et la manque d'association de HCA, avec des résultats maternels et néonatales indésirables sont très intéressants .

Compte tenu du taux de résultat défavorable très faible et 27,7 % de perte pour le suivi (LTFU), l'étude peut manquer la puissance nécessaire pour démontrer les légères différences dans les résultats de HCA et le groupe non-HCA. En raison de la taille d'échantillon, pour déterminer l'impact de la qualité de résultats ou de stade de HCA n'était pas possible. Les résultats de cette étude, une plus grande étude capable de répondre aux questions persistantes est requise avec des meilleures garanties pour réduire le LTFU. Ce genre d'étude cherche à déterminer et expliquer la haute prévalence de HCA.

Il était suggéré que le HCA peut être le résultat d'une inflammation ou l'utilisation de techniques microbiologique insensible. Le HCA chez les nourrissons à terme est souvent le résultat de processus non-infectieux inflammatoire^{5,6}. En effet HCA chez les parturients asymptomatique peut être le résultat du procès inflammatoire psychologique (non-infectieux). Qui mène à l'apparition spontané de la membrane du labour et de la rupture.

Il existe des preuves accrues que le travail est un procès inflammatoire^{7,8}. L' inflammation deciduale histologique (en absence d'infection) a été montré d'être rare avant le debout du travail (6%) mais il a augmenté de façon significative au cours du travail avant la rupture des membranes et a été en corrélation avec la dilatation du col⁸. L'apparition et la progression des résultats d'orchestration complexe, de nombreux facteurs inflammatoire et hormonaux trouvé dans la tissu maternel foetaux et placentaires⁹.

Near term, it is postulated^{7,9} that uterine chemokines activate peripheral immune cells and promote the expression of endothelial cell adhesion molecules. Peripheral leukocytes adhere to myometrial vascular endothelial cells and extravasate into the uterine muscle and the maternal/fetal interface. Infiltrating leukocytes amplify the pro-inflammatory microenvironment at the myometrium and the maternal/fetal interface ultimately leading to the onset of labor. Infiltrating decidual neutrophils release several inflammatory mediators and matrix metalloproteases which degrade the extracellular matrix of the fetal membranes and contribute to physiological rupture of membranes during both term and preterm labor¹⁰⁻¹⁴.

The activation of this pathway, eliciting a shift from an anti-inflammatory to a pro-inflammatory microenvironment in the absence of infection may account for the very high prevalence of HCA (60.8%) diagnosed in the present study. However, since the methodology of the present study did not exclude infectious causes, it would be inappropriate to presume that HCA cases in this study represent sterile inflammation.

References

1. Goldenberg RL, Hauth JC, Andrews WW. Intrauterine infection and preterm delivery. *N Engl J Med.* 2000; 342: 1500–1507.
2. Faye-Petersen OM. The placenta in preterm birth. *J Clin Pathol.* 2008; 61: 1261–1275.
3. Gantert M, Been JV, Gavilanes AWD, Garnier Y, LJI Zimmermann LJI, Kramer BW. Chorioamnionitis: a multiorgan disease of the fetus? *Journal of Perinatology.* 2010; 30: S21–S30.
4. Ocheke AN, Ocheke IE, Agaba PA, Imade GE, Silas OA, Ajetunmobi OI, Godwins Echejoh, Ekere C, Sendeht A, Bitrus J, Agaba EI, Sagay AS. Maternal and neonatal outcomes of histological chorioamnionitis. *J West Afr Coll Surg.* 2016;6(3):1-14
5. Smulian JC, Shen-Schwarz S, Vintzileos AM, Lake MF, Ananth CV. Clinical chorioamnionitis and histologic placental Inflammation. *Obstet Gynecol.* 1999; 94:1000–1005.

Au terme proche, il est postulé que les chimiokines uterine activent les cellules immunitaires périphériques et il promouvoit les endothelial des molécules d'adhésion. Les leucocytes périphériques, adhère aux cellules endothéliales vascular nyometre et extravaser dans le muscle de l'utérus et de l'interface maternel foetale.

Leucocytes infiltrant amplifient le microenvironnement pro-inflammatoire au myometre et l'interface maternelle/ foetale conduisant finalement au travail. Infiltration neutrophiles décidual libèrent plusieurs médiateurs inflammatoire et metalloproteases matricielle qui dégradent la matrice extracellulaire des membranes à la fois pendant le terme et le travail¹⁰⁻¹⁴.

L'activation de la voie provoquant le passage d'un anti-inflammatoire en absence d'infection peut expliquer la haute prévalence de HCA (60.8 %) diagnostiqué dans cette étude. Puisque la méthodologie de cette étude n'exclus pas des causes infectieux. Il sera inapproprié de présumer que les cas de HCA dans cette étude représente une inflammation stérile.

References

1. Goldenberg RL, Hauth JC, Andrews WW. Infection intrauterine et l'accouchement prématuré . *N Engl J Med.* 2000; 342: 1500–1507.
2. Faye-Petersen OM. Le placenta dans l'accouchement prématuré. *J Clin Pathol.* 2008; 61: 1261–1275.
3. Gantert M, Been JV, Gavilanes AWD, Garnier Y, Zimmermann LJI, Kramer BW. Chorioamnionitis: une maladie multi viscérale du foetus ? *Journal de Perinatalogie.* 2010; 30: S21–S30.
4. Ocheke AN, Ocheke IE, Agaba PA, Imade GE, Silas OA, Ajetunmobi OI, Godwins Echejoh, Ekere C, Sendeht A, Bitrus J, Agaba EI, Sagay AS. Les résultats chorioamnionitis histologique maternel et néonatal . *J West Afr Coll Surg.* 2016;6(3):1-14
5. Smulian JC, Shen-Schwarz S, Vintzileos AM, Lake MF, Ananth CV. L'inflammation de placentar clinical chorioamnionitis et histologique . *Obstet Gynecol.* 1999; 94:1000–1005.

6. Torricelli M, Voltolini C, Conti N, Vellucci FL, Orlandini C, Bocchi C, et.al. Histologic chorioamnionitis at term: implications for the progress of labor and neonatal wellbeing. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2013; 26:188–192.
7. Gomez-Lopez N, St. Louis D, Lehr MA, Sanchez-Rodriguez EN, Marcia Arenas-Hernandez M. Immune cells in term and preterm labor *Cellular & Molecular Immunology.* 2014; 11: 571–581.
8. Thomson AJ, Telfer JF, Young A, Campbell S, Stewart CJ, Cameron IT et al. Leukocytes infiltrate the myometrium during human parturition: further evidence that labour is an inflammatory process. *Hum Reprod.* 1999;14: 229–236.
9. Oksana Shynlova, Yu-Hui Lee, Khetsopon Srihajan and Stephen J Lye. Physiologic Uterine Inflammation and Labor Onset: Integration of Endocrine and Mechanical Signals. *Reproductive Sciences.* 2013; 20(2): 154-167.
10. Romero R, Ceska M, Avila C, Mazor M, Behnke E, Lindley I. Neutrophil attractant/activating peptide-1/interleukin-8 in term and preterm parturition. *Am J Obstet Gynecol.* 1991; 165: 813–820.
11. Dudley DJ, Trautman MS, Mitchell MD. Inflammatory mediators regulate interleukin-8 production by cultured gestational tissues: evidence for a cytokine network at the chorio-decidual interface. *J Clin Endocrinol Metab.* 1993;76:404–410.
12. Vadillo OF, Gonzalez AG, Furth EE, Lei H, Muschel RJ, Stetler-Stevenson WG et al. 92-kd type IV collagenase (matrix metalloproteinase-9) activity in human amniochorion increases with labor. *Am J Pathol* 1995;146:148–156.
13. Athayde N, Romero R, Gomez R, Maymon E, Pacora P, Mazor M et al. Matrix metalloproteinases-9 in preterm and term human parturition. *J Matern Fetal Med.* 1999; 8: 213–219.
14. Maymon E, Romero R, Pacora P, Gomez R, Athayde N, Edwin S et al. Human neutrophil collagenase (matrix metalloproteinase 8) in parturition, premature rupture of the membranes, and intrauterine infection. *Am J Obstet Gynecol.* 2000; 183: 94–99.
6. Torricelli M, Voltolini C, Conti N, Vellucci FL, Orlandini C, Bocchi C, et.al. Histologique chorioamnionitis à term: implications pour l'évolution du travail et le bien être du néonatal. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2013; 26:188–192.
7. Gomez-Lopez N, St. Louis D, Lehr MA, Sanchez-Rodriguez EN, Arenas-Hernandez M. Les cellules immunitaires à terme et prématuré du travail cellulaire et moléculaire immunologie. 2014; 11: 571–581.
8. Thomson AJ, Telfer JF, Young A, Campbell S, Stewart CJ, Cameron IT et al. Leukocytes infiltrate le myometrium pendant la parturition humaine: d'autres preuves que c'est un procès inflammatoire. *Hum Reprod.* 1999;14: 229–236.
9. Oksana Shynlova, Yu-Hui Lee, Khetsopon Srihajan et Stephen J Lye. L'inflammation utérine Physiologique et le début du travail : Intégration de l'endocrine et signale mécanique. *Sciences Reproductive.* 2013; 20(2): 154-167.
10. Romero R, Ceska M, Avila C, Mazor M, Behnke E, Lindley I. Neutrophil activer la peptide-1/interleukine-8 dans les parutions mâturé et prématuré. *Am J Obstet Gynecol.* 1991; 165: 813–820.
11. Dudley DJ, Trautman MS, Mitchell MD. L'infammatoire médiateurs contrôle la production d' interleukine-8 production par des tissus en culture de gestation: l'évidence pour un réseau de cytokine a l' interface chorio-decidual. *J Clin Endocrinol Metab.* 1993;76:404–410.
12. Vadillo OF, Gonzalez AG, Furth EE, Lei H, Muschel RJ, Stetler-StevensonWG et al. 92-kd type IV collagenase (metalloproteinase matricielle 9) les activités amniochorion humains augmente avec le travail labor. *Am J Pathol* 1995;146:148–156.
13. Athayde N, Romero R, Gomez R, Maymon E, Pacora P, Mazor M et al. Metalloproteinases matricielle 9 la parturition humaine chez les prématuré et les term. *J Matern Fetal Med.* 1999; 8: 213–219.
14. Maymon E, Romero R, Pacora P, Gomez R, Athayde N, Edwin S et al. le neutrophil collagenase humaine (metalloproteinase matricielle 8) dans l'parturition, rupture prématuré des membranes, l'infection intra-uterine. *Am J Obstet Gynecol.* 2000; 183: 94–99.

**JOURNAL OF THE WEST AFRICAN COLLEGE OF SUGIONS
/JOURNAL DU COLLEGE OUEST-AFRICAIN DES CHIRURGIENS**

**Volume 6 Number 3 July – September 2016
Volume 6 Numéro 3 Juillet – Septembre 2016**

CONTENTS/SOMMAIRE

Page

Original Scientific Articles /Articles Originaux

Maternal and Neonatal Outcomes of Histological Chorioamnionitis

Les Consequences Marternelles et Néonatales Des Chorioamnionite Histologiques 1

Ocheke AN, Ocheke IE, Agaba PA, Imade GE, Silas OA, Ajetunmobi OI,
Godwins Echejoh, Ekere C, Sendeht A, Bitrus J, Agaba EI, Sagay AS

**Dental Caries and Nutritional Status of School Children in Lagos, Nigeria
– A Preliminary Survey**

**Caries Dentaires et L'état Nutritif Chez Des Élèves À Lagos, Nigéria
– Une Étude Préalable 15**

Adeniyi AA, Oyapero AO, Ekekezie OO, Braimoh MO

**Measurement of Testicular Volume in Healthy Nigerian Newborns at Ibadan,
Nigeria Using The Prader Orchidometer**

**La Mesure du Volume Testiculaire Dans Les Sains Nouveau-nés Nigériens À Ibadan,
en Utilisant le Prader Orchidometer 39**

Ogundoyin OO, Olulana DI, Lawal TA, Ajao A

**Determinants of the Use of Traditional Eye Medication in a Semi-urban
Community in Southern Nigeria**

**Les Déterminants De L'utilisation Des Médicaments Ophtamologique
Traditionnelle Dans Une Communauté Semi-Urbaine au Sud du Nigeria 49**

Kayoma DH, Ukponmwan CU

**Pattern of Assault-Related Maxillofacial Injuries Treated at
The General Hospital, Lagos, Nigeria**

**Schéma Des Voies Connexes-maxillo-faciale Blessures Traitées
À L'hôpital Général, Lagos, Nigéria**

68

Olojede ACO, Gbotolorun OM, Ogundana OM, Emeka IC, Emmanuel MM,
Oluseye SAB, Runsewe O

**Prevalence and Pattern of Presbyopia in a Rural
Nigerian Community**

**Le Motif de la Prevalence Presbytie Dans la
Communaute Rurale au Nigeria**

83

Obajolowo TS, Owoeye JFA, Adepoju FG

**Causes of Low Vision and Their Management at Korle Bu
Teaching Hospital, Accra, Ghana**

**Les Causes de Faible Vision et Leur Gestion À Korle Bu
Hospital de L'enseignement , Accra, Ghana**

105

Ackuaku-Dogbe EM, Abaidoo B, Braimah ZI, Afenyo G, Asiedu S

EFFECT OF VARICOCELECTOMY ON SEMINAL FLUID PARAMETERS

**EFFET DE LA VARICOCOÉLECTOMIE SUR LES PARAMÈTRES
DU FLUIDE SÉMINAL**

123

Anyadike CC, Ekeke ON, Eke N

Peer-Reviewed Abstract/Resumes Évalués

Peer-reviewed Abstracts of Scientific Paper Presentation at
The 56th Annual Conference of the West African College of
Surgeons at Yaounde, Cameroun 15th – 19th February 2016 Contd.

Resumes Évalués Par Les Pairs de la Recherche Scientifique
Papier Présente À la 55em Conférence Annuelle du College
Des Chirurgiens de L' Afrique de L'ouest, Yaounde,
Cameroun 15 – 19 Fevrier 2016 Continue'.

138

MATERNAL AND NEONATAL OUTCOMES OF HISTOLOGICAL CHORIOAMNIONITIS

LES CONSEQUENCES MARTHERNELLES ET NÉONATALS DES CHORIOAMNIONITE HISTOLOGIQUES

*OCHEKE AN^A, OCHEKE IE^B, AGABA PA^C, IMADE GE^A, SILAS OA^D, AJETUNMOBI OI^D, GODWINS ECHEJOH^D, EKERE C^A, SENDEHT A^A, BITRUS J^A, AGABA EI^E, SAGAY AS^A

Abstract

Background: Clinical Chorioamnionitis contributes to maternal and neonatal morbidity and mortality but the effect of histological chorioamnionitis is sparse in our environment

Aim: To determine the maternal and neonatal outcomes of histological chorioamnionitis amongst pregnant women and their babies.

Design of the study: Cross sectional longitudinal study

Setting: Jos University Teaching Hospital (JUTH), Jos, Nigeria.

Methodology: Parturients were interviewed and examined as well as had their placenta examined histologically for chorioamnionitis. They and their babies were followed up for 6 weeks after delivery to monitor for any complications that may arise.

Results: A total of 148 parturients were enrolled from the labour ward of Jos University Teaching Hospital and of these 90 (60.8%) had histologic chorioamnionitis (HCA). As regards outcome, 9(10%) with histologic chorioamnionitis as well as 5(8.62%) of those without HCA had premature delivery. Low birth weight occurred in 12(13.33%) and 6(10.34 %) of those with HCA and without HCA respectively. In all, 1(1.47%) and 1(2.56%) of women with HCA and without HCA correspondingly had neonatal sepsis. Puerperal sepsis occurred in 2(2.94%) of those with HCA and 2(5.13%) of those without HCA.

Conclusion: Our study has demonstrated that histological chorioamnionitis had no adverse maternal or neonatal effect. There is the need for more studies investigating the cause and the implication of histological chorioamnionitis.

Key words: Histological chorioamnionitis, Maternal, Fetal, Neonatal, Outcomes, Jos, Nigeria.

ABSTRAIT

Contexte: Le chorioamnionitis clinique contribue à la morbidité maternelle et néonatale aussi bien qu'à la mortalité, mais l'effet de chorioamnionite histologique est rare dans notre environnement

Objectifs: Déterminer les résultats maternels et néonataux de chorioamnionitis histologique chez les femmes enceintes et leurs bébés.

Plan de l'études: Etude longitudinale et transversales.

Cadre: Hôpital universitaire de Jos, Nigeria [Jos University Teaching Hospital (JUTH)]

Méthodologie: Les parturientes ont été interviewées et examinées, leur placentas ont aussi été examinés histologiquement pour chercher le chorioamnionitis. Ces parturientes et leurs bébés ont été observés pendant 6 semaines après l'accouchement pour identifier et observer toutes les complications qui pourraient en survenir.

Résultats: Un total de 148 parturientes ont été inscrites dans la salle de travail de l'hôpital universitaire de Jos et parmi ces parturientes, 90 (60,8%) avaient le chorioamnionitis histologiques (HCA). En ce qui concerne les résultats, 9 (10%) avaient le chorioamnionitis histologiques (HCA) et 5 (8,62%) de celles sans HCA avaient un accouchement prématuré. Faible poids de naissance se sont manifestés en 12 (13,33%) et en 6 (10,34%) en parturientes avec HCA et sans HCA respectivement. En tout, 1 (1,47%) et 1 (2,56%) des femmes avec HCA et sans HCA correspondantes avaient la septicémie néonatale. La septicémie puerperale s'est manifestée en 2 (2,94%) de celles qui avaient HCA et en 2 (5,13%) de celles sans HCA.

Conclusion: Notre études a démontré que le chorioamnionitis histologique n'avait aucun effet maternel et néonatal adverses. C'est nécessaire d'effectuer plus d'études portant sur les causes et les implications du chorioamnionitis histologique.

Mots clés: chorioamnionitis histologiques, maternel, foetal, néonatal, résultats, Jos, au Nigeria.

Introduction

A number of clinical conditions contribute to poor maternal and fetal outcome and chorioamnionitis is one of such. It is an acute inflammation of the membranes and chorion of the placenta in response to microbial invasion or to other pathological processes^{1,2}. Clinical chorioamnionitis is said to occur when characteristic clinical signs are present while histologic chorioamnionitis (HCA), is based on pathologic findings on microscopic examination of the placenta^{2,3}. Clinically, chorioamnionitis is said to complicate 1-4% of all births but the reported incidence of HCA in term pregnancies has ranged from 11.5% to 57.3%^{1,3-5}. Risk factors for clinical chorioamnionitis include prolonged labour, prolonged rupture of fetal membranes, prematurity, poor socioeconomic status, malnutrition, the black race, vaginal discharge, coitus, previous history of chorioamnionitis and immunodeficiency⁶⁻¹¹.

Clinical chorioamnionitis is associated with both maternal and fetal complications. Maternal complications include preterm labour, preterm amniorrhexis, placental abruption, increased risk for dysfunctional labour and maternal puerperal infection¹²⁻¹⁴.

*Ocheke AN^a, Ocheke IE^b, Agaba PA^c, Imade GE^d, Silas OA^d, Ajetunmobi OI^d, Godwins Echejoh^d, Ekere C^a, Sendeht A^d, Bitrus J^a, Agaba EI^e, Sagay AS^b

^aDepartment of Obstetrics and Gynaecology, ^bDepartment of Paediatrics, ^c Department of Family medicine, ^dDepartment of Histopathology, ^eDepartment of Medicine, Faculty of Medical Sciences, University of Jos, Jos, Nigeria. Email: amakaocheke@yahoo.com

*Correspondence

Sources of grant support: This study was supported by the Medical Education Partnership Initiative in Nigeria (MEPIN) project funded by Fogarty International Center, the Office of AIDS Research, and the National Human Genome Research Institute of the National Institute of Health, the Health Resources and Services Administration (HRSA) and the Office of the U.S. Global AIDS Coordinator under Award Number R24TW008878. The content is solely the responsibility of the authors and does not necessarily represent the official views of the funding organizations.

*Correspondence

Grant support: None
Subvention: Aucun

Conflict of interest: None
Conflit d'intérêts: Aucun

Introduction

Certains nombres de conditions cliniques contribuent aux résultats mauvais maternels et foetaux et le chorioamnionite est l'un de ces conditions. C'est une inflammation aiguë des membranes et chorion du placenta en réponse à une invasion microbienne ou à d'autres processus pathologiques^{1,2}. On dit que le chorioamnionite clinique se produit lorsque des signes cliniques caractéristiques sont présents alors que le chorioamnionite histologique (HCA), est basé sur les résultats pathologiques de l'examen microscopique du placenta^{2,3}. On dit également que cliniquement, le chorioamnionite complique 1-4% de toutes les naissances, mais l'incidence rapportée de HCA dans les grossesses à terme a varié de 11,5% à 57,3%^{1,3-5}. Les facteurs de risque pour la chorioamnionite clinique comprennent travail prolongé, la rupture des membranes foetales, prématurité, pauvre statut socio-économique faible, la malnutrition, la race noire, pertes vaginales, le coït, l'histoire précédente de chorioamnionite et immunodéficience prolongée⁶⁻¹¹. Le chorioamnionite clinique est associé à des complications maternelles et foetales. Les complications maternelles incluent travail prématuré, amniorrhexis prématuré, décollement placentaire, un risque accru du travail dysfonctionnel et infection puerpérale maternelle¹²⁻¹⁴. Les complications foetales comprennent prématurité, faible poids de naissance, faibles scores de APGAR, septicémie néonatale, pneumonie et palsie érébrale^{1,4,5,14}.

Les risques et les complications du chorioamnionite clinique ont été clairement démontrés. Cependant, l'étude approfondie de HCA n'a pas été faite surtout dans notre environnement. Donc nous avons cherché à déterminer les résultats maternels et

while fetal complications include prematurity, low birth weight, low APGAR scores, neonatal septicaemia, pneumonia and cerebral palsy^{1,4,5,14}.

The risks and complications of clinical chorioamnionitis have clearly been demonstrated. However, HCA has not been extensively studied especially in our environment. We therefore sought to determine the maternal and neonatal outcomes of HCA amongst women and their babies in the first six weeks following delivery in an observational study conducted at Jos University Teaching Hospital, Jos Nigeria over a period of 6 months.

Patients and Methods

Study setting and participants

This was an observational study carried out on parturients presenting at the labour ward of the Jos University Teaching Hospital (JUTH), Jos, Nigeria. The study participants were recruited as they presented in labour after obtaining informed consent. Excluded from the study were those who had fever (Temperature $\geq 37.2^{\circ}\text{C}$), uterine tenderness, maternal tachycardia (≥ 100 beats per minute), fetal tachycardia (≥ 160 beats per minute), foul-smelling amniotic fluid, HIV infection and diabetes mellitus so as to rule out clinical chorioamnionitis.

The Human Research and Ethics Committee of the hospital approved the study. Informed written consent was obtained from the patients prior to administration of the questionnaires, examination and specimen collection.

Data collection

A questionnaire was administered to all the participants recruited for the study to obtain their demographics as well as their obstetric

neonatal de HCA dans une étude et observation des femmes et leurs bébés dans les six premières semaines après l'accouchement à l'hôpital universitaire de Jos. Cette observation a duré plus de 6 mois.

Patients et méthodes

Planification d'étude et les participants :

C'était une étude d'observation effectuée sur les parturientes qui se présentaient à la salle d'accouchement de l'hôpital universitaire de Jos (JUTH), Jos, Nigéria. Les participants à l'étude ont été recrutés quand ils se sont présentés à l'accouchement et évidemment, avec leur consentement. Exclues de l'étude étaient ceux qui avaient de la fièvre (température $\geq 37,2^{\circ}\text{C}$), sensibilité utérine, tachycardie maternelle (≥ 100 battements par minute), tachycardie fœtale (≥ 160 battements par minute), liquide amniotique malodorant, infection par le VIH et le diabète sucré dans le but d'exclure le chorioamnionite clinique.

Le Comité de la recherche et de l'Ethique Humaine de l'hôpital a approuvé l'étude. Le consentement écrit des patients a été obtenu avant même d'administrer des questionnaires, l'examen et la collection l'échantillon.

Collecte de données :

Un questionnaire a été administré à tous les participants recrutés pour l'étude afin d'obtenir leurs données démographiques ainsi que leur histoire obstétricale. D'autres informations pertinentes obstétricales ont été obtenues à partir du cas des notes des participants. Les notes d'APGAR des bébés en première et cinquième minute d'accouchement ont été évaluées. Elles ont

history. Other relevant obstetric information was obtained from the participants' case notes.

The babies' APGAR scores in the first and fifth minute of delivery were assessed. Their weights were also measured using a standard scale (Waymaster, England) after cleaning and read to the nearest 100g.

The study participants and their babies were followed up for 6 weeks after delivery by weekly phone calls and postnatal visit at 6 weeks postpartum in order to identify features of neonatal and puerperal sepsis. The symptoms sought for included fever, absence of sucking, excessive crying, jaundice; discharge from the eyes, umbilicus or any other site in the baby and fever, abdominal pain and foul smelling vaginal discharge in the mother. Any subject with any of these features was promptly managed in the hospital where they were assessed for neonatal and/or puerperal sepsis and appropriate treatment modalities instituted.

Placenta from each parturient was examined immediately after delivery. Placental samples were taken from the centre close to the site of umbilical cord insertion, midway between cord insertion and placental margin and also from the periphery of the placenta each of which included the centre of the placental lobule, chorionic plate and decidual floor. A piece of rolled up extra-placental membrane was also taken for examination. These samples were then fixed in formalin (10% NBF) for at least 24 hours.

These specimens were cut into 1-2mm pieces and placed in tissue cassettes, and subsequently passed through routine histological processing. Sections 3-4µm thick were cut from the formalin fixed, paraffin embedded (FFPE) tissue blocks and stained with haematoxylin and eosin (H&E) stains.

également été pesées à l'aide d'une échelle standard (Waymaster, Angleterre) après le nettoyage et la lecture faite à 100g le plus proche.

Après l'accouchement les participants d'étude et leurs bébés ont été suivis pendant 6 semaines par des appels téléphoniques hebdomadaires et visites postnatale dans le but d'identifier les caractéristiques de la septicémie néonatale et puerpérale. Les symptômes recherchés inclus la fièvre, absence de succion, pleurs excessifs, jaunisse; décharges des yeux, ombilic ou tout autre site chez le bébé. Pour la mère, les symptômes recherchés inclus fièvre, douleurs abdominales et décharges offensives vaginales. Tout individu avec l'une de ces caractéristiques a été rapidement expédié à l'hôpital et évalué pour la septicémie néonatale et / ou puerpérale et les modalités de traitement appropriées instituées. Le placenta de chaque parturiente a été immédiatement examiné après l'accouchement. Les échantillons placentaires ont été prélevés du centre d'à proximité de la location d'insertion du cordon ombilical, et la marge mi-chemin entre l'insertion du cordon et la marge placentaire et aussi de la périphérie du placenta dont chacun comprenait le centre du lobule placentaire, plaque chorionique et plancher décidual. Un morceau enroulé d'extra membrane placentaire a également été prise pour l'examen. Ces échantillons ont ensuite été fixées dans du formol (10% NBF) pendant une période d'au moins 24 heures. Ces échantillons été coupés en morceaux de 1-2mm et placés dans des cassettes en tissus, par la suite, passés à travers le traitement histologique routinier. Des sections 3-4µm d'épaisseur étaient du formol fix, blocs de tissu noyés en paraffine et tachés d'hématoxyline et **d'éosine (H & E). Diagnostique de chorioamnionitis histologiques :**

Diagnosis of histologic chorioamnionitis

Histologic findings of all placentae were recorded using standardized protocol (Naeye et al¹⁵ criteria) at the histopathology laboratory of the hospital. Histological examination of the stained slides of the placental sections was done independently by two pathologists as a quality assurance measure and where there were discordant reports, they jointly reviewed and provided the final diagnosis.

Histologic chorioamnionitis (HCA) was identified as inflammatory infiltrate of neutrophils at two or more sites in the chorionic plate and extra placental membranes in all the placental sections. This inflammatory process was classified both by stage and grade. In stage 1 the neutrophils were attached to the underside of placental plate. Stage 2 was identified when there was extension of neutrophils into the plate while in stage 3, the neutrophils extended to the amnion. The grade of the chorioamnionitis was determined by the number of neutrophils attached to or infiltrating the plate. In grade 1 there were < 10 neutrophils per microscopic high-power field; in grade 2, 11 to 30 neutrophils; and in grade 3, >30 neutrophils.

Outcomes

The primary outcome measures of the study were pre-labour rupture of membranes (PROM), defined as rupture of membranes before the onset of labour; prematurity, gestational age at birth \leq 36 weeks; birth asphyxia, APGAR score \leq 3 at 1 minute or \leq 6 at 5 minutes; low birth weight, birthweight \leq 2.5kg, neonatal and puerperal sepsis. Neonatal and/ or maternal hospitalizations arising from any condition besides sepsis were regarded as secondary outcome measures.

Data analysis

Data analysis was done using EPI info version 3.3.2 statistical software (CDC, Atlanta, GA). Continuous variables were presented as

Les résultats histologiques de tous les placentas ont été enregistrées à l'aide du protocole standardisé (le critère de Naeye et al¹⁵) au laboratoire d'histopathologie de l'hôpital. L'examen histologique des diapositives colorées des sections placentaire a été fait indépendamment par deux pathologistes comme une mesure d'assurance de qualité, et au cas où il y avait des rapports discordants, les deux pathologistes les ont conjointement re-examinés et ont produit le diagnostic final.

Le chorioamnionitis histologiques (HCA) a été identifié comme infiltrat inflammatoire des neutrophiles à deux ou plusieurs sites dans la plaque chorionique et dans les membranes placentaires supplémentaires de toutes les sections placentaire. Ce processus inflammatoire a été classé à la fois par étape et par grade. Dans l'étape 1, les neutrophiles ont été attachés sur la face inférieure de la plaque placentaire. Etape 2 a été identifié lorsqu'il y avait une extension de neutrophiles dans la plaque tandis que dans l'étape 3, les neutrophiles se sont étendues à l'amnios. Le grade du chorioamnionitis a été déterminée par le nombre de neutrophiles attachés à ou infiltrant la plaque. En grade 1, il y avait <10 neutrophiles par champs à haute puissance microscopique; en grade 2, il à 30 neutrophiles; et > 30 neutrophiles en grade 3.

Résultats

Les mesures de résultats primaires de l'étude étaient la rupture prématurée des membranes (PROM), définies comme la rupture des membranes avant le commencement du travail; prématurité, l'âge gestationnel à la naissance \leq 36 semaines; asphyxie à la naissance, score d'ApGAR \leq 3 à 1 minute ou \leq 6 à 5 minutes; faible poids de naissance, le poids de naissance \leq 2,5 kg, septicémie néonatale et puerpérale. Les hospitalisations néonatales et / ou maternelles découlant de toutes autres condition en dehors de la septicémie ont été considérées comme des mesures de résultats secondaires.

Analyse des Données

L'analyse des données a été effectuée en utilisant la version EPI info 3.3.2 logiciel statistique (CDC, Atlanta, GA). Les variables

means \pm SD and discrete variables as proportions. The student's 't' test was used to compare group means of uniformly distributed continuous variables. The non-parametric test, Mann-Whitney U was used to compare non-uniformly distributed continuous variables. The Pearson's Chi-Squared test was used to compare proportions. Fisher exact test was used when cells had less than five observations. Odds ratios with 95% CI were calculated to examine the association of histological chorioamnionitis with maternal and neonatal outcomes. P values < 0.05 were considered significant.

Results

Characteristics of study participants

A total of 148 parturients were enrolled from the labour ward of JUTH and 107 (72.3%) completed the study while the rest were lost to follow up. Among the 148 of the study population, 90 (60.8%) had histological chorioamnionitis (HCA). Of the women with HCA, 56 (62.2%), 21 (23.3%), 13 (14.4%) had Grade 1, 2 and 3 respectively while 39 (43.3%), 33 (36.7%), 18 (20.0%) had stages 1, 2 and 3 HCA respectively. The clinical characteristics of the participants with and without HCA with respect to age, educational status, parity, gestational age at delivery and mode of delivery are shown in Table 1.

Maternal and neonatal outcomes of HCA

Table 2 shows the maternal and neonatal outcomes. pre-labour rupture of membranes occurred in 16 (17.7%) and 13 (22.4%) of those with and without HCA respectively; OR=0.73, 95% CI 0.32-1.65). Similarly, HCA was not associated with prematurity. The babies born to mothers with and without HCA weighed 3.02 ± 0.5 Kg and 3.14 ± 0.5 kg respectively; $p=0.17$. Low birth weight occurred in 12

continues ont été présentées comme moyen de variables \pm SD, et variables discrètes comme des proportions. Le test des étudiants ont été utilisés pour comparer les moyens des groupes des variables continues uniformément réparties. Le test non-paramétrique, Mann-Whitney U a été utilisé pour comparer les variables continues non-uniformément réparties. Le test Chi-carré de Pearson s'est servi à comparer les proportions. Le test exact de Fisher a été utilisé lorsque les cellules avaient moins de cinq observations. Des rapports disparates avec 95% CI ont été calculés pour examiner l'association de chorioamnionitis histologique avec des résultats maternels et néonatales. Les valeurs de P $< 0,05$ ont été considérées comme significatives.

Résultats

Caractéristiques des participants d'étude Un total de 148 parturientes ont été recrutés de la salle de travail de JUTH et 107 (72,3%) ont complété l'étude tandis que les autres ont été perdus de vue. De cette population de 148 de notre étude, 90 (60,8%) avaient HCA. Parmi des femmes atteintes par HCA, 56 (62,2%), 21 (23,3%), 13 (14,4%) avaient de grade 1, 2 et 3 respectivement, alors que 39 (43,3%), 33 (36,7%), 18 (20,0%) avaient des étapes 1, 2 et 3 de HCA respectivement. Les caractéristiques cliniques des participants avec et sans HCA par rapport à l'âge, niveau d'éducation, parité, l'âge gestationnel à l'accouchement sont indiqués dans le tableau 1.

Résultats maternels et néonatales de HCA

Le tableau 2 montre les résultats maternels et néonatales. La rupture prématurée des membranes s'est produite chez 16 (17,7%) et 13 (22,4%) de ceux avec et sans HCA respectivement; OR = 0,73, 95% CI, 0,32-1,65). Pareillement, le HCA n'a pas été associée à la prématurité. Les bébés nés des mères avec et sans HCA pèse 3.02 ± 0.5 kg et $3,14 \pm 0,5$ kg respectivement ; $p = 0,17$. Faible poids à la naissance s'est produit en 12 (13,3%) et 6 (10,6%)

Table 1: Characteristics of the women in relation to histologic chorioamnionitis

| Variable | Study participants | | P value |
|--------------------------------------|--------------------|----------------|-------------------|
| | HCA N=90 | No HCA N=58 | |
| Mean age (years) | 28±6 | 29±7 | 0.33 |
| Educational status, N (%) | | | |
| None | 2 (2.22) | 1 (1.72) | 0.21 ^a |
| Primary | 6 (6.67) | 3 (5.17) | |
| Secondary | 48 (53.33) | 23 (39.66) | |
| Tertiary | 34 (37.78) | 32 (55.17) | |
| Parity, Median (IQR) | 1 (0-7) | 1 (0-5) | 0.09 |
| Gestational age at delivery, Mean±SD | 38.68±1.82 | 38.71±1.65 | 0.89 |
| Labour, N (%) | 84 (93.33) | 53 (91.38) | 0.57 ^a |
| Mode of delivery | | | |
| Elective CS | 4 (4.44) | 2 (3.45) | 0.94 ^a |
| Emergency CS | 4 (4.44) | 3 (5.17) | |
| Vaginal delivery | 82 (91.11) | 53 (91.38) | |
| Female infant, N (%) | 38 (42.22) | 20 (34.48) | 0.55 |
| Placental weight, g (Mean±SD) | 560.01±132 | 593.82±116.0 | 0.13 |

^aFisher exact was used as cells had less than five observations

Table 1: Caractéristique des femme en relation avec chorioamnionitis histologique

| Variable | Participants d'étude | | Valeur P |
|--|----------------------|-----------------|-------------------|
| | HCA N=90 | Non HCA N=58 | |
| Age moyen (ans) | 28±6 | 29±7 | 0,33 |
| Niveau d'éducation, N (%) | | | |
| Aucun | 2 (2,22) | 1 (1,72) | 0,21 ^a |
| Primaire | 6 (6,67) | 3 (5,17) | |
| Secondaire | 48 (53,33) | 23 (39,66) | |
| Tertiaire | 34 (37,78) | 32 (55,17) | |
| Parité, Median (IQR) | 1 (0-7) | 1 (0-5) | 0,09 |
| L'age gestationnel à l'accouchement, Moyen±SD | 38,68±1,82 | 38,71±1,65 | 0,89 |
| Travail, N (%) | 84 (93,33) | 53 (91,38) | 0,57 ^a |
| Mode of de naissance | | | |
| Electif CS | 4 (4,44) | 2 (3,45) | 0,94 ^a |
| Urgence CS | 4 (4,44) | 3 (5,17) | |
| Naissance Vaginale | 82 (91,11) | 53 (91,38) | |
| Enfant Femelle, N (%) | 38 (42,22) | 20 (34,48) | 0,55 |
| Poids placentaire, g (Moyenne±SD) | 560,01±132 | 593,82±116,0 | 0,13 |

^aFisher exact a été utilisé comme cellule ayant/avec moins de cinq observation

Table 2: Maternal and neonatal outcomes of histological chorioamnionitis

| Outcome | Study participants | | OR (95% CI) | P value |
|----------------------------|--------------------|------------|-------------------|-------------------|
| | HCA | No HCA | | |
| Prematurity, (N=148) | | | 0.88(0.28-2.78) | 0.35 ^a |
| Yes | 9 (10.0%) | 5(8.62%) | | |
| No | 81(90.0%) | 53(91.38%) | | |
| PROM, (N=148) | | | 0.73 (0.32-1.65) | 0.28 |
| Yes | 16(17.78%) | 13(22.41%) | | |
| No | 74(82.22%) | 45(77.59%) | | |
| Low birth weight, (N=148) | | | 0.78 (0.27-2.21) | 0.32 |
| Yes | 12 (13.33%) | 6(10.34%) | | |
| No | 78(86.67%) | 52(89.66%) | | |
| Low APGAR score, (N=148) | | | | |
| Yes | 1(1.11%) | 1(1.72%) | 1.62 (0.10-26.40) | 0.62 ^a |
| No | 89(98.89%) | 57(98.28%) | | |
| at 5minutes | | | 1.72 (0.64-4.64) | 0.15 |
| Yes | 9 (10%) | 9(15.52%) | | |
| No | 81(90%) | 49(84.48%) | | |
| Neonatal sepsis, (N=107)* | | | 0.57 (0.03-9.33) | 0.59 ^a |
| Yes | 1(1.47%) | 1(2.56%) | | |
| No | 67(98.53%) | 38(97.44%) | | |
| Puerperal sepsis, (N=107)* | | | 0.56 (0.08-4.15) | 0.46 ^a |
| Yes | 2(2.94%) | 2(5.13%) | | |
| No | 66(97.06%) | 37(94.87%) | | |

^aFisher exact was used as cells had less than five observations; *107 were those followed up for 6 weeks

Table 2: Resultat maternel et néonatal du chorioamnionitis histogique

| Résultat | Participants d'étude | | OR (95% CI) | Valeur P |
|--|----------------------|------------|-------------------|-------------------|
| | HCA | No HCA | | |
| Prématurité, (N=148) | | | | |
| Oui | 9 (10,0%) | 5(8,62%) | 0,88(0.28-2.78) | 0,35 ^a |
| Non | 81(90,0%) | 53(91,38%) | | |
| PROM, (N=148) | | | | |
| Oui | 16(17,78%) | 13(22,41%) | 0,73 (0,32-1,65) | 0,28 |
| Non | 74(82,22%) | 45(77,59%) | | |
| Poids insuffisant à la naissance, (N=148) | | | | |
| Oui | 12 (13,33%) | 6(10,34%) | 0,78 (0,27-2,21) | .32 |
| Non | 78(86,67%) | 52(89,66%) | | |
| Le score d'Apgar bas , (N=148) | | | | |
| A02njovuf | | | | |
| Oui | 1(1.11%) | 1(1.72%) | 1.62 (0.10-26.40) | 0.62 ^a |
| Non | 89(98.89%) | 57(98.28%) | | |
| .806njovuft | | | | |
| Oui | 9 (10%) | 9(15.52%) | 1.72 (0.64-4.64) | 0.15 |
| Non | 81(90%) | 49(84.48%) | | |
| Septicémie neonatale, (N=107)* | | | | |
| Oui | 1(1.47%) | 1(2.56%) | 0.57 (0.03-9.33) | 0.59 ^a |
| Non | 67(98.53%) | 38(97.44%) | | |
| Septicémie Puerperale, (N=107)* | | | | |
| Oui | 2(2.94%) | 2(5.13%) | 0.56 (0.08-4.15) | 0.46 ^a |
| Non | 66(97.06%) | 37(94.87%) | | |

^aFisher exacte a été utilisée en tant que cellules avaient moins de cinq observations; * 107 ont été ceux suivis pendant 6 semaines

(13.3%) and 6 (10.6%) of babies born to mothers with and without HCA respectively; OR=0.78 (95% CI=0.27 -2.21). HCA was not associated with birth asphyxia, neonatal sepsis and puerperal sepsis as shown in Table 2.

There was no statistically significant difference between those with HCA and those without for outcomes as preterm delivery, PROM, Low birth weight, birth asphyxia, neonatal and puerperal sepsis as shown in Table 2.

No mother either with or without HCA was hospitalized for any reason other than puerperal sepsis. One baby was hospitalized for reasons other than neonatal sepsis. He had a congenital anomaly involving the central nervous system and was born to a HCA negative mother. He died while on admission.

Discussion

This study had two main findings: 1) a high prevalence of HCA among the study population (60%) and 2) a lack of association of HCA with adverse maternal and neonatal outcomes.

The prevalence of HCA of 60% among the study population is high. It is similar to 57% reported by Curtin et al³ but higher than 11.4% -34% in previous reports^{1,4,5}. The wide variation in the prevalence of HCA is likely due to the differences in study design and/or diagnostic criteria used in these studies^{3,4}. Studies have shown that in a large proportion of patients, HCA was not associated with infections. Roberts and coworkers⁵ in their study, found that HCA was not significantly associated with infection. Similarly, Torricelli and colleagues¹ also found positive microbiological culture of placenta and fetal membranes in a small number of those with HCA. The participants in our study did not have clinical chorioamnionitis and so not likely to have an infectious cause for the HCA. It

des bébés nés de mères avec et sans HCA respectivement; OR = 0,78 (95% CI= 0,27 -2,21). Le HCA n'a pas été associée à une asphyxie à la naissance, la septicémie néonatale et puerpérale, comme indiqué dans le tableau 2.

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les participants qui avaient HCA et ceux sans HCA pour résultats comme l'accouchement prématuré, PROM, faible poids de naissance, asphyxie à la naissance, septicité néonatale et puerpérale, comme indiqué dans le tableau 2. Aucune mère avec ou sans HCA n'a été hospitalisée pour des raisons hors infection puerpérale. Un bébé a été hospitalisé pour des raisons d'autres que la septicité néonatale. Il avait une anomalie congénitale impliquant le système nerveux central et il est né d'une mère qu'est HCA négative. Il est mort quand il était hospitalisé.

Discussion

Cette étude avait deux conclusions principales: 1) une forte prévalence de HCA dans la population d'étude (60%) et 2) un manque d'association des HCA avec des résultats maternels et néonataux défavorables. La prévalence de HCA de 60% parmi la population d'étude est élevée. Il est similaire à 57% rapporté par Curtin et al³ mais supérieur à 11,4% -34% dans les rapports précédents^{1,4,5}. La grande variation de la prévalence de HCA est probablement due aux différences de conception de l'étude et / ou critères diagnostiques utilisés dans ces études^{3,4}. Des études ont montré que dans un grand nombre des malades, le HCA n'a pas été associée aux infections. Roberts et collègues dans leur étude, ont trouvé que le HCA n'a pas significativement été associée à l'infection⁵. Pareillement, Torricelli et collègues ont également trouvé la culture microbiologique positive du placenta et les membranes foetales dans un petit nombre de ceux avec le HCA¹. Les participants de notre étude n'avaient pas de chorioamnionite clinique et par conséquent, ne sont pas susceptibles d'avoir une infection causée par le HCA. Il a été

has been suggested that apart from infection, HCA may reflect the insults of labour such as fetal hypoxia, amniotic pH changes, immunologic responses to fetal tissues, meconium, and other nonspecific reactive responses^{1,16,17}.

Chorioamnionitis has been associated with prematurity, having a converse relationship with gestational age^{2,10}. Deliveries prior to 30 weeks are typically associated with HCA¹⁰. However, our study did not show an association between HCA and prematurity. Holzman et al¹¹ in their study, found a significant increase in the prevalence of HCA in preterm deliveries before 35 weeks but not between 35- 37 weeks. Our small sample size may be the reason for the non-visibility of the relationship between HCA and prematurity. Pre-labour rupture of membranes, a major risk factor for clinical chorioamnionitis can also be a consequence of HCA especially when associated with preterm labour^{2,18}. Our study did not show an association between HCA and PROM.

In the same vein, our study did not show an association between HCA and low birth weight. This however is in contrast to the findings of Cutin and coworkers³ where babies born to mothers with HCA weighed significantly less than those born to mothers without HCA. It is not apparent why this divergence existed between our study and theirs. However, differences in population characteristics and research methods cannot be excluded.

Our study did not reveal a significant association between HCA and birth asphyxia. This is similar to previous reports on evaluating the association of HCA and birth asphyxia. The lack of association between HCA and neonatal sepsis by Torricelli and coworkers¹ had been confirmed by our study. Conversely, Curtin et al³ and Cuna et al⁴ found a significant increase in the incidence of neonatal sepsis in children born to women with HCA. The relatively small

suggéré que, qu'en dehors d'infection, le HCA peut refléter les insultes du travail telles que l'hypoxie fœtale, des changements amniotiques pH, réponses immunologiques aux tissus fœtaux, méconium, et d'autres réponses réactives non spécifiques^{1,16,17}.

Le chorioamnionite a été associée à la prématurité, ayant une relation inverse avec l'âge de gestation^{2,10}. Les accouchements avant 30 semaines sont typiquement associés à HCA¹⁰. Cependant, notre étude n'a pas montré une association entre HCA et la prématurité. Holzman et al dans leur étude ont trouvé une augmentation significative de la prévalence de HCA dans les accouchements prématurés avant 35 semaines, mais pas entre 35- 37 semaines¹¹. Notre petit nombre de spécimens peut-être la raison pour la non-visibility de la relation entre HCA et la prématurité. La rupture prématurée des membranes, facteur de risque majeur pour le chorioamnionite clinique peut également être la cause du HCA particulièrement lorsqu'il est associé au travail prématuré^{2,18}. Notre étude n'a pas montré une association entre HCA et PROM.

Dans la même veine, notre étude n'a pas montré une association entre HCA et un faible poids à la naissance. Ceci est cependant, en contraste aux découvertes de Cutin et ses collègues³ où les bébés nés de mères avec HCA pesaient beaucoup moins que ceux nés de mères sans HCA. L'existence de cette divergence entre notre étude et la leur n'est pas apparente. Toutefois, on ne peut pas exclure les différences dans les caractéristiques de la population et les méthodes de recherche.

Notre étude n'a pas révélé une association significative entre le HCA et l'asphyxie à la naissance. Ceci est similaire aux rapports précédents sur l'évaluation de l'association de HCA et l'asphyxie à la naissance. L'absence d'association entre le HCA et la septicité néonatale par Torricelli et collègues¹ avait été confirmée par notre étude. À l'inverse, Curtin et al³ et Cuna et al⁴ ont trouvé une augmentation significative de l'incidence de la

sample size in this study might have impacted on the findings.

In a similar pattern, our study did not reveal a significant relationship between puerperal sepsis and HCA. Chorioamnionitis had been associated with increased risk for endometritis, wound infection, pelvic abscess and septicaemia². The finding that HCA in our study was noninfectious could have accounted for the low incidence of puerperal sepsis in this group.

Our study should be interpreted in the light of the limitations of the study as we were unable to perform microbial studies to exclude the presence of infective organisms. Furthermore, incorrect information could be given by the patients during follow-up which was based on telephone conversation. However, the strength of our study is that the diagnosis of HCA was made independently by two pathologists as a quality assurance measure and where there were discordant reports, they jointly reviewed the relevant slides and provided the final diagnosis. Finally, further statistical analysis of the effect of stage and grade of HCA on outcomes was not done since the numbers of those with adverse outcomes were very few.

In conclusion, our study demonstrated that histological chorioamnionitis had no adverse maternal and neonatal effect. There is the need for more studies investigating the cause and the implication of histological chorioamnionitis.

References

1. Torricelli M, Voltolini C, Conti N, Velluci FL, Orlandini C, Bocchi C, Severi FM, Toti P, Buonocore G, Petraglia F Histologic chorioamnionitis at term: implications for the progress of labor and neonatal wellbeing. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2013; 26(2): 188–192.
2. Tita ATN, Andrews WW. Diagnosis and management of clinical chorioamnionitis. *Clin Perinatol.* 2010;37(2): 339–354.

septicité néonatale chez les enfants nés des femmes avec le HCA. La quantité relativement petite de l'échantillon dans cette étude pourrait avoir un impact sur les résultats.

Dans un schéma similaire, notre étude n'a pas révélé une relation significative entre la septicité puerpérale et le HCA. Le chorioamnionitis avait été associé à un risque accru d'endométrite, infection de la plaie, abcès pelvien et septicaemia². La fait que le HCA dans notre étude était non-infectieux pourrait être la cause de la faible incidence d'infection puerpérale dans ce groupe. Nous ne pouvons pas conclure sans mentionner des limitations rencontrées dans

notre études : nous avons pas pu effectuer des études microbiennes afin d'exclure la présence d'organismes infectieux. En outre, des informations incorrectes pourraient être données par les patients pendant la période observatrice faite par la conversation téléphonique. Cependant, la force de notre étude réside au fait que le diagnostic du HCA a été fait indépendamment par deux pathologistes comme une mesure d'assurer la qualité, mais où il y avait des rapports discordants, ils ont conjointement re-examiné les diapositives pertinentes et ont produit le diagnostic final. Enfin, l'analyse statistique poussée de l'effet de stade et du grade du HCA sur les résultats n'a pas été faite parce que le nombre de ceux qui avaient des effets indésirables étaient très peu nombreux. En conclusion, notre étude a démontré que la chorioamnionitis histologiques n'avait pas d'effet maternel et néonatal défavorable. C'est nécessaire de faire plus d'études portant sur la cause et l'implication de chorioamnionitis histologique.

Références

1. Torricelli, Voltolini C, Conti N, et al. Histologic chorioamnionitis at term: implications for the progress of labor and neonatal wellbeing. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2013; 26(2): 188–192.
2. Tita ATN, Andrews WW. Diagnosis and management of clinical chorioamnionitis. *Clin Perinatol.* 2010; 37(2): 339–354.

3. Curtin WM, Katzman PJ, Florescue H, Metlay LA. Accuracy of signs of clinical chorioamnionitis in the term parturient. *J Perinatol.* 2013; 33: 422-428.
4. Cuna A, Hakima L, Tseng Y, et al. Clinical dilemma of positive histologic chorioamnionitis in term newborn. *Front. Pediatr.* 2014; 2:27. doi: 10.3389/fped.2014.00027
5. Roberts DJ, Celi AC, Riley LE, et al. Acute histologic chorioamnionitis at term: nearly always noninfectious. *PLOS ONE* 7(3): e31819. doi: 10.1371/journal.pone.0031819
6. Naeye RL, Ross S. Coitus and chorioamnionitis: a prospective study. *Early Hum Dev.* 1982; 6(1): 91-97.
7. Laibi VR, Sheffield JS, Roberts S, et al. Recurrence of clinical chorioamnionitis in subsequent pregnancies. *Obstet Gynecol.* 2006; 108(6): 1493-1497.
8. Fiscella K. Race, perinatal outcome and amniotic infection. *Obstet Gynecol Survey.* 1996; 51(1): 60-66.
9. Ramsey PS, Lieman JM, Brumfield CG, Carlo W. Chorioamnionitis increases neonatal morbidity in pregnancies complicated by preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol.* 2005; 192(4): 1162-6.
10. Galinsky R, Polglase GR, Hooper SB, Black MJ, Moss TJM. The consequences of chorioamnionitis: Preterm birth and effects on development. *J Pregnancy.* 2013; 412831. doi: 10.1155/2013/412831
11. Holzman C, Lin X, Senagore P, Chung H. Histologic chorioamnionitis and preterm delivery. *Am J Epidemiol.* 2007;166(7):786-794.
12. Nath CA, Ananth CV, Smulian JC, et al. Histologic evidence of inflammation and risk of placental abruption. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;197:319.
13. Miyazaki K, Furuhashi M, Matsuo K, et al. Impact of subclinical chorioamnionitis on maternal and neonatal outcomes. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2007;86(2):191-197.
14. Edwards RK. Choriamnionitis and labour. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2005; 32(2): 287-296.
3. Curtin WM, Katzman PJ, Florescue H, Metlay LA. Accuracy of signs of clinical chorioamnionitis in the term parturient. *J Perinatol.* 2013; 33: 422-428
4. Cuna A, Hakima L, Tseng Y, et al. Clinical dilemma of positive histologic chorioamnionitis in term newborn. *Front. Pediatr.* 2014; 2:27. doi: 10.3389/fped.2014.00027
5. Roberts DJ, Celi AC, Riley LE, et al. Acute histologic chorioamnionitis at term: nearly always noninfectious. *PLOS ONE* 7(3): e31819. doi: 10.1371/journal.pone.0031819
6. Naeye RL, Ross S. Coitus and chorioamnionitis: a prospective study. *Early Hum Dev.* 1982; 6(1): 91-97.
7. Laibi VR, Sheffield JS, Roberts S, et al. Recurrence of clinical chorioamnionitis in subsequent pregnancies. *Obstet Gynecol.* 2006; 108(6): 1493-1497.
8. Fiscella K. Race, perinatal outcome and amniotic infection. *Obstet Gynecol Survey.* 1996; 51(1): 60-66.
9. Ramsey PS, Lieman JM, Brumfield CG, Carlo W. Chorioamnionitis increases neonatal morbidity in pregnancies complicated by preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol.* 2005; 192(4): 1162-6.
10. Galinsky R, Polglase GR, Hooper SB, Black MJ, Moss TJM. The consequences of chorioamnionitis: Preterm birth and effects on development. *J Pregnancy.* 2013; 412831. doi: 10.1155/2013/412831
11. Holzman C, Lin X, Senagore P, Chung H. Histologic chorioamnionitis and preterm delivery. *Am J Epidemiol.* 2007;166(7):786-794
12. Nath CA, Ananth CV, Smulian JC, et al. Histologic evidence of inflammation and risk of placental abruption. *Am J Obstet Gynecol.* 2007; 197: 319
13. Miyazaki K, Furuhashi M, Matsuo K, et al. Impact of subclinical chorioamnionitis on maternal and neonatal outcomes. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2007;86(2): 191-197.
14. Edwards RK. Choriamnionitis and labour. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2005; 32(2): 287-296.

15. Naeye RL. Acute chorioamnionitis and the disorders that produce placental insufficiency. In: Monographs in Pathology No. 33, Pathology of Reproductive failure. Krause FT et al., eds. Williams and Wilkins. 1991: 286-307.
16. Smulian JC, Shen-Schwarz S, Vintzileos AM, Lake MF, Ananth CV. Clinical chorioamnionitis and histologic placental inflammation. *Obstet Gynecol.* 1999; 94(6):1000-1005.
17. Ross MG. Labour and fetal heart rate decelerations: relation to fetal metabolic acidosis. *Clin Obstet Gynecol.* 2011; 54(1):74-82.
18. Fahey JO. Clinical management of intra-amniotic infection and chorioamnionitis: a review of the literature. *J Midwifery Womens Health.* 2008;53:227-35.
15. Naeye RL. Acute chorioamnionitis and the disorders that produce placental insufficiency. In: Monographs in Pathology No. 33, Pathology of Reproductive failure. Krause FT et al., eds. Williams and Wilkins. 1991: 286-307.
16. Smulian JC, Shen-Schwarz S, Vintzileos AM, Lake MF, Ananth CV. Clinical chorioamnionitis and histologic placental inflammation. *Obstet Gynecol.* 1999; 94(6): 1000-1005.
17. Ross MG. Labour and fetal heart rate decelerations: relation to fetal metabolic acidosis. *Clin Obstet Gynecol* 2011; 54(1): 74-82
18. Fahey JO. Clinical management of intra-amniotic infection and chorioamnionitis: a review of the literature. *J Midwifery Womens Health* 2008;53:227-35.

DENTAL CARIES AND NUTRITIONAL STATUS OF SCHOOL CHILDREN IN LAGOS, NIGERIA – A PRELIMINARY SURVEY

CARIES DENTAIRES ET L'ÉTAT NUTRITIF CHEZ DES ÉLÈVES À LAGOS, NIGÉRIA – UNE ÉTUDE PRÉALABLE

*ADENIYI AA¹, OYAPERO AO², EKEKEZIE OO³, BRAIMOH MO²

ABSTRACT

Background: Studies have highlighted the direct impact of caries on the nutritional status of children; few studies in Nigeria have examined the association between the two parameters.

Aim: To determine the association between caries and the nutritional status of in-school children. Design of the study: A cross-sectional survey.

Setting: Two private and two public schools in Lagos state.

Methodology: A total of 973 children were assessed for dental caries using the WHO diagnostic criteria. Nutritional status was assessed using the weight for age, height for age and weight for height parameters. Data entry and analysis were done using WHO Epi 3.5 nutritstat and SPSS version 20.0 software. The t test, ANOVA, chi squared test, correlation statistics and logistic regression analysis were used as tests of association. A p-value of 0.05 or less was considered statistically significant.

Results: Caries prevalence was 21.7% while mean Decayed Missing and Filled Teeth (DMFT) index score was 0.48 (± 1.135). Overall 13.9% of the children studied were stunted, 13.6% were wasted and 10.9% were underweight. The caries prevalence was significantly higher in children with normal weight than in overweight or underweight children ($p=0.009$). Children who were wasted ($p=0.111$) and those who were underweight ($p=0.659$) had a higher mean DMFT score, but the relationship was not statistically significant. The DMFT score was negatively correlated with weight for age but positively correlated with height for age and weight for height. The relationships were also not statistically significant.

Conclusion: Our results showed that underweight children had a higher risk of developing dental caries. Although both under weight and wasted children had higher mean DMFT scores, there was no significant association between dental caries and nutritional status.

Key words: Dental caries, Nutritional status, Nigerian children.

ABSTRAIT

Contexte: Des enquêtes ont mis en pleines lumières la pression immédiate de la carie sur l'état nutritif chez des enfants; peu d'enquêtes au Nigéria ont décortiqué l'assemblage entre les deux données.

Objectif: Déterminer l'assemblage entre la carie et l'état nutritif chez des élèves. Conception de l'étude: Une enquête transversale.

Cadre: Deux écoles privées et deux écoles publiques dans l'état de Lagos.

Méthodologie: Un total de 973 enfants a été estimé pour les caries dentaires par le biais des critères de diagnostic de l'OMS. La situation nutritive a été évaluée grâce aux données du poids pour l'âge, de la taille pour l'âge et du poids pour la taille. La saisie et l'analyse des données ont été effectuées à l'aide des logiciels « Epi 3,5 nutritstat » de l'OMS et la version 20,0 SPSS. Le « t-test », l'analyse de variance (ANOVA), le chi carré, les statistiques de corrélation et l'analyse de régression logistique ont été utilisés comme tests d'association. Une valeur p ou une p-value de 0,05 ou moins a été considérée comme statistiquement significative.

Résultats: La prévalence de la carie était de 21,7%, alors que l'indice moyen des dents cariées, des dents manquantes et des succédanés des dents (DCMS) était de 0,48 ($\pm 1,135$). Dans l'ensemble, 13,9% des enfants étudiés avaient un retard de croissance, 13,6% étaient gaspillés et 10,9% étaient en dessous du poids normal. La prévalence de caries était significativement plus élevée chez les enfants de poids normal que chez les enfants qui pèsent trop ou qui ne pèsent pas assez ($p = 0,009$). Les enfants qui étaient déprimés ($p = 0,111$) et ceux qui souffraient d'insuffisance du poids ($p = 0,659$) montraient un score moyen plus élevé de DCMS mais la relation n'était pas statistiquement significative. Le résultat chiffré de DCMS était négativement en corrélation avec le poids pour l'âge mais positivement en corrélation avec la taille pour l'âge et le poids pour la taille. Les relations n'étaient pas statistiquement significatives.

Conclusion: Nos résultats ont montré que les enfants qui ne pèsent pas assez avaient un risque plus élevé de développer une carie dentaire. Bien que les enfants qui ne pèsent pas assez et les enfants gaspillés aient des résultats chiffrés moyens de DCMS plus élevés, il n'y a pas eu d'association significative entre les caries dentaires et la situation nutritive.

Mots clés: Caries dentaires, État nutritif, Enfants Nigériens.

INTRODUCTION

Nutrition and diet are important in the development, growth and maintenance of oral tissues, likewise oral conditions can affect food choices and ultimately nutritional status¹. Prior to tooth eruption nutritional deficiencies can affect enamel maturation and composition as well as tooth morphology and size². While malnutrition may exacerbate periodontal and oral infectious diseases, the most noteworthy effect of nutrition in the oral cavity is the local action of diet on the oral tissues, specifically in the development of dental caries.

Dental caries is the most common chronic dental disease in children³ and a major threat to oral and general health⁴. It is also a major oral health problem in Nigeria with an incidence of 9.9%⁵ and a prevalence ranging between 11.2% and 48%⁵. The mean Decayed Missing and Filled Teeth index (DMFT) ranges from 0.02 to 0.85 in the permanent dentition; a mean DMFT index score greater than 1.0 is often only recorded in the primary dentition^{4,5}. While the mean DMFT score is considered low among Nigerian children, the impact of the lesion is high. The proportion of children with untreated lesions is between 49.5% and 98.6%⁴ and the Pulpal exposure Ulceration Fistula formation Abscess (PUFA) scores of children with caries, an indicator of severity of caries was 0.05⁶.

Caries is associated with significant morbidity and negatively influences the quality of life in children⁴⁻⁸. Fifty seven percent of children with

INTRODUCTION

La nutrition et le régime alimentaire jouent un rôle important dans le développement, la croissance et le maintien des tissus oraux. De la même façon, les affections buccales peuvent affecter les choix alimentaires et en fin de compte la situation nutritive¹. Avant la percée dentaire, les impuissances nutritionnelles peuvent affecter la maturation et la composition de l'émail aussi bien que la morphologie et la taille de dent². Alors que le mauvais état nutritionnel peut rendre plus aigu les maladies infectieuses parodontales et orales, l'effet le plus remarquable de la nutrition dans la cavité buccale est l'action locale du régime alimentaire sur les tissus oraux, en particulier dans le développement de la carie dentaire.

La carie dentaire est la maladie dentaire chronique la plus fréquente chez les enfants³ et elle constitue une menace majeure pour l'hygiène buccodentaire et générale⁴. Elle est également un problème de santé buccodentaire majeur au Nigéria avec un taux de retombée de 9,9%⁵ et une prévalence qui va de 11,2% à 48%⁵. L'index moyen des dents cariées et des dents manquantes (DCMS) varie de 0,02 à 0,85 dans la dentition permanente; un résultat chiffré moyen de DCMS supérieur à 1,0 est souvent enregistré dans la dentition primaire^{4,5}. Bien que résultat chiffré moyen de DCMS est considéré faible chez les enfants nigériens, l'impact de la lésion est élevé. La proportion d'enfants qui atteignent de lésions non traitées se situe entre 49,5% et 98,6%⁴, et le résultat chiffré de l'exposition Pulpe d'ulcération de la fistule Abcès (PUFA) chez des enfants qui ont de la carie, démontre une gravité de la carie qui était de 0,05⁶.

La carie est associée à une morbidité importante et elle constitue une empreinte négative sur la qualité de vie des enfants⁴⁻⁸. De cette façon, cinquante-sept pour cent des enfants qui ont de la carie ont eu une pression

*ADENIYI AA¹, OYAPERO AO², EKEKEZIE OO³, BRAIMOH MO²

¹ Department of Preventive Dentistry, Faculty of Dentistry
Lagos State University College of Medicine. Lagos, Nigeria.
E-mail: biolawal@yahoo.com

² Department of Preventive Dentistry, Lagos State University
Teaching Hospital. Lagos, Nigeria.

³ National Postgraduate Medical College, Ijanikin Lagos

*Correspondence

Grant support: None
Subvention: Aucun

Conflict of interest: None
Conflit d'intérêts: Aucun

caries experienced negative impact on their quality of life⁹ with eating being the worst affected domain. The quality of life is worse when the child has to live with the sequelae of untreated lesions¹⁰. The associated discomfort or toothache that results from untreated dental caries affects growth, cognitive development of young children and impacts weight gain¹¹⁻¹³ which could result in the failure of the child to thrive¹⁴. The impact of caries on the growth and development of children could also affect the nutritional status of the affected child^{14,15}. Poor nutritional status can increase a child's susceptibility to dental caries especially in the primary dentition¹⁶.

Malnutrition, especially under-nutrition is highly prevalent in Nigeria¹⁷ and the rapidly changing diet and lifestyle is increasing the prevalence of obesity in children¹⁸. Protein-energy malnutrition is still a major cause of childhood mortality in the Nigeria with one third of all children under-five being stunted, wasted or underweight^{19,20}. There are few studies that have highlighted the direct impact of caries on the nutritional status of children. There is also a dearth of information available on the relationship between dental caries and nutritional status in developing countries like Nigeria where interventions' to address nutritional disorders particularly under-nutrition among children is common. A potential relationship between nutritional status and dental caries occurrence may have implications for such programmes. A study exploring the association between caries and nutrition in Nigerian children by Denloye et al²¹ reported an inconclusive relationship between body mass index (BMI) and caries.

Most studies on caries and nutrition had focused on the body mass index (BMI) – an indirect measure of the nutritional status¹⁸. While BMI is a good epidemiological tool, the association of BMI with diseases still needs to be further studied²⁰. The indicators for underweight (low weight-for-

negative sur leur qualité de vie⁹, manger, étant le domaine le plus affecté. La qualité de vie est pire lorsque l'enfant doit vivre avec les séquelles des lésions non traitées¹⁰. L'inconfort ou les maux de dents qui résultent de la carie dentaire non traitée affecte la croissance, le développement cognitif des jeunes enfants et a un impact sur le gain de poids¹¹⁻¹³ qui peut entraîner l'incapacité de l'enfant à se développer¹⁴. L'impact de la carie sur la croissance et le développement des enfants pourrait également affecter l'état nutritif de l'enfant affecté^{14,15}. Un mauvais état nutritif peut augmenter la susceptibilité des enfants aux caries dentaires, en particulier dans la denture primaire¹⁶.

La dénutrition, surtout la dénutrition, est très répandue au Nigéria¹⁷ et l'évolution rapide du régime alimentaire et du mode de vie augmente la prévalence de l'obésité chez les enfants¹⁸. La dénutrition protéine-énergétique est encore une cause majeure de mortalité infantile au Nigéria avec un tiers des enfants avec un tiers de tous les enfants de moins de cinq ans étant retardé, décharné ou ayant du poids insuffisant. Il y a peu d'études qui ont souligné la pression directe de la carie sur la situation nutritionnelle des enfants. Il y a aussi une cadence d'informations sur la relation entre la carie dentaire et l'état nutritif dans les pays en voie de développement comme le Nigéria où il y a pas mal des interventions visant à traiter les problèmes nutritionnels en particulier la nutrition pas équilibrée chez les enfants. Une relation potentielle entre l'état nutritif et l'apparition de caries dentaires peut avoir des implications pour de tels programmes. Une étude portant sur l'association entre les caries et la nutrition chez les enfants nigériens par Denloye et al²¹ a révélé une relation non concluante entre l'indice de masse corporelle (IMC) et la carie.

La plupart des recherches sur la carie et la nutrition ont porté sur l'indice de masse corporelle (IMC) - une mesure indirecte de l'état nutritif¹⁸. Bien que l'IMC soit un bon outil épidémiologique, l'association de l'IMC et des maladies doit encore être étudiée²⁰. L'avertisseur d'une insuffisance pondérale (c'est-à-dire ; avoir un faible poids pour son âge), le retard de croissance (c'est-à-dire ; avoir un faible poids pour son âge) ou le dépérissement (avoir un faible poids pour sa taille), utilisés dans diverses combinaisons, sont des mesures importantes de la situation nutritionnelle chez les

age), stunting (low height-for-age) or wasting (low weight-for-height), used in various combinations, are important measures of nutritional status in children as they capture different underlying biological processes. These indicators are less affected by factors that can affect the validity of the BMI²². Thus this study sought to determine the association between caries and the nutritional status of school children using nutritional parameters that assess underweight, stunting and wasting as well as identify the effect of nutritional status on caries prevalence in children.

METHODOLOGY

Study design and study population: This was a cross-sectional survey conducted among in-school children aged 5 – 10 years, schooling in Ikeja Local Government Area (LGA) of Lagos State Nigeria. Ikeja is the capital of the state and an economic hub for the state, a variety of socio-economic classes are found in the local government area.

Sample Size: It was estimated that a minimum sample size of 400 children was required to achieve a level of precision with a standard error of 2% or less using a 95% confidence interval (CI) and a prevalence of dental caries of 14.8% for the calculation²³.

Sampling technique: Data were collected from two private and two public schools in Ikeja LGA. The sampling frame, which was a list of schools in the LGA obtained from the Local Education Department, was stratified into public and private schools. Two of the eight public schools, and two of the eighteen private schools were selected from the list by balloting.

Study instrument: Data on the socio-demographic profile were obtained from each study participant. These included information on the age, gender, as well as maternal and paternal education and occupation. Anthropometric measures were collected and clinical examinations were conducted to determine the dental caries status.

enfants, comme ils mettent au point les différents processus biologiques sous-jacents. Ces indicateurs sont moins affectés par des facteurs qui peuvent affecter la validité de l'IMC²². Ainsi, cette étude a cherché à déterminer l'association entre la carie et la condition nutritionnelle chez des enfants en utilisant des paramètres nutritionnels qui évaluent l'insuffisance pondérale, l'étourdissement et le dépérissement ainsi que d'identifier l'effet de la situation nutritionnelle sur la prévalence des caries chez les enfants.

MÉTHODOLOGIE

Conception de l'étude et population d'étude: Il s'agissait d'une étude transversale effectuée auprès des élèves âgés de 5 à 10 ans, qui fréquentent les écoles situées dans les locaux de la zone d'administration locale d'Ikeja (Ikeja LGA) dans l'État de Lagos, au Nigéria. Ikeja est la capitale de l'Etat et un centre économique pour l'Etat, une variété de classes socio-économiques s'y trouve.

Taille de l'échantillon: On a estimé qu'une taille minimale d'échantillon de 400 enfants était nécessaire pour atteindre un niveau de précision avec une erreur type de 2% ou moins en utilisant un intervalle de confiance de 95% (IC) et une prévalence de caries dentaires de 14,8% pour le compte.²³

Technique d'échantillonnage: Les données ont été recueillies auprès de deux écoles privées et deux écoles publiques de la zone d'administration locale d'Ikeja (Ikeja LGA). La base de sondage, qui était une liste des écoles dans le « LGA » obtenue auprès du département local d'éducation, a été établie dans les écoles publiques et privées. Deux des huit écoles publiques et deux des dix-huit écoles privées ont été sélectionnées sur la liste par scrutin.

Instrument d'étude: On a obtenu les données sur le profil sociodémographique auprès de chaque participant à l'étude. Ces données comprenaient des informations sur l'âge, le sexe, ainsi que l'éducation et la profession maternelle et paternelle. Des mesures anthropométriques ont été ramassées et des examens cliniques ont été effectués pour déterminer le statut des caries dentaires.

Study procedure: The selected schools were formally notified of the proposed visit and approval from both school authorities and the children's parents was sought. Each selected school was allocated a date for the data collection therefore data was collected on four separate dates. Only children with parental consent who were present on the data collection date for each school included were recruited for the study. The consent document was sent to the parents one week ahead of the school visit through the children.

During each school visit, the anthropometric measurements were taken. Weight was assessed using a Seca electronic weighing scale, which was calibrated against known weights. Height was measured using a stadiometer, and each child stood straight on the stadiometer without shoes. Next, the oral examination was conducted in the classroom under natural light using the World Health Organization criteria for assessing caries.²⁴ Caries was recorded as present when there was obvious cavitation.

Standardisation of examiners: Calibration of examiners was conducted prior to data collection. Duplicate examinations were carried out on randomly selected children to assess intra-examiner and inter-examiner agreement. A sample of 20 children was used when training the examiners. Inter examiner reliability using kappa was 0.73.

Statistical analysis: The weight for age (WAZ), height for age (HAZ), and weight for height (WHZ) parameters were used to assess each child's nutritional status. The parameters were calculated using WHO Epi 3.5 nutritstat software.

Using age and gender specific criteria, children were categorized as being at significant risk for either inadequate (< -2 SD) or excessive (> +2 SD) growth. The following were assessed:

Procédure d'étude: Les écoles sélectionnées étaient formellement informées de la visite proposée et l'approbation des deux autorités scolaires et des parents des enfants fut demandée. Chaque école sélectionnée a reçu une date pour le ramassage des données; par conséquent, les données furent recueillies à quatre dates distinctes. Seuls les enfants avec le consentement des parents qui étaient présents à la date de ramassage des données pour chaque école inclus ont été recrutés pour l'étude. Le document de consentement a été envoyé aux parents à des enfants une semaine avant la visite à l'école.

Au cours de chaque visite scolaire, les mesures anthropométriques ont été prises. Le poids a été évalué à l'aide d'une balance électronique Seca, qui a été calibrée selon les poids connus. La taille a été mesurée à l'aide d'un stadiomètre, et chaque enfant se tenait droit sur le stadiomètre sans chaussures. Ensuite, l'examen oral a été effectué dans la salle de classe sous de la lumière naturelle, en utilisant les critères de l'Organisation mondiale de la Santé pour évaluer les caries.²⁴ La carie a été enregistrée comme étant présente quand il y avait une cavitation évidente.

Étalonnage des examinateurs: L'étalonnage des examinateurs a été effectué avant le ramassage des données. Des examens en double ont été effectués sur des enfants sélectionnés au hasard afin que l'accord intra-examineur et inter-examineur puisse être évalué. Un échantillon de 20 enfants a été utilisé au cours de la formation des examinateurs. La fiabilité inter-examineur par le biais de kappa était de 0,73.

Analyse statistique: Les paramètres de poids pour l'âge (PAZ), de taille pour l'âge (TAZ) et de poids pour la taille (PHT) ont été utilisés pour évaluer la situation nutritionnelle de chaque enfant. Les paramètres ont été calculés à l'aide du logiciel Epi 3.5 nutritstat de l'OMS.

Les enfants étaient classés comme montrant un risque significatif de croissance insuffisante (<-2 SD) ou excessive (> +2 SD) à l'aide des critères spécifiques selon l'âge et le sexe. On a aussi évalués les facteurs tels que: maigre ou

thinness or overweight using weight-for-age (WAZ), stunting using height-for-age (HAZ) and wasting using weight for height (WHZ)^{25,26}. Computed Z-scores of height for age (HAZ) were then used to assess nutritional status, using the WHO new reference values for school boys and girls.^{25,26} Nutritional status, an independent variable, was regrouped, stunting was defined as HAZ <-2.0, thinness as WAZ <-2.0, overweight as WAZ >1.0 and obesity as WAZ >2.0.

The dental caries status, a dependent variable, was categorized into a dichotomous variable: DMFT \geq 1 and DMFT = 0 (caries free). Frequency tables were generated for all variables and mean scores computed for numerical variables. Chi-square statistical test was used to determine association between nutritional status and caries occurrence, t-test and ANOVA the relationship between mean DMFT scores and nutritional status while Spearman's correlation coefficient was used to determine relationship between the DMFT scores and nutritional status. Analysis was conducted using SPSS version 20.0 and WHO Epi 3.5 nutritstat software. The probability level of $p < 0.05$ was considered significant.

Ethical considerations: Ethical approval for the study was obtained from the Ethics Committee of the Lagos State University Teaching Hospital.

RESULTS

Socio-demographic features: Table 1 provides a summary of the demographic, nutritional and dental characteristics of the study participants by type of school attended. Overall, 313 (32.1%) of the study participants attended a private school, 485 (49.8%) were female and 155 (15.9%) children reported a

surpoids en utilisant le poids pour l'âge (PAZ), le retard de croissance en utilisant la taille pour l'âge (TAZ) et le dépérissement en utilisant le poids pour la taille (PHT)^{25,26}. Ensuite, on a utilisé les résultat chiffre Z pour évaluer l'état nutritif toujours à l'aide des nouvelles valeurs de référence de l'OMS pour les garçons et les filles d'âge scolaire^{25,26}. L'état nutritionnel, une variable indépendante, a été regroupé, le retard de croissance a été défini comme TAZ <-2,0, une maigreur comme PAZ <-2,0, un surpoids de PAZ > 1,0 et une obésité de PAZ > 2,0.

Le statut des caries dentaires, une variable dépendante, a été catégorisé en une variable dichotomique: DCMS \geq 1 et DCMS = 0 (sans caries). Des tableaux de fréquence ont été générés pour toutes les variables et les scores moyens calculés pour les variables numériques. Le test statistique du Chi-carré a été utilisé pour déterminer l'association entre l'état nutritif et l'apparition des caries, le test t et l'ANOVA, la relation entre les résultats chiffrés moyens de la DCMS et la situation nutritionnelle, tandis que le coefficient de corrélation de Spearman a été utilisé pour déterminer le rapport entre les résultats chiffrés DCMS et la situation nutritionnelle. L'analyse a été réalisée par le biais de la version 20.0 SPSS et du logiciel Epi 3.5 nutritstat de l'OMS. Le niveau de probabilité $< 0,05$ a été jugé significatif.

Considérations éthiques: L'assentiment éthique de l'étude a été obtenu auprès du comité d'éthique du Centre de l'hôpital universitaire de l'université d'État de Lagos.

RÉSULTATS

Caractéristiques sociodémographiques: Le tableau 1 a fourni un sommaire des caractéristiques démographiques, nutritives et dentaires des participants à l'étude selon le type d'école fréquentée. Dans l'ensemble, 313 (32,1%) des participants à l'étude ont fréquenté une école privée, 485 (49,8%) étaient des femmes et 155 (15,9%) enfants ont déclaré une visite antérieure chez le dentiste. L'âge moyen

previous visit to the dentist. The mean age of the children examined was 7.79 ± 1.486 . The children's weight ranged between 9kg and 68kg and the mean weight was 25.07 ± 7.49 kg. Height ranged between 37cm and 180 cm and the mean was 124.5 ± 11.42 cm.

Nutritional status: Table 1 also highlights the nutritional status of the study participants. Most of the children had normal z scores for the parameters examined in this study. In all, 135 (13.9%) children were stunted, 132 (13.6%) were underweight and 106 (10.9%) were wasted.

More children who attended public schools were underweight than those in private schools. The difference was statistically significant ($p=0.000$). More children attending the public schools visited were stunted (89.6%), wasted (93.4%) and underweight (89.6%) when compared to children attending the private schools. The differences were statistically significant ($p=0.000$). More children attending the private schools studied were overweight (79.4%) when compared to children in the public schools. The differences were also statistically significant ($p=0.000$).

Table 2 explores the association between age, gender and the children's nutritional status. Age was significantly related to the height for age parameter ($p=0.000$) as the highest prevalence of thinness was observed in 5 year old children (10.9%). Gender was also significantly related to the weight for height parameter ($p=0.006$), more females (11.1%) were overweight than males (10.7%) and more males (4.7%) were underweight than females (1.2%).

Caries status: Caries prevalence for the study population was 21.7%. The DMFT ranged from 0 to 9 and the mean DMFT was $0.48 (\pm 1.135)$.

des enfants examinés était de $7,79 \pm 1,486$. Le poids des enfants était entre 9kg et 68kg et le poids moyen était de $25,07 \pm 7,49$ kg. La taille était entre 37 et 180 cm et la moyenne était de $124,5 \pm 11,42$ cm.

État nutritif: Le tableau 1 souligne pareillement l'état nutritif des participants à l'étude. La plupart des enfants avaient des résultats chiffrés normaux Z pour les paramètres examinés dans cette étude. Au total, 135 (13,9%) enfants avaient un retard de croissance, 132 (13,6%) étaient en dessous poids normal et 106 (10,9%) étaient déperis.

Plus d'enfants qui fréquentent les écoles publiques étaient en dessous poids normal que ceux qui fréquentent des écoles privées. La différence était statistiquement significative ($p = 0,000$). Plus d'enfants qui fréquentent les écoles publiques visitées étaient maingres (89,6%), déperis (93,4%) et en dessous poids normal (89,6%) que les enfants qui sont dans les écoles privées. Les différences étaient statistiquement significatives ($p = 0,000$). Plus d'enfants qui sont dans les écoles privées qui ont été étudiées avaient excès de poids (79,4%) par rapport aux enfants dans les écoles publiques. Les différences s'étaient également avérées statistiquement significatives ($p = 0,000$).

Le tableau 2 étudie l'association entre l'âge, le sexe et la situation nutritionnelle des enfants. L'âge était significativement lié au paramètre taille pour l'âge ($p = 0,000$), la prévalence la plus élevée de maigreur étant observée chez les enfants de 5 ans (10,9%). Le sexe était d'une façon similaire significativement lié au paramètre poids pour la taille ($p = 0,006$), plus de femmes (11,1%) étaient en surpoids que les hommes (10,7%) et plus de garçons (4,7%) étaient en dessous poids normal que les femmes (1,2%).

État de la carie: La prévalence de la carie chez la population étudiée était de 21,7%. La DCMS allait de 0 à 9 et la DCMS moyenne était de $0,48 (\pm 1,135)$. Cent quarante-huit (70,1%) des 211

Table 1: Nutritional parameters of the children in public and private schools

| Variable | School Type | | | Chi Square (p – value) |
|------------------------------|------------------|-------------------|----------------|---------------------------|
| | Public (%) | Private (%) | Total (%) | |
| Gender | | | | 6.001 |
| Male | 349 (71.5) | 139 (28.5) | 488 (50.2) | (0.016)* |
| Female | 311 (63.9) | 174 (35.6) | 485 (49.8) | |
| Previous Dental visit | | | | 268.67 (0.000)* |
| Yes | 18 (11.6) | 137 (88.4) | 155 (15.9) | |
| No | 643 (78.6) | 175 (21.4) | 818 (84.1) | |
| Weight for Age | | | | 72.83 |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 532 (65.9) | 275 (34.1) | 807 (82.9) | (0.000)* |
| Z score < -2 | 122 (92.4) | 10 (7.6) | 132 (13.6) | |
| Z score > +2 | 7 (20.6) | 27 (79.4) | 34 (3.5) | |
| Height for Age | | | | 38.93 |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 519 (69.3) | 276 (34.7) | 795 (81.7) | (0.000)* |
| Z score < -2 | 121 (89.6) | 14 (10.4) | 135 (13.9) | |
| Z score > +1 | 21 (48.8) | 22 (51.2) | 43 (4.4) | |
| Weight for Height | | | | 66.59 |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 557 (66.5) | 281 (33.5) | 838 (86.1) | (0.000)* |
| Z score < -2 | 99 (93.4) | 7 (6.6) | 106 (10.9) | |
| Z score > +2 | 5 (17.2) | 24 (82.8) | 29 (3.0) | |
| Total | 661 | 313 (32.1) | 973 | |
| | 660(67.9) | | (100.0) | |

Tableau 1: Paramètres nutritionnels des enfants dans les écoles publiques et privées

| Variable | Type d'école | | | Chi carré (Valeur-p) |
|---------------------------------------|------------------|---------------|----------------|-------------------------|
| | Publique (%) | Privée (%) | Total (%) | |
| Sexe | | | | 6.001 |
| Masculin | 349 | 139 | 488 | (0.016)* |
| Féminin | (71.5) | (28.5) | (50.2) | |
| | 311 | 174 | 485 | |
| | (63.9) | (35.6) | (49.8) | |
| Visite dentaire précédante | | | | 268.67 |
| Oui | 18 (11.6) | 137 | 155 | (0.000)* |
| Non | 643 | (88.4) | (15.9) | |
| | (78.6) | 175 | 818 | |
| | | (21.4) | (84.1) | |
| Poids pour l'âge | | | | 72.83 |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 532 | 275 | 807 | (0.000)* |
| Z score < -2 | (65.9) | (34.1) | (82.9) | |
| Z score > +2 | 122 | 10 (7.6) | 132 | |
| | (92.4) | 27 (79.4) | (13.6) | |
| | 7 (20.6) | | 34 (3.5) | |
| Taille pour l'âge | | | | 38.93 |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 519 | 276 | 795 | (0.000)* |
| Z score < -2 | (69.3) | (34.7) | (81.7) | |
| Z score > +1 | 121 | 14 (10.4) | 135 | |
| | (89.6) | 22 (51.2) | (13.9) | |
| | 21 (48.8) | | 43 (4.4) | |
| Poids pour la taille | | | | 66.59 |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 557 | 281 | 838 | (0.000)* |
| Z score < -2 | (66.5) | (33.5) | (86.1) | |
| Z score > +2 | 99 (93.4) | 7 (6.6) | 106 | |
| | 5 (17.2) | 24 (82.8) | (10.9) | |
| | | | 29 (3.0) | |
| Total | 661 | 313 | 973 | |
| | 660(67.9) | (32.1) | (100.0) | |

Table 2: Nutritional parameters of Nigerian children by age and gender

| Variable | Height for Age | | | Total | Chi Square (p – value) |
|---------------|--------------------------|-------------------|-----------------|--------------------|---------------------------|
| | >+2 | +2 to -2 | <-2 | | |
| Age | | | | | |
| 5 | 5 (9.1) | 44 (80.0) | 6 (10.9) | 55 (5.7) | 40.372 (0.000)* |
| 6 | 7 (4.3) | 140 (86.4) | 15 (9.3) | 162 (16.6) | |
| 6 | 27 (16.4) | 130 (78.8) | 8 (4.8) | 165 (17.0) | |
| 8 | 24 (12.1) | 168 (84.8) | 6 (3.0) | 198 (20.3) | |
| 9 | 35 (19.8) | 137 (77.4) | 5 (2.8) | 177 (18.2) | |
| 10 | 37 (17.1) | 176 (81.5) | 3 (1.4) | 216 (22.2) | |
| Gender | | | | | |
| Male | 69 (14.1) | 397 (81.4) | 22 (4.5) | 488 (50.2) | 0.082 (0.960) |
| Female | 66 (13.6) | 398 (82.1) | 21 (4.3) | 485 (49.8) | |
| Total | 135 (13.9) | 795 (81.7) | 43 (4.4) | 973 (100.0) | |
| | Weight for Age | | | | |
| | >+2 | +2 to -2 | <-2 | Total | |
| Age | | | | | |
| 5 | 7 (12.7) | 45 (85.5) | 1 (1.8) | 55 (5.7) | 17.221 (0.070) |
| 6 | 14 (8.6) | 142 (87.7) | 6 (3.7) | 162 (16.6) | |
| 6 | 17 (10.3) | 143 (86.7) | 5 (3.0) | 165 (17.0) | |
| 8 | 23 (11.6) | 164 (82.8) | 11 (5.6) | 198 (20.3) | |
| 9 | 28 (15.8) | 143 (80.8) | 6 (3.4) | 177 (18.2) | |
| 10 | 43 (19.9) | 168 (77.8) | 5 (2.3) | 216 (22.2) | |
| Gender | | | | | |
| Male | 62 (12.7) | 404 (82.8) | 22 (4.5) | 488 (50.2) | 3.41 (0.181) |
| Female | 70 (14.4) | 403 (83.1) | 12 (2.5) | 485 (49.8) | |
| Total | 132 (13.6) | 807 (82.9) | 34 (3.5) | 973 (100.0) | |
| | Weight for Height | | | | |
| | >+2 | +2 to -2 | <-2 | Total | |
| Age | | | | | |
| 5 | 8 (14.5) | 47 (85.5) | 0 (0.0) | 55 (5.7) | 13.214 (0.212) |
| 6 | 24 (14.8) | 131 (80.9) | 7 (4.3) | 162 (16.6) | |
| 6 | 20 (12.1) | 143 (86.7) | 2 (1.2) | 165 (17.0) | |
| 8 | 17 (8.6) | 171 (86.4) | 10 (5.1) | 198 (20.3) | |
| 9 | 16 (9.0) | 56 (88.1) | 5 (2.8) | 177 (18.2) | |
| 10 | 21 (9.7) | 190 (88.0) | 5 (2.3) | 216 (22.2) | |
| Gender | | | | | |
| Male | 52 (10.7) | 413 (84.6) | 23 (4.7) | 488 (50.2) | 10.166 (0.006)* |
| Female | 54 (11.1) | 425 (87.6) | 6 (1.2) | 485 (49.8) | |
| Total | 106 (10.9) | 838 (86.1) | 29 (3.0) | 973 (100.0) | |

Tableau 2: Paramètres nutritionnels des enfants nigériens en fonction de l'âge et le sexe

| Variable | Taille pour l'âge | | | Total | Chi carré (Valeur p) |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------|---------------------------|
| | >+2 | +2 to -2 | <-2 | | |
| Age | | | | | |
| 5 | 5 (9.1) | 44 (80.0) | 6 (10.9) | 55 (5.7) | 40.372 (0.000)* |
| 6 | 7 (4.3) | 140 (86.4) | 15 (9.3) | 162 (16.6) | |
| 6 | 27 (16.4) | 130 (78.8) | 8 (4.8) | 165 (17.0) | |
| 8 | 24 (12.1) | 168 (84.8) | 6 (3.0) | 198 (20.3) | |
| 9 | 35 (19.8) | 137 (77.4) | 5 (2.8) | 177 (18.2) | |
| 10 | 37 (17.1) | 176 (81.5) | 3 (1.4) | 216 (22.2) | |
| Genre | | | | | |
| Masculin | 69 (14.1) | 397 (81.4) | 22 (4.5) | 488 (50.2) | 0.082 (0.960) |
| Féminin | 66 (13.6) | 398 (82.1) | 21 (4.3) | 485 (49.8) | |
| Total | 135 (13.9) | 795 (81.7) | 43 (4.4) | 973 (100.0) | |
| Poids pour l'âge | | | | | |
| | >+2 | +2 to -2 | <-2 | Total | |
| Age | | | | | |
| 5 | 7 (12.7) | 45 (85.5) | 1 (1.8) | 55 (5.7) | 17.221 (0.070) |
| 6 | 14 (8.6) | 142 (87.7) | 6 (3.7) | 162 (16.6) | |
| 6 | 17 (10.3) | 143 (86.7) | 5 (3.0) | 165 (17.0) | |
| 8 | 23 (11.6) | 164 (82.8) | 11 (5.6) | 198 (20.3) | |
| 9 | 28 (15.8) | 143 (80.8) | 6 (3.4) | 177 (18.2) | |
| 10 | 43 (19.9) | 168 (77.8) | 5 (2.3) | 216 (22.2) | |
| Sexe | | | | | |
| Masculin | 62 (12.7) | 404 (82.8) | 22 (4.5) | 488 (50.2) | 3.41 (0.181) |
| Féminin | 70 (14.4) | 403 (83.1) | 12 (2.5) | 485 (49.8) | |
| Total | 132 (13.6) | 807 (82.9) | 34 (3.5) | 973 (100.0) | |
| Poids pour la taille | | | | | |
| | >+2 | +2 to -2 | <-2 | Total | |
| Age | | | | | |
| 5 | 8 (14.5) | 47 (85.5) | 0 (0.0) | 55 (5.7) | 13.214 (0.212) |
| 6 | 24 (14.8) | 131 (80.9) | 7 (4.3) | 162 (16.6) | |
| 6 | 20 (12.1) | 143 (86.7) | 2 (1.2) | 165 (17.0) | |
| 8 | 17 (8.6) | 171 (86.4) | 10 (5.1) | 198 (20.3) | |
| 9 | 16 (9.0) | 56 (88.1) | 5 (2.8) | 177 (18.2) | |
| 10 | 21 (9.7) | 190 (88.0) | 5 (2.3) | 216 (22.2) | |
| Genre | | | | | |
| Masculin | 52 (10.7) | 413 (84.6) | 23 (4.7) | 488 (50.2) | 10.166 (0.006)* |
| Féminin | 54 (11.1) | 425 (87.6) | 6 (1.2) | 485 (49.8) | |
| Total | 106 (10.9) | 838 (86.1) | 29 (3.0) | 973 (100.0) | |

Table 3: Demographic and Nutritional parameters of the children

| Variable | Caries Status | | Total (%) | Odds Ratio (p – value) |
|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|
| | Absent (%) | Present (%) | | |
| Age | | | | |
| 5 | 6 (10.9) | 49 (89.1) | 55 (5.7) | |
| 6 | 28 (17.3) | 134 (82.7) | 162 (16.6) | 1.706 (0.756) |
| 7 | 33 (20.0) | 132 (80.0) | 165 (17.0) | 2.042 (0.444) |
| 8 | 58 (29.3) | 140 (70.7) | 198 (20.3) | 3.383 (0.015)* |
| 9 | 53 (29.9) | 124 (70.1) | 177 (18.2) | 3.491 (0.013)* |
| 10 | 33 (15.3) | 183 (84.7) | 216 (22.2) | 1.473 (1.000) |
| Gender | | | | |
| Male | 389 (79.7) | 99 (20.3) | 488 (50.2) | 1.189 |
| Female | 373 (76.9) | 112 (23.1) | 485 (49.8) | (0.266) |
| Type of School | | | | |
| Public School | 505 (76.4) | 56 (23.6) | 661 (67.9) | 1.443 |
| Private School | 257 (82.4) | 55 (17.6) | 312 (32.1) | (0.035)* |
| Weight for Age | | | | |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 627 (77.7) | 275 (22.3) | 807 (82.9) | |
| Z score < -2 | 107 (81.1) | 25 (18.9) | 132 (13.6) | 1.877 (0.009)* |
| Z score > +2 | 28 (82.4) | 6 (17.6) | 34 (3.5) | 2.047 (0.176) |
| Height for Age | | | | |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 614 (77.2) | 181 (22.8) | 795 (81.7) | |
| Z score < -2 | 111 (82.2) | 24 (17.8) | 135 (13.9) | 1.363 (0.338) |
| Z score > +2 | 37 (86.0) | 6 (14.0) | 43 (4.4) | 1.818 (0.286) |
| Weight for Height | | | | |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 657 (78.4) | 181 (21.6) | 838 (86.1) | |
| Z score < -2 | 81 (76.4) | 25 (23.6) | 106 (10.9) | 0.893 (0.873) |
| Z score > +2 | 24 (82.8) | 5 (17.2) | 29 (3.0) | 1.377 (0.755) |
| Total | 762 (78.3) | 211 (21.7) | 973 (100.0) | |

Tableau 3: Paramètres démographiques et nutritionnels des enfants

| Variable | Statut de caries | | | Proportion impaire (Valeur-p) |
|-----------------------------|------------------|---------------|----------------|-------------------------------------|
| | Absent (%) | Présent (%) | Total (%) | |
| Age | | | 55 (5.7) | |
| 5 | 6 (10.9) | 49 (89.1) | 162 (16.6) | 1.706 (0.756) |
| 6 | 28 (17.3) | 134 (82.7) | 165 (17.0) | 2.042 (0.444) |
| 7 | 33 (20.0) | 132 (80.0) | 198 | 3.383 |
| 8 | 58 (29.3) | 140 (70.7) | 198 (20.3) | (0.015)* |
| 9 | 53 (29.9) | 124 (70.1) | 177 | 3.491 |
| 10 | 33 (15.3) | 183 (84.7) | 216 (18.2) | (0.013)* |
| | | | 216 (22.2) | 1.473 (1.000) |
| Sexe | 389 | | 488 | 1.189 |
| Masculin | (79.7) | 99 (20.3) | (50.2) | (0.266) |
| Féminin | 373 | 112 (23.1) | 485 | |
| | (76.9) | | (49.8) | |
| Type d'école | 505 | | 661 | 1.443 |
| Ecole publique | (76.4) | 56 (23.6) | (67.9) | (0.035)* |
| Ecole privée | 257 | 55 (17.6) | 312 | |
| | (82.4) | | (32.1) | |
| Poids pour l'âge | 627 | | 807 | |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | (77.7) | 275 (22.3) | (82.9) | 1.877 |
| Z score < -2 | 107 | 25 (18.9) | 132 | (0.009)* |
| Z score > +2 | (81.1) | 6 (17.6) | (13.6) | 2.047 (0.176) |
| | 28 (82.4) | | 34 (3.5) | |
| Taille pour l'âge | 614 | | 795 | |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | (77.2) | 181 (22.8) | (81.7) | |
| Z score < -2 | 111 | 24 (17.8) | 135 | 1.363 (0.338) |
| Z score > +2 | (82.2) | 6 (14.0) | (13.9) | 1.818 (0.286) |
| | 37 (86.0) | | 43 (4.4) | |
| Poids pour la taille | 657 | | 838 | |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | (78.4) | 181 (21.6) | (86.1) | |
| Z score < -2 | 81 (76.4) | 25 (23.6) | 106 | 0.893 (0.873) |
| Z score > +2 | 24 (82.8) | 5 (17.2) | (10.9) | 1.377 (0.755) |
| | | | 29 (3.0) | |
| Total | 762 | 211 | 973 | |
| | (78.3) | (21.7) | (100.0) | |

Table 4: Caries severity by nutritional status in the children

| Variable | Mean (SD) | DMFT | N | F Statistic (p-value) |
|--------------------------|---------------------|-------------|------------|------------------------------|
| Age | | | | |
| 5 | 0.20 (0.672) | | 55 | |
| 6 | 0.47 (1.339) | | 162 | |
| 7 | 0.51 (1.187) | | 165 | |
| 8 | 0.60 (1.197) | | 198 | |
| 9 | 0.57 (1.085) | | 177 | |
| 10 | 0.28 (0.828) | | 216 | |
| Gender | | | | |
| Male | 0.46 (1.181) | | 488 | 0.364 |
| Female | 0.50 (1.090) | | 485 | (0.546) |
| Type of School | | | | |
| Public School | 0.44 (1.079) | | 661 | 0.522 |
| Private School | 0.50 (1.246) | | 312 | (0.470) |
| Recoded OHI Score | | | | |
| Good | 0.43 (1.091) | | 608 | 2.264 |
| Fair | 0.55 (1.203) | | 365 | (0.133) |
| Weight for Age | | | | |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 0.49 (1.099) | | 807 | |
| Z score < -2 | 0.52 (1.390) | | 132 | 0.418 |
| Z score > +2 | 0.32 (0.843) | | 34 | (0.659) |
| Height for Age | | | | |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 0.51 (1.175) | | 795 | |
| Z score < -2 | 0.33 (0.809) | | 135 | 1.597 |
| Z score > +2 | 0.40 (1.237) | | 43 | (0.203) |
| Weight for Height | | | | |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 0.46 (1.072) | | 838 | 2.201 |
| Z score < -2 | 0.69 (1.576) | | 106 | (0.111) |
| Z score > +2 | 0.34 (0.897) | | 29 | |
| TOTAL | 0.48 (1.136) | | 973 | |

Tableau 4: Gravité de la carie par état nutritif chez les enfants

| Variable | Moyen DCMC (SD) | N | StatistiqueF (Valeur-p) |
|-----------------------------|-----------------------|------------------|----------------------------|
| Age | | | |
| 5 | 0.20 (0.672) | 55 | 2.986 (0.011)* |
| 6 | 0.47 (1.339) | 162 | |
| 7 | 0.51 (1.187) | 165 | |
| 8 | 0.60 (1.197) | 198 | |
| 9 | 0.57 (1.085) | 177 | |
| 10 | 0.28 (0.828) | 216 | |
| Sexe | | | |
| Masculin | 0.46 (1.181) | 488 | 0.364 |
| Féminin | 0.50 (1.090) | 485 | (0.546) |
| Type d'école | | | |
| Ecole publique | 0.44 (1.079) | 661 | 0.522 |
| Ecole privée | 0.50 (1.246) | 312 | (0.470) |
| Résultat recodé OHI | | | |
| Bon | 0.43 (1.091) | 608 | 2.264 |
| Passable | 0.55 (1.203) | 365 | (0.133) |
| Poids pour l'âge | | | |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 0.49 (1.099) | 807 | 0.418 (0.659) |
| Z score < -2 | 0.52 (1.390) | 132 | |
| Z score > +2 | 0.32 (0.843) | 34 | |
| Taille pour l'âge | | | |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 0.51 (1.175) | 795 | 1.597 (0.203) |
| Z score < -2 | 0.33 (0.809) | 135 | |
| Z score > +2 | 0.40 (1.237) | 43 | |
| Poids pour la taille | | | |
| -2 ≤ Z score ≤ +2 | 0.46 (1.072) | 838 106 29 | 2.201 (0.111) |
| Z score < -2 | 0.69 (1.576) | | |
| Z score > +2 | 0.34 (0.897) | | |
| TOTAL | 0.48 (1.136) | 973 | |

Table 5: Correlation between caries occurrence, socio-demographic factors and nutritional status

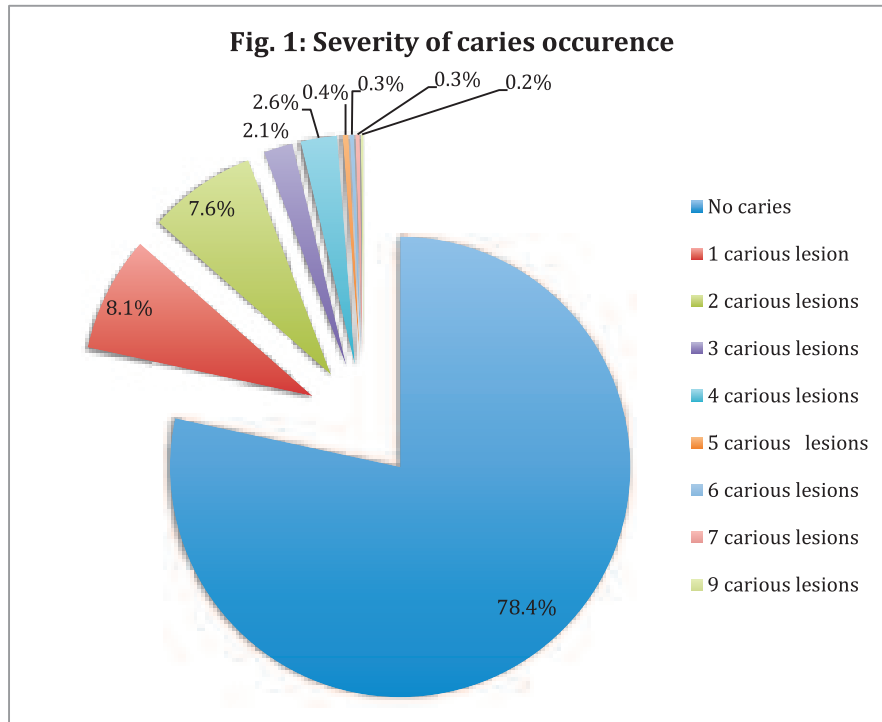
| Variable | DMFT SCORE | | DICHOTOMOUS | |
|--------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| | Correlation Coefficient | p-value | Correlation Coefficient | p-value |
| Age | 0.019 | 0.561 | 0.028 | 0.386 |
| Oral Hygiene Score | 0.071 | 0.041* | 0.077 | 0.026* |
| Weight | -0.24 | 0.449 | -0.22 | 0.495 |
| Weight for Age | 0.008 | 0.809 | 0.009 | 0.782 |
| Height for Age | 0.022 | 0.490 | 0.021 | 0.515 |
| Weight for Height | -0.077 | 0.139 | -0.067 | 0.201 |

* = Significant

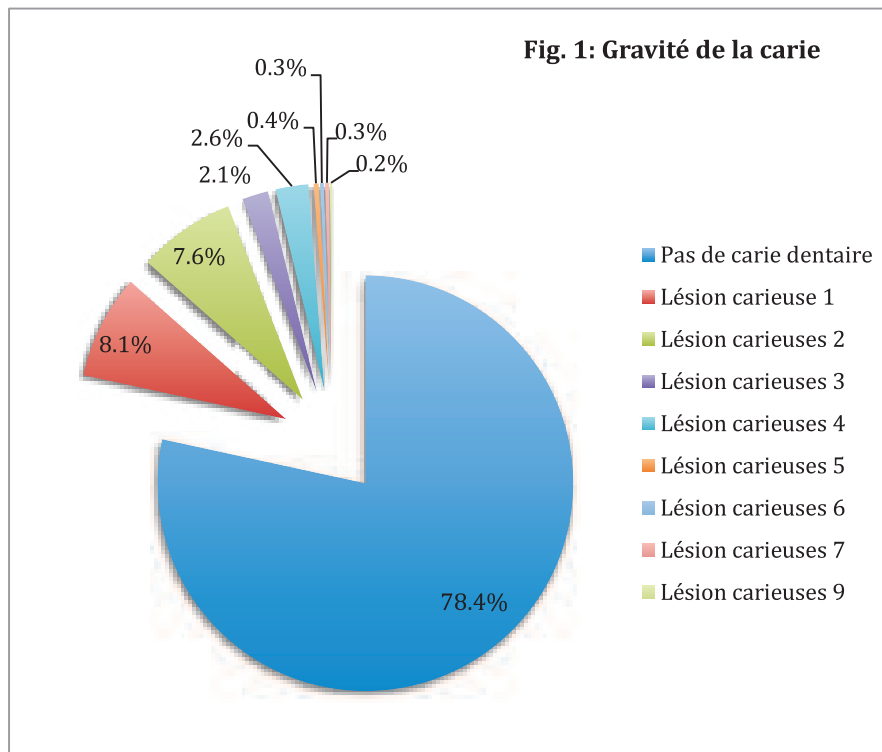
Tableau 5: Corrélation entre la venue de caries dentaires, les facteurs sociodémographiques et l'état nutritif

| Variable | RESULTAT DCMC | | DICHOTOMIQUE | |
|----------------------------|----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|
| | Coefficient de corrélation | Valeur-p | Coefficient de corrélation | Valeur-p |
| Age | 0.019 | 0.561 | 0.028 | 0.386 |
| Résultat de la sante orale | 0.071 | 0.041* | 0.077 | 0.026* |
| Poids | -0.24 | 0.449 | -0.22 | 0.495 |
| Poids pour l'âge | 0.008 | 0.809 | 0.009 | 0.782 |
| Poids pour l'âge | 0.022 | 0.490 | 0.021 | 0.515 |
| Poids pour la taille | -0.077 | 0.139 | -0.067 | 0.201 |

* = Significatif



78% of the children had no carious lesion, 8% had 1 carious lesion, 7.6% had 2 carious lesions, 2.1% had 3 carious lesions, 2.6% had 4 carious lesions, 0.4% had 5 carious lesions, 0.3% had 6 carious lesions, 0.3% had 7 carious lesions and 0.2% had 9 carious lesions.



One hundred and forty eight (70.1%) of the 211 children with caries had untreated lesions, 8 (3.8%) children had restorations and 76 (36.0%) children had extracted carious teeth.

Figure 1 shows the proportion of children by number of lesions. Overall 762 (70.8%) children had no carious lesion. Furthermore, of those with dental caries 79 (8.1%) children with caries had one lesion while 74 (7.6%) had two lesions. The proportion of children with caries did not significantly differ by gender ($p=0.266$). Children aged 8 and 9 years were 29.3% and 29.9% caries free respectively. This results were statistically significant ($p<0.05$). More children in public schools (23.6%) had caries when compared with children in private schools (17.6%) and the result was statistically significant ($p=0.035$).

Association between caries status and nutritional status: Tables 3 and 4 highlight the caries status of the children studied by nutritional status. The mean DMFT score was significantly higher in older than younger children. Underweight children have higher risk (OR =1.87; $p=0.009$) of developing dental caries. The mean DMFT score for children who were underweight was higher than that for children with normal weight but the difference was not statistically significant ($p=0.659$). Similarly children who were wasted had a higher mean DMFT score, which was also not statistically significant ($p=0.111$). Children with stunting had a lower mean DMFT score than children with normal growth ($p=0.203$).

Table 5 highlights the outcome of the correlation analysis between DMFT and the nutritional status of the children studied. There was a negative correlation between child's weight and DMFT as well as weight for height and DMFT. The relationships were not statistically significant. Conversely there was a positive correlation between height for age and DMFT as well as weight for age and DMFT.

enfants qui ont de la carie avaient des lésions non traitées, 8 (3,8%) avaient des restaurations et 76 (36,0%) avaient des dents cariées arrachées.

La graphique 1 fait voir la proportion d'enfants par nombre de lésions. Dans l'ensemble, 762 (70,8%) des enfants n'avaient aucune lésion carieuse. En outre, parmi les personnes qui souffrent de caries dentaires, 79 (8,1%) des enfants qui ont de la carie présentaient une lésion tandis que 74 (7,6%) avaient deux lésions. La proportion d'enfants qui ont atteint de caries ne s'oppose pas significativement selon le sexe ($p = 0,266$). Les enfants âgés de 8 et 9 ans étaient respectivement 29,3% et 29,9% sans caries. Ces résultats sont statistiquement significatifs ($p < 0,05$). Plus d'enfants dans les écoles publiques (23,6%) avaient une carie par rapport aux enfants dans les écoles privées (17,6%) et le résultat était statistiquement significatif ($p=0,035$).

Association entre le statut carieux et l'état nutritionnel: Les tableaux 3 et 4 souligne le statut cariogène des enfants étudiés selon la situation nutritionnelle. Le résultat chiffré moyen de DCMS était significativement plus élevé chez les enfants plus âgés que chez les plus jeunes. Les enfants en dessous poids normal montraient un risque plus élevé de développer des caries dentaires (OR = 1,87; $p=0,009$). Le résultat chiffré moyen de DCMS chez les enfants en dessous poids normal était supérieur à celui des enfants de poids normal, mais la différence n'était pas statistiquement significative ($p = 0,659$). De même, les enfants qui ont été déperis ont eu un score moyen de DCMS plus élevé, ce qui n'était pas non plus statistiquement significatif ($p = 0,111$). Les enfants ayant un retard de croissance avaient un score DCMS moyen inférieur à celui des enfants ayant une croissance normale ($p=0,203$).

Le tableau 5 indique le résultat de l'analyse de corrélation entre la DCMS et l'état nutritif des enfants étudiés. Il existait une corrélation négative entre le poids de l'enfant et la DCMS, ainsi que le poids pour la taille et la DCMS. Les relations n'étaient pas statistiquement significatives. Au contraire, il existe une corrélation positive entre la taille pour l'âge et la DCMS ainsi bien que le poids pour l'âge et la DCMS.

DISCUSSION

Our results revealed that under-nutrition was still a public health problem among the children surveyed and that significant differences exist in the nutritional status of children attending public and private schools. Children in public schools had a higher prevalence of under-nutrition while those in private schools had a higher prevalence of over nutrition. This was probably due to fact that more children in public schools were from the lower socio-economic strata in society. Our findings corroborated the results of an earlier study conducted in Lagos State although they reported a higher prevalence of both over and under nutrition²⁷. The differences may be connected to the smaller sample size utilized in the earlier study as well as the fact that they included a wider age range than ours.

The prevalence of dental caries was 21.8%, which is similar to reports in other parts of the country²⁸⁻³⁰ although it was slightly higher than reported in the most recent statewide survey²³. The difference can be explained by the fact that our study focused on children between the ages of 5 and 10 years unlike the statewide study, which focused on children aged 5 to 16 years. Our key finding was that underweight children had a higher risk of developing dental caries. Researchers have suggested that underweight and overweight children may be more susceptible to caries than normal children^{31,32}. However, the other two nutritional parameters were not significantly related to caries occurrence among Nigerian children.

Our results also showed that children with wasting (WHZ < -2) had higher prevalence of caries and a higher mean dmft score. Underweight children also had higher prevalence of caries with an increased odds (1.87) of developing caries. Although mean DMFT scores for underweight children was also higher the association was not significant

DISCUSSION

Nos résultats ont révélé que la dénutrition était encore un problème de santé publique chez les enfants sondés et qu'il y avait des différences significatives dans l'état nutritif des enfants qui sont dans les écoles publiques et privées. Les enfants des écoles publiques montraient une prévalence plus élevée de la dénutrition alors que ceux des écoles privées montraient une prévalence plus élevée de trop de nutrition. Cela est probablement dû au fait que plus d'enfants dans les écoles publiques étaient issus des classes socio-économiques les plus basses de la société. Nos résultats soutiennent les résultats d'une étude menée plus tôt dans l'État de Lagos, bien qu'ils aient signalé une prévalence plus élevée de trop de nutrition et de la dénutrition²⁷. Les différences peuvent être associées à la plus petite taille de l'échantillon utilisée dans l'étude préalable et au fait qu'elles comptent une tranche d'âge plus épanouie que la nôtre.

La prévalence de la carie dentaire était de 21,8%, ce qui est pareil à celle observée dans d'autres régions du pays²⁸⁻³⁰, bien qu'elle soit un peu plus élevée qu'on avait rapporté lors de la dernière enquête récemment menée dans l'État entier²³. La différence s'explique par le fait que notre étude portait sur les enfants âgés de 5 à 10 ans, à l'encontre de l'étude menée à l'échelle de l'État, qui portait sur les enfants âgés de 5 à 16 ans. Nous avons principalement constaté que les enfants sous-pondérés avaient un risque plus élevé de développer des caries dentaires. Les chercheurs ont suggéré que les enfants en dessous poids normal et les enfants qui ont trop de poids peuvent être plus sensibles aux caries que les enfants normaux^{31,32}. Pourtant, les deux autres paramètres nutritionnels ne sont pas significativement associés à la présence de caries chez les enfants Nigériens.

De la même façon, nos résultats ont révélés que les enfants qui dépérissent (PHZ < -2) montraient une prévalence plus élevée de caries et un score DCMS moyen plus élevé. Les enfants qui ont du poids insuffisant avaient également une prévalence plus élevée de caries avec une probabilité accrue (1,87) de développer des caries. Bien que les résultats chiffrés moyens de DCMS pour les enfants de poids insuffisant aient été aussi plus élevés, l'association n'était pas statistiquement significative. Nous avons remarqué une

statistically. We observed a negative correlation between the child's weight and the dmft score. While a similar result has been reported in some studies^{32,33} others have found no such association^{34,35}. A study in Germany reported a positive correlation between weight and caries experience³⁶.

Furthermore, the DMFT score was negatively correlated with weight for height. This indicates an inverse relationship between the DMFT and the child's weight: the higher the DMFT the lower the weight and higher the likelihood of being underweight though this finding was statistically insignificant. In contrast with weight for age and height for age parameters were positively correlated with DMFT; none of these correlations were however statistically significant. Results from other countries have been conflicting, while some researchers report an association^{37,38} others have found none^{39,40}. Caries is a multifactorial disease with several identified risk factors however the relationship between caries and nutritional status is not well understood and requires further research. In addition the relatively low prevalence of dental caries and malnutrition may obscure any real associations.

The main limitation of this study was its cross-sectional study design, limiting the ability to identify causal relationships. A longitudinal study would be a better study design for assessing the relationship between nutritional status and caries. However, since this was an exploratory study and the time to develop under or over nutrition and dental caries are similar we believe the results would be acceptable. Despite the fact that our results do not support an association between nutritional status and caries we suggest the conduct of longitudinal studies in future to assess the relationship between the two parameters.

Conclusion: Our results showed that underweight children had a higher risk of developing dental caries. Although both under weight and wasted children had higher mean DMFT scores, there was no significant association between dental caries and nutritional status.

corrélation négative entre le poids de l'enfant et le score DCMS. Bien qu'un résultat pareil ait été rapporté dans certaines études^{32,33}, d'autres n'ont trouvé aucune association de ce type^{34,35}. Une étude faite en Allemagne a rapporté une corrélation positive entre le poids et l'expérience des caries³⁶.

En outre, le score DCMS était négativement corrélé avec le poids pour la taille. Ceci indique une relation inverse entre le DCMS et le poids de l'enfant: plus le DCMS est élevé, plus le poids est bas et plus la probabilité d'être sous-pondéré est statistiquement infime. Dans le sens contraire au poids pour l'âge et la taille pour l'âge, les paramètres étaient positivement corrélés avec la DCMS; Aucune de ces corrélations n'a été statistiquement significative. La carie est une maladie multifactorielle avec plusieurs facteurs de risque identifiés, mais la relation entre la carie et la situation nutritionnelle n'est pas bien comprise et nécessite des études plus poussées. En outre, la prévalence relativement faible des caries dentaires et de la mauvaise nutrition peut cacher toute association réelle.

La limitation principale de cette recherche était sa conception de l'étude transversale, une approche qui limite la capacité d'identifier les relations causales. Une étude longitudinale serait une meilleure conception pour effectuer l'étude comme cela permettra à évaluer la relation entre l'état nutritif et la carie. Cependant, étant donné qu'il s'agissait d'une étude préalable et comme le temps de développer la mauvaise nutrition et les caries dentaires est pareil, nous sommes sûrs que les résultats seraient acceptables. Malgré le fait que nos résultats ne soutiennent pas une association entre la condition nutritionnelle et la carie, nous proposons une mise à l'exécution d'études longitudinales à l'avenir pour évaluer la relation entre les deux paramètres.

Conclusion: Nos résultats ont révélé que les enfants qui manquent de poids suffisant avaient un risque plus élevé de développer des caries dentaires. Bien que les enfants en dessous de poids normal et les enfants déperis aient des scores moyens de DCMS plus élevés, il n'y a eu aucune liaison significative entre les caries dentaires et l'état nutritif.

REFERENCES

1. Ritchie CS, Joshipura K, Hung HC, Douglass CW. Nutrition as a mediator in the relation between oral and systemic disease: Associations between specific measures of adult oral health and nutrition outcomes. *Crit Rev Oral Biol Med* 2002; 13(3):291-300.
2. Rugg-Gunn AJ. Nutrition, dental development and dental hypoplasia. In *Nutrition and Dental Health*. New York; Oxford University Press, 993:15-35.
3. Benjamin EM. Oral health: the silent epidemic. *Pub Health Rep* 2010; 125(2): 158-159.
4. Folayan MO, Chukwumah NM, Onyejaka N, Adeniyi AA, Olatosi OO. Appraisal of the national response to the caries epidemic in children in Nigeria. *BMC Oral Health*. 2014; 14(1):1.
5. Folayan MO, Adeniyi AA, Chukwumah NM, Onyejaka N, Esan AO, Sofola OO, Orenuga OO. Programme guidelines for promoting good oral health for children in Nigeria: a position paper. *BMC Oral Health*. 2014; 14(1):1.
6. Oziegbe EO, Esan TA. Prevalence and clinical consequences of untreated dental caries using PUFA index in suburban Nigerian school children. *Eur Arch PaediatrDent*. 2013;14(4):227-31.
7. Folayan MO, Sofola OO, Oginni AB. Caries incidence in a cohort of primary school students in Lagos State, Nigeria followed up over a 3 years period. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2012; 13(6):312-8.
8. Chukwumah N, Azodo C, Orikpete E. Analysis of tooth mortality among Nigerian children in a tertiary hospital setting. *Ann Med Health Sci Res* 2014; 4(3):345-9.
9. Chukwumah NM, Folayan MO, Oziegbe EO, Umweni AA. Impact of dental caries and its treatment on the quality of life of 12- to 15-year-old adolescents in Benin, Nigeria. *Int J Paediatr Dent*. 2016;26(1):66-76.
10. Ratnayake N, Ekanayake L. Prevalence and impact of oral pain in 8-year-old children in Sri Lanka. *Int J Paediatr Dent*. 2005;15(2):105–12.

RÉFÉRENCES

1. Ritchie CS, Joshipura K, Hung HC, Douglass CW. Nutrition as a mediator in the relation between oral and systemic disease: Associations between specific measures of adult oral health and nutrition outcomes. *Crit Rev Oral Biol Med* 2002; 13 (3): 291-300.
2. Rugg-Gunn AJ. Nutrition, développement dentaire et hypoplasie dentaire. *Nutrition, dental development and dental hypoplasia*. In *Nutrition and Dental Health*. New York; Oxford University Press, 993: 15-35.
3. Benjamin EM. Oral health: the silent epidemic. *Pub Health Rep* 2010; 125 (2): 158-159.
4. Folayan MO, Chukwumah NM, Onyejaka N, Adeniyi AA, Olatosi OO. Appraisal of the national response to the caries epidemic in children in Nigeria. *BMC Oral Health*. 2014; 14(1):1.
5. Folayan MO, Adeniyi AA, Chukwumah NM, Onyejaka N, Esan AO, Sofola OO, Orenuga OO. Programme guidelines for promoting good oral health for children in Nigeria: a position paper. *BMC Oral Health*. 2014; 14(1):1.
6. Oziegbe EO, Esan TA. Prevalence and clinical consequences of untreated dental caries using PUFA index in suburban Nigerian school children. *Eur Arch PaediatrDent*. 2013;14(4):227-31.
7. Folayan MO, Sofola OO, Oginni AB. Caries incidence in a cohort of primary school students in Lagos State, Nigeria followed up over a 3 years period. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2012; 13(6):312-8.
8. Chukwumah N, Azodo C, Orikpete E. Analysis of tooth mortality among Nigerian children in a tertiary hospital setting. *Ann Med Health Sci Res* 2014; 4 (3): 345-9.
9. Chukwumah NM, Folayan MO, Oziegbe EO, Umweni AA. Impact of dental caries and its treatment on the quality of life of 12- to 15-year-old adolescents in Benin, Nigeria. *Int J Paediatr Dent*. 2016;26(1):66-76.
10. Ratnayake N, Ekanayake L. Prevalence and impact of oral pain in 8-year-old children in Sri Lanka. *Int J Paediatr Dent* 2005;15(2):105–12.

11. Acs G, Lodolini G, Kaminski S, Cisneros G J. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. *Pediatr Dent*. 1992;14(5):302-5.
12. Acs G, Shulmann R, Ng M W, Chussid S. The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with early childhood caries. *Pediatr Dent*. 1999;21:109-13.
13. Thomas CW, Primosch RE. Changes in incremental weight and well-being of children with rampant caries following complete dental rehabilitation. *Pediatr Dent*. 2002;24(2):109-13.
14. Elice C E, Fields H W. Failure to thrive: review of the literature, case report and implications for dental treatment. *Pediatr Dent*. 1990; 12(3): 185-9.
15. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007;85(9):660-7.
16. Alvarez JO. Nutrition tooth development and dental caries. *Am J Clin Nutr*. 1996;61(2):410S-6S.
17. Muller O, Krawinkel M. Malnutrition and health in developing countries. *CMAJ*. 2005;173(3):279-86.
18. Prentice AM. The emerging epidemic of obesity in developing countries. *Int J Epidemiol*. 2006;35(1):93-9.
19. WHO. World Health Organization. Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of anthropometry physical status. WHO Techniques Report Series, v 854. Geneva: World Health Organization, 1995.
20. Chung S. Body mass index and body composition scaling to height in children and adolescent. *Ann Pediatr Endocrinol Metab*. 2015;20(3):125-9.
21. Denloye O, Popoola B, Ifesanya J. Association between dental caries and body mass index in 12–15 year old private school children in Ibadan, Nigeria. *Ped Dent J*. 2016; 26(1): 28-33.
22. Corsi DJ, Subramanyam MA, Subramanian SV. Commentary: Measuring nutritional status of children. *Int J Epidemiol*. 2011; 40(4):1030-6.
11. Acs G, Lodolini G, Kaminski S, Cisneros G J. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. *Pediatr Dent* 1992;14(5):302-5.
12. Acs G, Shulmann R, Ng M W, Chussid S. The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with early childhood caries. *Pediatr Dent* 1999;21:109-13.
13. Thomas CW, Primosch RE. Changes in incremental weight and well-being of children with rampant caries following complete dental rehabilitation. *Pediatr Dent* 2002;24(2):109-13.
14. Elice C E, Fields H W. Failure to thrive: review of the literature, case report and implications for dental treatment. *Pediatr Dent* 1990; 12(3): 185-9.
15. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* 2007, 85(9):660-7.
16. Alvarez JO. Nutrition tooth development and dental caries. *Am J Clin Nutr* 1996;61(2):410S-6S.
17. Muller O, Krawinkel M. Malnutrition and health in developing countries. *CMAJ* 2005, 173(3):279-86.
18. Prentice AM. The emerging epidemic of obesity in developing countries. *Int J Epidemiol* 2006, 35(1):93-9.
19. WHO. World Health Organization. Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of anthropometry physical status. WHO Techniques Report Series, v 854. Geneva: World Health Organization, 1995.
20. Chung S. Body mass index and body composition scaling to height in children and adolescent. *Ann Pediatr Endocrinol Metab*. 2015;20(3):125-9.
21. Denloye O, Popoola B, Ifesanya J. Association between dental caries and body mass index in 12–15 year old private school children in Ibadan, Nigeria. *Ped Dent J*. 2016; 26(1): 28-33.
22. Corsi DJ, Subramanyam MA, Subramanian SV. Measuring nutritional status of children. *Int J Epidemiol*. 2011; 40 (4): 1030-6

23. Adeniyi AA, Agbaje MO, Onigbinde OO, Ashiwaju O, Ogunbanjo O, Orebanjo O, Adegbonmire O, Adegbite K. Prevalence and pattern of dental caries among a sample of Nigerian public primary school children. *Oral Health Prev Dent*. 2012; 10: 267–74.
24. WHO. Oral health surveys. Basic methods, 4th edn. Geneva: World Health Organization, 1997.
25. WHO. Child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index- for-age. Methods and development. Geneva, Switzerland: Word Health Organization, 2006.
26. World Health Organisation Expert Committee: An estimate for the prevalence of child malnutrition in developing countries. *World Health Stat Q* 1985, 38:331-347.
27. Ekekezie OO, Odeyemi KA, Ibeabuchi NM. Nutritional status of urban and rural primary school pupils in Lagos State, Nigeria. *West Afr J Med*. 2012;31(4):232-7.
28. Sho-Silva VE. Pattern of caries in children age 3 – 10 years: a study of the private and public school children in Surulere Local Government Area, An unpublished dissertation submitted to the Faculty of Surgery of the National Postgraduate Medical College of Nigeria in partial fulfillment of the award of the Fellowship of the College. 2004.
29. Giwa AA. Oral health status of 12 year old school children in Private and Public Schools in Lagos State, An unpublished dissertation submitted to the Faculty of Surgery of the National Postgraduate Medical College of Nigeria in partial fulfillment of the award of the Fellowship of the College. 2005.
30. Sofola OO, Folayan MO, Oginni AB. Changes in the prevalence of dental caries in primary school children in Lagos State, Nigeria. *Niger J Clin Pract*. 2014;17:127–33.
31. Oliveira, L. B., Sheiham, A. and Bönecker, M. Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. *Euro J Oral Sciences*. 2008;116(1): 37–43.
23. Adeniyi AA, Agbaje MO, Onigbinde OO, Ashiwaju O, Ogunbanjo O, Orebanjo O, Adegbonmire O, Adegbite K. Prevalence and pattern of dental caries among a sample of Nigerian public primary school children. *Oral Health Prev Dent* 2012; 10: 267–74.
24. WHO. Oral health surveys. Basic methods, 4th edn. Geneva: World Health Organization, 1997.
25. WHO. Child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index- for-age. Methods and development. Geneva, Switzerland: Word Health Organization, 2006.
26. World Health Organisation Expert Committee: An estimate for the prevalence of child malnutrition in developing countries. *World Health Stat Q* 1985, 38:331-347..
27. Ekekezie OO, Odeyemi KA, Ibeabuchi NM. Nutritional status of urban and rural primary school pupils in Lagos State, Nigeria. *West Afr J Med* 2012, 31(4):232-7
28. Sho-Silva VE. Pattern of caries in children age 3 – 10 years: a study of the private and public school children in Surulere Local Government Area, An unpublished dissertation submitted to the Faculty of Surgery of the National Postgraduate Medical College of Nigeria in partial fulfillment of the award of the Fellowship of the College. 2004.
29. Giwa AA. Oral health status of 12 year old school children in Private and Public Schools in Lagos State, une thèse non publiée soumise à la Faculté de chirurgie du collège médical national de troisième cycle du Nigeria en exécution partielle de la remise de la bourse du collège. 2005
30. Sofola OO, Folayan MO, Oginni AB. Changes in the prevalence of dental caries in primary school children in Lagos State, Nigeria. *Niger J Clin Pract* 2014, 17: 127-33.
31. Oliveira, L. B., Sheiham, A. and Bönecker, M. (2008), Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. *Euro J Oral Sciences*, 116(1): 37–43.

32. Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth, and quality of life in pre-school children. *Br Dent J*. 2006; 201(10):625-6.
33. Kantovitz KR, Pascon FM, Rontani RM, Gaviao MB. Obesity and dental caries: a systematic review. *Oral Health Prev Dent*. 2006;4(2):137-44.
34. Moreira PV, Rosenblatt A, Severo AM. Prevalence of dental caries in obese and normal-weight Brazilian adolescents attending state and private schools. *Community Dent Health*. 2006;23:251-3.
35. Macek MD, Mitola DJ. Exploring the association between overweight and dental caries among US children. *Pediatr Dent*. 2006;28(4):375-80.
36. Willerhausen B, Blettner M, Kasaj A, Hohenfellner K. Association between body mass index and dental health in 1,290 children of elementary schools in a German city. *Clin Oral Investig*. 2007;11(3):195-200.
37. Narksawat K, Tonmukayakul U, Boonthum A. Association between nutritional status and dental caries in permanent dentition among primary schoolchildren aged 12-14 years, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2009;40(2):338-44.
38. Willershausen B, Moschos D, Azrak B, Blettner M. Correlation between oral health and body mass index (BMI) in 2071 primary school pupils. *Euro J Med Res*. 2007;12(7):295.
39. Jamelli SR, Rodrigues CS, de Lira PI. Nutritional status and prevalence of dental caries among 12-year-old children at public schools: a case-control study. *Oral Health Prev Dent*. 2010;8(1):77-84.
40. Whelton H, Crowley E, Cronin M, Kelleher V, Perry I, O'Mullane D. The Relationship between Body Mass Index (BMI) and Dental Caries. University College Cork, Ireland. 2004.
32. Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth, and quality of life in pre-school children. *Br Dent J* 2006; 201(10):625-6.
33. Kantovitz KR, Pascon FM, Rontani RM, Gaviao MB. Obesity and dental caries: a systematic review. *Oral Health Prev Dent* 2006;4(2):137-44.
34. Moreira PV, Rosenblatt A, Severo AM. Prevalence of dental caries in obese and normal-weight Brazilian adolescents attending state and private schools. *Community Dent Health* 2006;23:251-3.
35. Macek MD, Mitola DJ. Exploring the association between overweight and dental caries among US children. *Pediatr Dent* 2006;28(4):375-80.
36. Willerhausen B, Blettner M, Kasaj A, Hohenfellner K. Association between body mass index and dental health in 1,290 children of elementary schools in a German city. *Clin Oral Investig* 2007;11(3):195-200
37. Narksawat K, Tonmukayakul U, Boonthum A. Association between nutritional status and dental caries in permanent dentition among primary schoolchildren aged 12-14 years, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*, 2009; 40(2):338-44.
38. Willershausen B, Moschos D, Azrak B, Blettner M. Correlation between oral health and body mass index (BMI) in 2071 primary school pupils. *Euro J Med Res*. 2007;12(7):295.
39. Jamelli SR, Rodrigues CS, de Lira PI. Nutritional status and prevalence of dental caries among 12-year-old children at public schools: a case-control study. *Oral Health Prev Dent*. 2010;8(1):77-84.
40. Whelton H, Crowley E, Cronin M, Kelleher V, Perry I, O'Mullane D. The Relationship between Body Mass Index (BMI) and Dental Caries. University College Cork, Ireland. 2004.

MEASUREMENT OF TESTICULAR VOLUME IN HEALTHY NIGERIAN NEWBORNS AT IBADAN, NIGERIA USING THE PRADER ORCHIDOMETER

LA MESURE DU VOLUME TESTICULAIRE DANS LES SAINS NOUVEAU-NÉS NIGÉRIENS À IBADAN, EN UTILISANT LE PRADER ORCHIDOMETER

*OGUNDOYIN OO, OLULANA DI, LAWAL TA, AJAO A¹

Abstract

Background: Determining the normal testicular volume in the newborn at birth is essential in the assessment of the degree of virilization of the external genitalia since abnormal development of the genitalia is closely related to the testicular volume in the male newborns.

Objectives: To establish a standard testicular volume (TV) for male newborn Nigerians using the Prader Orchidometer and determine the relationship between the testicular volume in the newborn and the age of the newborns at birth, the birth weight, the maternal age at delivery and the maternal parity.

Methods: Prospective cross-sectional study of all term male neonates within 72 hours of birth from April 2013 to March 2014 in the three largest obstetric centres (University College Hospital, Adeoyo Maternity Hospital and Our Lady of Apostles Catholic Hospital) in Ibadan, Nigeria. They underwent clinical examination of the external genitalia and the testicular volumes were measured using the Prader orchidometer.

Results: A total of 867 male neonates were recruited into the study with a mean age of 2.89 ± 6.21 days. The testicular volume ranged from 1–3 ml on both sides with a mean right testicular volume of 1.14 ± 0.38 ml. There was a significant correlation between gestational age as well as birth weight and the testicular volume ($r = 0.146$, $p = 0.03$).

Conclusion: This study has determined a normative value for testicular volume measured by Prader Orchidometer in newborns in a typical African population which could be used as a reference when evaluating neonates with patients with testicular abnormalities.

Key words: Neonatal testicular volume, Prader Orchidometer, Birth weight, Gestational age Nigeria.

Résumé

Context : Déterminer le volume testiculaire normal dans le nouveau-né à la naissance est essentiel pour évaluer le degré de virilisation des organes génitaux externes puisque le développement anormal des organes génitaux externes est étroitement lié au volume testiculaire dans les nouveau-nés de sexe masculin.

Objectifs : Pour établir un standard volume testiculaire (TV) pour les nouveau-nés Nigériens de sexe masculin en utilisant « Le Prader Orchidometer » et pour déterminer le rapport entre le volume testiculaire du nouveau-né, leur âge à la naissance, leur poids, l'âge de la mère à la naissance et la parité maternelle.

Méthode : L'étude transversale prospective de tous les nouveau-nés de sexe masculin au sein de 72 heures de leur naissance d'avril 2013 à Mars 2014, dans les trois plus grands centres Obstétricales à Ibadan, Nigéria (L'Hôpital Universitaire (UCH), L'hôpital Maternité d'Adeoyo et L'hôpital Catholique Notre Dame des Apôtres). Ils ont subi un examen clinique des organes génitaux externes et les volumes testiculaires étaient mesurés à l'aide du Prader Orchidometer.

Résultats : Un total de 867 nouveau-nés de sexe masculins ont été recruté dans cette étude avec un âge moyen de 2.89 ± 6.21 jours. Le volume testiculaire variait de 1 à 3ml sur les deux faces d'un volume testiculaire droit moyen de 1.14 ± 0.38 ml. Il y avait une corrélation significative entre l'âge gestationnel, le poids à la naissance et le volume testiculaire ($r = 0.146$, $p = 0.03$).

Conclusion : Cette étude avait déterminé une valeur normative pour le volume testiculaire mesuré par Le Prader Orchidometer des nouveau-nés dans une population africaine typique qui pourrait servir de référence lors de l'évaluation des patients présentant des anomalies testiculaires.

Mots Clés : Le Volume Testiculaire Néonatale, Le Prader Orchidometer, Le poids à la naissance, l'âge gestationnel, Nigéria.

Introduction

Accurate measurement of testicular volume is essential for assessing testicular function because it represents the quality of spermatogenesis¹ and the relationship between testicular volume and semen quality in infertile adult patients have been observed². In adolescent boys and young adults the testicular volume is of considerable importance to assess the onset, progression and disorders of puberty, the effect of cryptorchidism and orchidopexy, hypogonadism with respect to tubular function, the effect of a varicocele, abnormal testicular development, damage to the testis by torsion or inflammation, compensatory hypertrophy, detection of Klinefelter syndrome, effect of the administration of sexual steroids or drugs and macroorchidism³. At birth, androgen deficiency and abnormal genital development in the male are closely related to testicular volume⁴, thus it is necessary to determine the normal testicular volume at birth since the fetal testes secrete testosterone that is required for virility of the male newborn and continued penile growth^{5,6}. There are few studies in the African population that have developed such reference values on testicular volume in the newborns as most studies were done in the Caucasians and the main study in the neonates from the Eastern part of Nigeria developed a standard reference value for newborns of Igbo ethnic group⁶. This study, therefore, seeks to establish a standard reference value for male newborn Yoruba ethnic group in the Southwestern Nigeria.

*OGUNDOYIN OO, OLULANA DI, LAWAL TA, AJAO A¹

Department of Surgery, College of Medicine, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria. Email: kayogundoyin@gmail.com

&

¹Department of Surgery, College of Medicine, Bowen University, Iwo, Nigeria

*Correspondence

Grant support: None
Subvention: Aucun

Conflict of interest: None
Conflit d'intérêts: Aucun

Introduction

Une mesure précise du volume testiculaire est essentielle pour évaluer la fonction testiculaire parce qu'il représente la qualité de la spermatogénèse¹ et la relation entre le volume testiculaire et la qualité du sperme chez des patients adultes infertiles observaient². Parmi les garçons adolescents et les jeunes adultes, le volume testiculaire est d'une importance considérable afin d'évaluer le début, la progression et les troubles de la puberté, l'effet de la cryptorchidie et l'orchidopexie, l'hypogonadisme à l'égard de la fonction tubulaire, l'effet d'une varicocèle, le développement testiculaire anormal, dommages aux testicules par le torsion ou l'inflammation, l'hypertrophie compensatrice, la détection du syndrome klinefelter, l'effet de l'administration des stéroïdes sexuels ou de la drogue et le macroorchidism³.

À la naissance, une carence en androgène et le développement anormal des organes génitaux en mâles sont étroitement liés au volume testiculaire⁴, ainsi c'est nécessaire de déterminer le volume testiculaire normal à la naissance étant donné que les testicules fœtus sécrètent la testostérone qui est requis pour la virilité du nouveau-né de sexe masculin, et poursuite de la croissance du pénis^{5,6}. Il existe peu d'études dans la population africaine qui ont développé ces valeurs de référence sur le volume testiculaire dans le nouveau-né, comme la plupart des études ont été réalisées dans les Caucasiens et l'étude principale avec les nouveau-nés de l'Est du Nigéria a développé une valeur standard de référence pour les nouveau-nés du groupe ethnique d'Igbo⁶. Donc, cette étude cherche à établir une valeur de référence standard pour les nouveau-nés de sexe masculin du groupe ethnique Yorouba au Sud-Ouest du Nigéria.

Sujets et Méthodes

C'est une étude transversale des nourrissons de sexe masculin nés dans les deux premiers jours de vie qui a été réalisé sur une période d'ans d'avril 2013 à Mars 2014 à Ibadan, le sud-

Subjects and Methods

This is a cross-sectional study of male infants born within the first two days of life which was conducted over a year period from April 2013 to March 2014 in Ibadan, South-West Nigeria after an ethical approval was obtained from the joint University of Ibadan/University College Hospital Ethical Committee. A total of 867 healthy, male neonates were recruited into the study from among the neonates delivered at the University College Hospital, Ibadan, Adeoyo Maternity Hospital, Ibadan and Our Lady of Apostles Catholic Hospital, Oluyoro, Ibadan. These hospitals are known for delivering standard obstetric care and account for about 50 - 55% of hospital deliveries in Ibadan. Excluded from the study were patients with anomalies of testicular descent, inguinoscrotal swellings and disorders of sexual differentiation, and non-Yoruba neonates. Also excluded were neonates whose mothers refused to give consent to carry out examination of the external genitalia on them. Under warm conditions, all other children had complete examination of their external genitalia conducted on them while perinatal history was obtained from the mothers and these were entered into a proforma.

The measurements were carried out using Pro-Ex Prader Orchidometer. The testicle was identified and the scrotal skin was stretched over it in order to properly define the edges of the testis. The beads of the orchidometer were placed side by side with the testes for comparison of their sizes and to identify the bead most similar in size to the testes; this indicated the testicular volumes.

Analysis of the data was carried out using the Statistical Package for Social Sciences Version 21. The mean and standard deviation (SD) of the testicular volume were determined and

ouest du Nigéria, après qu'une approbation éthique a été obtenue de l'Université d'Ibadan et la Comité d'éthique de L'Hôpital Universitaire. Un total de 867 nouveau-nés masculins en bonne santé a été recruté dans l'étude parmi les nouveau-nés, délivré à l'Hôpital Universitaire (UCH), Ibadan, l'Hôpital Maternité d'Adeoyo et l'Hôpital Catholique de Notre Dame des Apôtres, Oluyoro, Ibadan. Ces hôpitaux sont bien connus pour la prestation des soins obstétricaux standard et compte environ 50 à 55 pourcent des accouchements à l'hôpital à Ibadan. Exclue de cette étaient des patients présentant des anomalies de descente testiculaire, les enflures d'inguinoscrotales et des troubles de la différenciation sexuelle et les nouveau-nés qui ne sont pas Yoruba. Egalement exclus étaient les nouveau-nés dont la mère a refusé de donner son consentement pour procéder à un examen des organes génitaux externes sur eux. Sous des conditions chaudes, tous les autres enfants avaient un examen complet de leurs organes génitaux externes réalisées sur eux tandis que l'histoire périnatale a été obtenue de la mère et ceux-ci ont été saisis dans un formulaire.

Les mesures ont été effectuées à l'aide du Pro-Ex Prader Orchidometer.

Les testicules ont été identifiés et la peau du scrotum était tendue sur elle afin de bien définir les bords du testicule. Les perles de l'orchidometer ont été placés côte à côte avec les testicules pour la comparaison de leurs tailles et d'identifier le tallon taille relativement similaire aux testicules, ceci indique les volumes testiculaires.

L'analyse des données a été réalisée à l'aide du progiciel de statistiques pour les Versions 21 de Sciences Sociales. La moyenne et l'écart-type (SD) du volume testiculaire ont été déterminées et le coefficient de corrélation

the Pearson's correlation coefficient was used to express the relationship between the testicular volume and birth weight, birth length, gestational age, maternal age at birth and the parity of the mothers.

Results

A total of 867 male neonates were recruited into the study. The mean age was 2.89 ± 6.21 days and the gestational age at delivery ranged from 32 to 42 weeks with a mean of 39.33 ± 1.71 weeks. The mean birth weight was 3.13 ± 5.39 kg with a range of 1.8 to 5.0 kg and the mean height of the babies was 47.82 ± 3.78 cm with a range of 30.0–58.0 cm. The mean age of the mothers was 30.00 ± 4.91 years with a range of 16 to 45 years and the mean parity of the mothers was 2.16 ± 1.21 with a range of 1 to 7. The testicular volume ranged from 1–3 with a mean of 1.14 ± 0.38 ml (Fig. 1). Using the 3rd percentile, hypogonadism could be suggested by a testicular volume that is less than 1.0mls measured with Prader Orchidometer. There was a strong and significant correlation ($r = 0.857$, $p = 0.000$) between the left and right testicular volumes. There was a significant correlation between the gestational age and the testicular volume ($r = 0.07$, $p < 0.049$) and there was a significant correlation between birth weight and the testicular volume ($r = 0.146$, $p = 0.03$) as shown in Table 1. There were no significant correlations between the age of the participants, the birth length, the maternal age at delivery and maternal parity and the testicular volumes.

de Pearson a été utilisée pour exprimer la relation entre le volume testiculaire, le poids de naissance, la durée de la naissance, l'âge gestationnel, l'âge de la mère à la naissance et la parité des mères.

Résultats

Un total de 867 nouveau-nés de sexe masculins a été recruté dans cette étude. L'âge moyen était de 2.89 ± 6.21 jours et l'âge gestationnel à l'accouchement varie de 32 à 42 semaines avec une moyenne de 39.33 ± 1.71 semaines. Le poids de naissance moyen était 3.13 ± 5.39 kg avec une gamme de 1.8 à 5.0kg et la taille moyenne des bébés était 47.82 ± 3.78 cm avec une gamme de 30.0–58.0cm. L'âge moyen des mères était 30.00 ± 4.91 ans avec une gamme de 16 à 45 ans et la parité moyenne des mères était 2.16 ± 1.21 avec une gamme de 1 à 7. Le volume testiculaire que se situait entre 1-3 avec une moyenne de 1.14 ± 0.38 ml (Fig. 1.) À l'aide du troisième centile, hypogonadisme pourrait être suggérée par un volume testiculaire qui est moins de 1.0mls mesuré à l'aide du Prader Orchidometer.

Il y avait une corrélation forte et significative ($r=0.857$, $p = 0.000$) entre la gauche et la droite des volumes testiculaires. Il y avait une corrélation significative entre l'âge gestationnel et le volume testiculaire ($r=0.07$, $p < 0.049$) et il y avait une corrélation significative entre le poids de naissance et le volume testiculaire ($r=0.146$, $p=0.03$) comme indiqué dans le tableau 1. Il n'y a aucune corrélation significative entre l'âge des participants, la durée de la naissance, et la parité maternelle et les volumes testiculaires.

Table 1: Relationship between testicular volume and maternal age, maternal parity, gestational age, birth weight and birth length of the neonates

| Variables | Testicular Volume |
|-----------------|-------------------------|
| Gestational Age | $r = 0.07, p = 0.049$ |
| Birth Weight | $r = 0.146, p = 0.03$ |
| Birth Length | $r = -0.086, p = 0.207$ |
| Maternal Age | $r = 0.013, p = 0.716$ |
| Mothers Parity | $r = 0.07, p = 0.827$ |

Tableau 1 : La relation entre le volume testiculaire et l'âge maternel, la parité maternelle, l'âge gestationnel, le poids de naissance et la longueur de la naissance des nouveau-nés.

| Les Variables | Le Volume Testiculaire |
|--------------------------|------------------------|
| L'âge Gestationnel | $r = 0.07, p=0.049$ |
| Le poids de Naissance | $r=0.146, p=0.03$ |
| La durée de la Naissance | $r=- 0.086, p=0.207$ |
| L'âge Maternel | $r=0.013, p=0.716$ |
| La parité de la mère | $r=0.07, p=0.827$ |

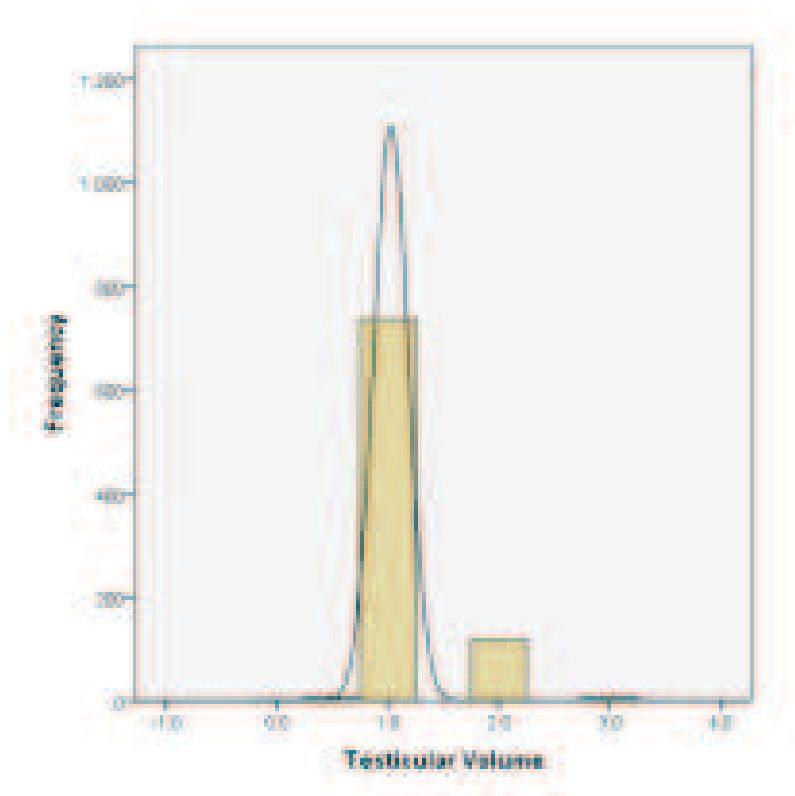


Fig. 1: The distribution of testicular volume in the neonates

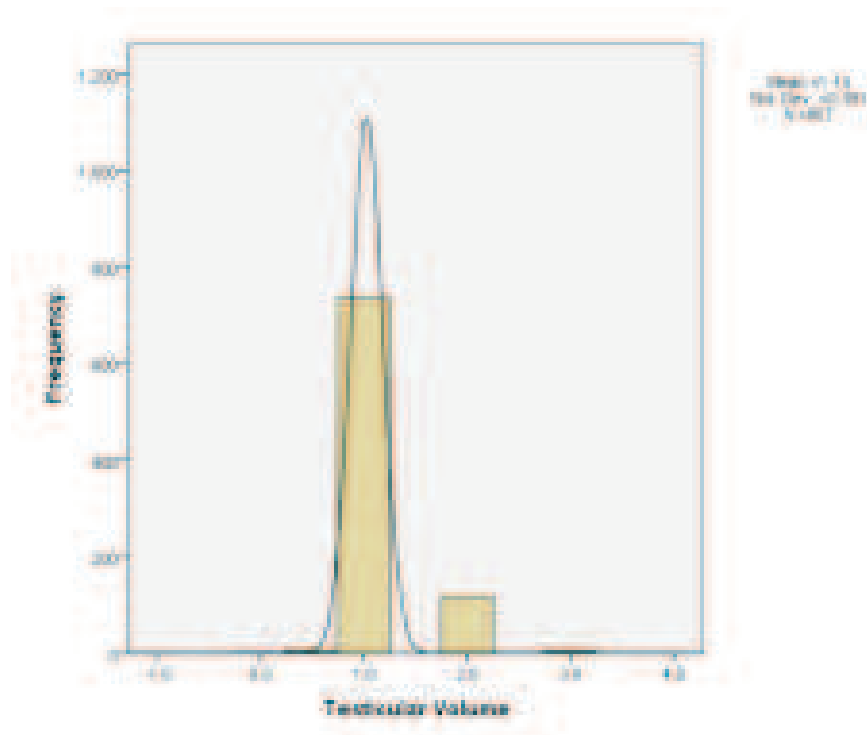


Fig. 1 : La istribution du volume testiculaire dans les nouveau-nés.

Discussion

The measurement of testicular volume in adults and adolescents has been widely studied to determine its relationship to spermatogenesis in adults and the onset of puberty in adolescents. At birth, the testicular volume (TV) in the newborn represents the extent of androgenisation of the external genitalia. It is a reflection of the activity and normalcy of the hypothalamic–pituitary–testicular axis. Therefore, the measurement of the TV in neonates is essential in the evaluation of abnormal genitalia and undescended testis^{4,7}. The mean testicular volume of 1.14 ml in this study is comparable to 1.3 ml reported by Chin et al⁸. It is, however, smaller than 2.5 ml reported by Semiz et al⁷ and Ting and Wu⁹ (2.5ml) but larger than 0.9ml reported by Preiksa et al¹⁰ in Lithuania. These differences in TV which were all measured using Prader Orchidometer could be ethnic or racial. Although, the Prader orchidometer is a practical instrument that is extensively used in the clinical assessment of the testicular volume, it tends to overestimate the TV particularly in small testes in which the epididymis is large compared to the testis as the orchidometer measures the epididymis and the scrotal skin with it. This may reduce the sensitivity of the orchidometer and thus make its measurement not reproducible. This low sensitivity and lack of precision may also explain the differences in the testicular volumes reported¹¹⁻¹³. The 3rd percentile value of TV obtained in this study can be used as a standard in the evaluation of male newborns for androgen deficiency and abnormal genital development at birth in this environment.

The significant but positive correlation between the testicular volume and the gestational age observed in this study corroborates reports from previous studies^{6,14}.

Discussion

La mesure du volume testiculaire chez les adultes et les adolescents a été largement étudiée pour déterminer ses rapports avec la spermatogenèse dans les adultes et le début de la puberté chez les adolescents.

À la naissance, le volume testiculaire (TV) chez le nouveau-né représente l'étendue d'androgénisation des organes génitaux externes. Il est le reflet de l'activité et de la normalité de l'hypothalamus, l'axe d'hypophyse - testiculaire. La mesure de la TV chez les nouveau-nés est donc essentielle dans l'évaluation des organes génitaux anormaux et ectopie testiculaire^{4,7}. Le volume testiculaire moyen de 1.14ml dans cette étude est comparable à 1.3ml de Chin et al⁸. Il est toutefois plus petit que 2.5ml rapporté par Semiz et al⁷ et Ting et Wu⁹ (2.5ml) mais plus grand que 0.9ml par Preiksa et al¹⁰ en Lituanie. Ces différences de TV tous ont été mesurés à l'aide de Prader Orchidometer pourrait être ethnique ou raciale.

Bien que le Prader Orchidometer est un instrument concret qui est largement utilisé dans l'évaluation clinique du volume testiculaire, elle tend à surestimer la TV en particulier dans les petits testicules dans lesquels l'épididyme est grand par rapport au testicule comme l'Orchidometer et la peau scrotale avec elle. Cela peut réduire la sensibilité et l'absence de l'Orchidometer et rendre ainsi ses mesures non reproductibles. Cette sensibilité basse et un manque de précision peuvent également expliquer les différences dans les volumes testiculaires signalés¹¹⁻¹³.

Le troisième centile de TV obtenu dans cette étude peut servir comme un standard dans l'évaluation des nouveau-nés de sexe masculins pour une carence en androgènes et

¹⁵. It was suggested that the significant relationship between the TV and the GA could be attributed to a pituitary–gonadal function that tends toward hypogonadism¹⁴. Similar explanation was also put forward to explain the significant and positive relationship between the birth weight of the babies and TV as observed in this study⁷. Although the size of the external genitalia is a clinical measure of the degree of its androgenization in utero, an inverse relationship has been observed between penile dimensions and maternal age and parity in which the higher the maternal age, the lower the testosterone level and the smaller the size of the external genitalia^{16–18}. This study, however did not show any relationship between the TV and the maternal age at delivery.

Conclusion: This study has determined a normative value for testicular volume measured by Prader Orchidometer in newborns in a typical African population which could be used as a reference when evaluating neonates with patients with testicular abnormalities.

References

1. Lin C, Huang WJS, Chen K. (2009) Measurement of Testicular Volume in Smaller Testes: How Accurate Is the Conventional Orchidometer? *J Androl*;30(6): 685–689.
2. Andersen AG, Jensen TK, Carlsen E, Jørgensen N, Andersson AM, Krarup T, Keiding N, Skakkebaek NE. High frequency of suboptimal semen quality in an unselected population of young men. *Hum Reprod*. 2000;15:366–372.
3. Sotos JF, Tokar NJ. Testicular volumes revisited: A proposal for a simple clinical method that can closely match the volumes obtained by ultrasound and its clinical application. *Int J Pediatr Endocrinol* 2012;17:1–11.
4. Arai T, Kitahara S, Horiuchi S, Sumi S, Yoshida K.

le développement anormal des organes génitaux à la naissance dans cet environnement. La corrélation significative mais positive entre le volume testiculaire et l'âge gestationnel, observé dans cette étude corrobore les rapports d'études antérieures^{6, 14-15}. Il a été suggéré que la relation significative entre le TV et le GA pouvait être attribuée à une fonction l'hypophyso–gonadique qui tend vers l'hypogonadisme¹⁴. L'explication semblable a été aussi suggéré pour expliquer la relation significative et positive entre le poids de naissance des bébés et TV tel qu'observé dans cette étude⁷. Bien que la taille d'organe génitale externe est une mesure clinique du degré d'androgénisation dans l'utéro, une relation inverse a été observée entre les dimensions du pénis et de l'âge maternelle et la parité dans laquelle plus l'âge de la mère, plus moins le niveau de testostérone et plus petit la taille des organes génitaux externes¹⁶⁻¹⁸.

Cette étude, cependant ne montre pas toute relation entre le TV et l'âge de la mère à l'accouchement.

Conclusion: Cette étude a déterminé une valeur normative pour le volume testiculaire mesuré par le Prader Orchidometer dans le nouveau-né dans une typique population africaine qui pourrait servi de référence lors de l'évaluation des patients présentant des anomalies testiculaires.

Références

1. Lin C, Huang WJS, Chen K. (2009) La Mesure du Volume Testiculaire dans les Petits Testicules: Quelle est la précision Conventionnelle Orchidometer ? *J Androl* ; 30(6) : 685–689.
2. Andersen AG, Jensen TK, Carlsen E, Jorgensen N, Andersson AM, Krarup T, Keiding N, Skakkebaek NE. La Haute fréquence de la qualité du sperme sous-optimale dans une population non sélectionnée de jeunes. *Hum Reprod*. 2000 ; 15 :366-372.
3. Sotos JF, Tokar NJ. Les Volumes Testiculaires revisités : Une proposition pour une méthode clinique simple qui peut correspondre étroitement les volumes obtenus par l'échographie et son application clinique. *Int J Pediatr Endocrinol* 2012 ; 17 : 1-11.

- Relationship of testicular volume to semen profiles and serum hormone concentrations in infertile Japanese males. *Int J Fertil Womens Med* 1998;43:40-47.
5. Low LC, Wang C. Disorders of sexual development in the Paediatric and adolescent male. In: Lavin N, editor. *Manual of Endocrinology and Metabolism*. 4th ed. New Delhi: Lippincott Williams and Wilkins 2009;276–278.
 6. Chikani UN, Ibekwe MU, Chinawa JM, Adimora GN. Testicular volume of healthy term neonates: Determination of normative values among Igbo babies in Southeastern Nigeria *Niger J Clin Pract* 2016;19(1):85–90.
 7. Semiz S, Küçüktaşç K, Zencir M, Sevinç Ö. One-year follow-up of penis and testis sizes of healthy Turkish male newborns *The Turkish Journal of Pediatrics* 2011;53:661–665.
 8. Chin T, Liu C, Wei C. Testicular volume in Taiwanese boys. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei)* 1998;61:29-33.
 9. Ting TH, Wu LL. Penile length of term newborn infants in multiracial Malaysia. *Singapore Med J* 2009;50:817-21.
 10. Preiksa RT, Zilatiene B, Matulevicus V. Penile size and testicular volume in healthy Lithuanian newborns. *ECE* 2009;20:637-40.
 11. Goede J, Hack W.W.M, Sijstermans K, van der Voort-Doedens L.M, Van der Ploeg T, Meij-de Vries A, Delemarre-van de Waal H.A. Normative Values for Testicular Volume Measured by Ultrasonography in a Normal Population from Infancy to Adolescence. *Horm Res Paediatr* 3 2 6 0 5 7 2 0 1 1. Accessed from www.karger.com/hrp on 27th August, 2015.
 12. Paltiel HJ, Diamond DA, Di Canzio J, Zurakowski D, Borer JG, Atala A: Testicular volume: comparison of orchidometer and US measurements in dogs. *Radiology* 2002; 222:114–119.
 13. Sakamoto H, Ogawa Y, Yoshida H: Relationship between testicular volume and testicular function: comparison of the Prader orchidometric and ultrasonographic measurements in patients with infertility. *Asian J Androl* 2008; 10:319–324.
 4. Arai T, Kitahara S, Horiuchi S, Sumi S, Yoshida K. Le rapport du Volume Testiculaire aux profils de sperme et les concentrations du sérique de l'hormone des mâles japonais infertiles. *Int J Fertil Les Femmes Med* 1998 ; 43 :40-47.
 5. Low LC, Wang C. Les troubles du développement sexuel chez les enfants et l'adolescent mâle. Chez Lavin N, Rédacteur en Chef. *Manuel d'endocrinologie et métabolisme*. La quatrième édition. New Delhi : Lippincott Williams et Wilkins 2009 ; 276-278.
 6. Chikani UN, Ibekwe MU, Chinawa JM, Adimora GN. Le Volume Testiculaire des sains nouveau-nés : La détermination des valeurs normatives chez les bébés d'Igbo dans le Sud-Est du Nigéria. *Niger J Chin Pract* 2016 ; 19(1) : 85-90.
 7. Semiz S, Küçüktaşç K, Zencir M, Sevinç Ö. Un an de “Follow-Up” de tailles de pénis et les testicules des sains nouveau-nés mâles turcs. *Le Journal Turc de Pédiatrie*. 2011 ; 53 : 661-665.
 8. Chin T, Liu C, Wei C. Le Volume Testiculaire chez les garçons Taïwanais. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei)* 1998 ; 61 : 29-33.
 9. Ting TH, Wu LL. Le Longueur du pénis chez le nouveau-né (nourrisson) à terme en Malaisie multiraciale. *Singapore Med J* 2009 ; 50 : 817-21.
 10. Preiksa RT, Zilatiene B, Matulevicus V. La taille du Pénis et le volume testiculaire chez le sain nouveau-né Lituanien. *ECE* 2009 ; 20 :637-40.
 11. Goede J, Hack W.W.M, Sijstermans K, van der Voort-Doedens L.M, Van der Ploeg T, Meij de Vries A, Delemarre-van de Waal H.A. Les Valeurs Normatives pour le Volume Testiculaire mesuré par l'Échographie dans une population normale de la petite enfance à l'Adolescence. *Horm Res Paediatr* 3 2 6 0 5 7 2 0 1 1. Vu de www.karger.com/hrp le 27 Août, 2015.
 12. Paltiel HJ, Diamond DA, Di Canzio J, Zurakowski D, Borer JG, Atala A : Le Volume Testiculaire : La Comparaison Orchidometer et les mesures chez les chiens aux Etats-Unis. *Radiologie* 2002 ; 222 : 114-119.
 13. Sakamoto H, Ogawa Y, Yosida H. Le rapport entre Le Volume Testiculaire et de la fonction Testiculaire : la comparaison du Prader Orchidometer et des mesures échographiques chez les patients avec infertilité.

14. Cicognani A, Alessandrini R, Pasini A, Pirazzoli P, Cassio A, Barbieri E, Cacciari E. Low birth weight for gestational age and subsequent male gonadal function. *J Pediatr* 2002;141: 376-9.
15. Malas MA, Sulak O, Oztürk A. The growth of the testes during the fetal period. *BJU Int* 1999;84: 689-692.
16. Carlsen SM, Jacobsen G, Bjerve KS. Androgen levels in pregnant women decrease with increasing maternal age. *Scand J Clin Lab Invest.* 2003;63(1):23-26.
17. Romano-Riquer SP, Hernandez-Avila M, Gladen BC, Cupul-Uicab LA, Longnecker MP. Reliability and determinants of anogenital distance and penis dimensions in male newborns from Chiapas, Mexico. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2007;21:219–228.
18. Ogundoyin OO, Lawal TA, Olulana DI. Measurement of penile size in healthy Nigerian newborns using conventional penile length measurement technique. *Ann Pediatr Surg* 2016; 12(4):155–157.
14. Cicognani A, Alessandrini R, Pasini A, Pirazzoli P, Cassio A, Barbieri E, Cacciari E. le poids de naissance bas pour l'âge gestationnel et de la fonction gonadique mâle ultérieure. *J. Pediatr* 2002 ; 141 : 376-9.
15. Malas MA, Sulak O, Oztürk A. La croissance des testicules pendant la période fœtale. *BJU Int* 1999 ; 84 : 689-692.
16. Carlsen SM, Jacobsen G, Bjerve KS. Les taux d'androgène chez la femme enceinte diminuent avec l'âge maternel. *Scand J Clin Lab Invest.* 2003;63(1):23-26.
17. Romano-Riquer SP, Hernandez-Avila M, Gladen BC, Cupul-Uicab LA, Longnecker MP. La fiabilité et déterminants des dimensions de distance et le pénis d'anogénitales chez les nouveau-nés du Chiapas, Mexique. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2007 ; 21 :219-228.
18. Ogundoyin OO, Lawal TA, Olulana DI. La Mesure de la taille du pénis chez les nouveau-nés de Nigériens sains à l'aide de la technique de mesure de la longueur du pénis classiques. *Ann Pediatr Surg* 2016 ; 12(4) : 155-157.

DETERMINANTS OF THE USE OF TRADITIONAL EYE MEDICATION IN A SEMI-URBAN COMMUNITY IN SOUTHERN NIGERIA

LES DÉTERMINANTS DE L'UTILISATION DES MÉDICAMENTS OPHTHALMOLOGIQUES TRADITIONNELLE DANS UNE COMMUNAUTÉ SEMI-URBAINE AU SUD DU NIGERIA

*KAYOMA DH, UKPONMWAN CU

ABSTRACT

Background: The use of traditional eye medication is still practised in some communities in Nigeria.

Aim: To assess the determinants of the use of traditional eye medication (TEM) by adults in Ekiadolor community.

Method: A descriptive cross-sectional study on the determinants of the use of traditional eye medication among adults was done between the months of September and November 2011 in Ekiadolor community in Edo state, Nigeria.

Results: Out of the 430 participants in this study, 57.2% were females and 42.8% males. Majority of the respondents (92.1%) knew about TEM. The prevalence of the use of TEM was 48.7%. Affordability (21.8%) was the main reason for the use of TEM. The male gender, persons of low socio economic class and people that lacked formal education were more likely to use TEM ($p=0.001$)

Conclusion: The determinants of the use of traditional eye medication in this community are affordability, low socio economic status and lack of formal education. Formal education is of great importance, as this will go a long way in addressing the issues directly relating to the use of traditional eye medication in our communities.

Key words: Nigeria, Traditional eye medication, Semi-urban community, Low socio-economic class, Determinants, Nigeria.

RÉSUMÉ

CONTEXTE: L'utilisation de médicaments ophtalmologiques traditionnels est toujours pratiquée dans quelques communautés au Nigeria.

But: Évaluer les déterminants de l'utilisation de médicaments ophtalmologiques traditionnels (MOT) par des adultes dans la communauté Ekiadolor.

Méthode: Une étude descriptive transversale sur les déterminants de l'utilisation de médicaments ophtalmologiques traditionnels chez les adultes a été effectuée entre les mois de septembre et novembre 2011 dans la communauté d'Ekiadolor dans l'État d'Edo au Nigeria.

Résultats: Sur les 430 participants à cette étude, 57,2% étaient des femmes et 42,8% des hommes. La majorité des répondants (92,1%) connaissaient la MOT. La prévalence de l'utilisation de MOT était de 48,7%. L'abordabilité (21,8%) était la principale raison de l'utilisation de MOT. Le sexe masculin, les personnes de classe socio-économique bas et les personnes qui n'avaient pas d'éducation formelle étaient plus susceptibles d'utiliser le MOT ($p=0,001$)

Conclusion: Les déterminants de l'utilisation de médicaments ophtalmologiques traditionnels dans cette communauté sont l'abordabilité, le statut socio-économique bas et le manque d'éducation formelle. L'éducation formelle est très importante, car cela contribuera grandement à résoudre les problèmes directement liés à l'utilisation de médicaments ophtalmologiques traditionnels dans nos communautés.

Mots Clés : Nigeria, médicaments ophtalmologique traditionnel, Communauté semi-urbaine, Classe socio-économique bas, Déterminants.

INTRODUCTION

Traditional medicine has been practised from time immemorial¹. The traditional healers are highly recognized in the community and well recommended among the people. They are usually seen as “all knowing” in the community as they often claim to act as agents between the physical and spiritual worlds and so the people have great faith in them².

In the last two decades, there has been a significant rise in the use of TEM worldwide, despite the fact that there is no sound scientific evidence to justify the use of TEM^{3,4}. Approximately 80% of the population from the developing as well as the developed countries use traditional services for either diagnosis, treatment, prevention of diseases or maintenance of good health⁵.

Psychological, social, cultural and economic factors generally influence how people use health services and eye care services are no exception. Prajna et al⁶ also included logistics as one of the determinants of the use of TEM. Foster et al⁷ found in their study that traditional healers communicate well at a psychological level with the patient. Socio – cultural beliefs in evil spirits and witchcraft may lead people to think that the best approach is with spiritual rather than orthodox medicine^{8,9}. Prescribed eye medicines are considered expensive, while TEM is usually affordable^{7,8,10}. In Africa, there is an average of one ophthalmologist per million population, there are relatively few trained nurses and assistants and eye medicines are

*Kayoma DH, Ukponmwan CU
Department of Ophthalmology,
University of Benin Teaching Hospital, Benin City, Nigeria.
Email: dumebi.kayoma@uniben.edu

*Correspondence

Grant support: None
Subvention: Aucun

Conflict of interest: None
Conflit d'intérêts: Aucun

INTRODUCTION

La médecine traditionnelle a été pratiquée depuis du temps immémorial¹. Les guérisseurs traditionnels sont très reconnus dans la communauté et bien recommandé parmi les gens. Ils sont considérés d'habitude comme «tous connaissant» dans la communauté, car ils prétendent souvent agir comme des agents entre les mondes physique et spirituel et ainsi les gens ont une grande foi en eux².

Au cours des deux dernières décennies, il y a eu une croissance significative de l'utilisation de MOT dans le monde entier, bien qu'il n'existe aucune preuve scientifique solide pour justifier l'utilisation de MOT^{3,4}. Environ 80% de la population des pays en développement aussi bien que des pays développés utilisent les services traditionnels pour le diagnostic, le traitement, la prévention des maladies ou le maintien d'une bonne santé⁵.

Les facteurs psychologiques, sociaux, culturels et économiques influencent généralement la façon dont les gens utilisent les services de santé : les services de soins oculaires ne font pas exception. Prajna et al⁶ ont également inclus la logistique comme l'un des déterminants de l'utilisation de MOT. Foster et al⁷ ont trouvé dans leur étude que les guérisseurs traditionnels communiquent bien à un niveau psychologique avec le patient. Les croyances socio-culturelles dans les mauvais esprits et la sorcellerie peuvent amener les gens à penser que la meilleure approche est avec la médecine spirituelle plutôt que orthodoxe^{8,9}. Les médicaments prescrits pour les yeux sont considérés comme coûteux, alors que MOT est habituellement abordable. En Afrique, il y a, en moyenne, un ophtalmologiste par million d'habitants, il y a relativement peu d'infirmières et d'assistants formés et les médicaments pour les yeux ne sont pas disponibles dans les installations de santé⁷.

not available in health facilities⁷. More than 60% of Nigerians live in the rural areas and most of the ophthalmologist reside in urban areas thus the rural dwellers consider the herbalist as their first line of medical attention³. The distance to health facilities result in patients seeking help from the nearest source^{8,9}. Nwosu⁹ found that although Primary Health Care centres were accessible, primary eye care was virtually non-existent as there were no trained personnel.

This study was carried out to ascertain the determinants of the use of traditional eye medication in a semi-urban community in Edo state Nigeria.

PATIENTS AND METHODS

This is a descriptive cross-sectional study which was carried out in Ekiadolor a semi-urban community in Ovia North East Local Government Area of Edo State in Nigeria with a population of 153,849¹¹. The study was done between September and November 2011.

A minimum sample size of 420 was calculated using the appropriate formulae for descriptive study¹². A cluster sampling technique was done. Ekiadolor has one major road dividing the community into two. Each side of the road was taken as a cluster. Using simple random sampling technique, side A was selected and all respondents who met the inclusion criteria were recruited for this study.

A structured interviewer administered questionnaire for was the tool for data collection. The questionnaire was divided into two sections. Section A, comprised the age, sex, religion, ethnic group, occupation, marital status and level of education. The occupation was grouped using the British General Classification into Social Classes (SC) I – V¹³.

Plus de 60% des Nigériens vivent dans les zones rurales et la plupart des ophtalmologues résident dans les zones urbaines ; ainsi les habitants ruraux considèrent l'herboriste comme leur première ligne d'attention médicale³. La distance vers les installations de santé donne lieu à des patients qui cherchent l'aide de la source la plus proche^{8,9}. Nwosu⁹, a constaté que bien que les centres de soins de santé primaires étaient accessibles, les soins oculaires primaires étaient quasiment inexistantes puisqu'il n'y avait pas de personnel qualifié.

Cette étude a été réalisée pour vérifier les déterminants de l'utilisation de médicaments ophtalmologiques traditionnels dans une communauté semi-urbaine dans l'état d'Edo au Nigeria.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude descriptive transversale qui a été réalisée à Ekiadolor, une communauté semi-urbaine dans le nord-est d'Ovia, une zone d'administration locale de l'État d'Edo au Nigeria avec une population de 153,849¹¹. L'étude a été réalisée entre septembre et novembre 2011.

Une taille d'échantillon minimale de 420 a été calculée en utilisant les formules appropriées pour une étude descriptive¹². Une technique d'échantillonnage en grappes a été effectuée. Ekiadolor a une route majeure divisant la communauté en deux. Chaque côté de la route était pris en grappe. En utilisant la technique d'échantillonnage aléatoire simple, le côté A a été sélectionné et tous les personnes interrogées qui ont répondu aux critères d'inclusion ont été recrutés pour cette étude.

Un questionnaire structuré, administré par un intervieweur, était l'outil de collecte des données. Le questionnaire a été divisé en deux sections. Section A, comprend l'âge, le sexe, la religion, l'ethnie, la profession, l'état civil et le niveau d'éducation. L'occupation a été regroupée en utilisant la classification générale britannique en classes sociales (CS) I-V¹³. La section B traite des connaissances, des pratiques et des types de MOT dans la communauté. Les médicaments

Section B, dealt with the knowledge, practice and types of TEM in the community. Traditional eye medication (TEM) in this study was defined as any unorthodox medication applied to the eyes in the form of herbal extracts, sugar solution, breast milk, urine or animal waste.

Permission was obtained from the Chairman of the Local Government Area, the Medical officer of Health, the traditional ruler of the community. Written informed consent was taken from each participant and all the participants reserved the right to withdraw from the study at any time. Approval for the study was obtained from the Ethics and Research Committee of the University of Benin Teaching Hospital, Benin City, Edo State, Nigeria.

The statistical analysis was done using Statistical Package for Social Scientist (SPSS) version 16. Bivariate and multivariate analysis was used to assess the determinants of use of TEM. The findings were illustrated with the tables while a p- value <0.05 was taken as significant.

RESULTS

There were 430 respondents who participated in this study with a 100% response rate. Table 1 and 2 show the socio-demographic characteristics of the respondents. The ages of the 430 respondents were between 21-84 years with a mean age of 49.83±19.99 years. There were more respondents within the age group 61-70 years (28.1%). Females were 57.2% with a male/female ratio of 1:1.3 and more than half (57.2%) were married while majority (70.9%) were Christians (70.9%). Respondents without any form of education formed 40.7% of respondents and those with primary level of education formed 40.9%. The most frequent social class in 69.1% of cases was social class 5.

ophtalmologiques traditionnels (MOT) dans cette étude ont été définis comme tout médicament non orthodoxe appliqué aux yeux sous forme d'extraits de plantes, de solution de sucre, de lait maternel, d'urine ou de déchets animaux.

L'autorisation a été obtenue auprès du président de la zone d'administration locale, l'agent de santé, le dirigeant traditionnel de la communauté. Un accord écrit, bien informé, a été donné par chaque participant et tous les participants se sont réservé le droit de se retirer de l'étude à tout moment. L'approbation de l'étude a été obtenue auprès du Comité d'éthique et de recherche de l'hôpital universitaire de Bénin à l'État d'Edo, au Nigeria.

L'analyse statistique a été effectuée en utilisant le logiciel Statistique pour des spécialistes de science sociales (SPSS), la version 16. Une analyse bivariée et multivariée a été utilisée pour évaluer les déterminants de l'utilisation de MOT. Les résultats ont été illustrés par les tableaux alors qu'une valeur p <0,05 a été prise comme significative.

RÉSULTATS

Il y avait 430 répondants qui ont participé à cette étude avec un taux de réponse de 100%. Les tableaux 1 et 2 montrent les caractéristiques socio-démographiques des répondants. L'âge des 430 répondants était entre 21-84 ans avec un âge moyen de 49,83 ± 19,99 ans. Il y avait plus de répondants dans la tranche d'âge 61-70 ans (28,1%). Les femmes étaient 57,2% avec un rapport mâle / femelle de 1: 1,3 et plus de la moitié (57,2%) étaient mariés tandis que la majorité (70,9%) étaient chrétiens (70,9%). Les Répondants sans aucune forme d'éducation formaient 40,7% des participants et ceux qui avaient un niveau d'enseignement primaire constituaient 40,9%. La classe sociale la plus fréquente dans 69,1% des cas était la classe sociale 5.

TEM was known to about 392(91.2%) of the respondents.

Eye medication options used among the respondents who had eye disease in the last one year included TEM traditional eye medication in 133(48.7%), orthodox eye drops in 113(41.4%), eye ointments in 20(7.3%) and tablets in 7(2.6%) respondents.

Table 3 shows reasons for using TEM among the respondents who have had eye disease in the last one year while affordability was the most frequent reason in 29(21.8%).

Table 4 shows the bivariate relationship between socio-demographic variables, knowledge of TEM and use of TEM. With a year increase in the age, the respondents were 41% less likely to use TEM (OR: 0.59, 95% CI: 0.99 – 1.01). Thus, increasing age decreased the use of TEM. This association was not statistically significant ($p=0.597$). Seventy four (40.2%) of the male respondents used TEM compared to 59 (24.0%) of the female respondents. The association between sex and use of TEM was statistically significant ($p<0.001$). The male respondents were more likely to use TEM compared to the female respondents with an odds of 2.13 (95% CI: 1.41 – 3.23).

Three (5.0%) of the respondents in social class ≤ 3 use TEM compared to 130 (35.1%) of the respondents in social class > 3 . The association between social class and use of TEM was statistically significant ($p<0.001$). The respondents in social class ≤ 3 were 91% (OR: 0.09, 95% CI: 0.03 – 0.32) less likely to use TEM compared to those with social class > 3 .

Thirty two (25.8%) of the respondents who were unmarried used TEM compared to 79 (32.1%) and 22 (36.7%) of the married and

Le MOT était connu par d'environ 392 (91,2%) des répondants.

Les options de médicaments ophtalmologiques utilisées parmi les répondants qui avaient la maladie oculaire au cours de la dernière année dont inclus les médicaments ophtalmologiques traditionnels Mot à 133 (48.7 %), les collyres orthodoxes 113 (41.4 %), des pommades oculaire 20 (7.3 %) et des comprimés 7 (de 2.6 %).

Le tableau 3 montre les raisons de l'utilisation de MOT chez les répondants qui ont eu une maladie oculaire au cours de la dernière année, alors que l'abordabilité était la raison la plus fréquente chez 29 (21,8%).

Le tableau 4 montre la relation bivariée entre les variables socio-démographiques, la connaissance de MOT et l'utilisation de MOT. Avec une augmentation d'un an de l'âge, les répondants étaient 41% moins susceptibles d'utiliser MOT (OR: 0,59, IC 95%: 0,99 - 1,01). Ainsi, l'augmentation de l'âge diminuait l'utilisation de MOT. Cette association n'était pas statistiquement significative ($p = 0,597$). Soixante-quatorze (40,2%) des répondants masculins ont utilisé MOT comparativement à 59 (24,0%) des femmes interrogées. L'association entre le sexe et l'utilisation de MOT était statistiquement significative ($p < 0,001$). Les répondants masculins étaient plus susceptibles d'utiliser MOT comparativement aux femmes répondantes avec une probabilité de 2.13 (IC95%: 1.41 - 3.23).

Trois (5,0%) des répondants de la classe sociale ≤ 3 utilisent MOT comparativement à 130 (35,1%) des répondants dans la classe sociale > 3 . L'association entre la classe sociale et l'utilisation de MOT est statistiquement significative ($p < 0,001$). Les répondants en classe sociale ≤ 3 étaient 91% (OR: 0,09, IC 95%: 0,03 - 0,32) moins susceptibles d'utiliser le MOT comparativement à ceux ayant > 3 de la classe sociale.

Trente-deux (25.8 %) des répondants qui étaient célibataire utilisait le MOT comparé à 79 (32.1 %) et 22 (36.7 %) des répondants mariés et ceux devenus veufs respectivement.

TABLE 1: SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF RESPONDENTS

| Characteristics | Frequency (n = 430) | Percent |
|---|--------------------------------|-------------------------|
| Age group (years) | | |
| 21 – 30 | 117 | 27.2 |
| 31 – 40 | 22 | 5.1 |
| 41 – 50 | 65 | 15.1 |
| 51 – 60 | 47 | 10.9 |
| 61 – 70 | 121 | 28.1 |
| 71 – 80 | 9 | 2.1 |
| 81 - 90 | 49 | 11.4 |
| Mean age ± SD = 49.83 ±19.99 years | Range = (21 – 84) years | Skewness = 0.083 |
| Sex | | |
| Male | 184 | 42.8 |
| Female | 246 | 57.2 |
| Marital Status | | |
| Single | 124 | 28.8 |
| Married | 246 | 57.2 |
| Widowed | 60 | 14.0 |
| Religion | | |
| Christianity | 305 | 70.9 |
| ATR* | 115 | 26.7 |
| Islam | 10 | 2.3 |
| Educational level | | |
| None | 175 | 40.7 |
| Primary | 176 | 40.9 |
| Secondary | 63 | 14.7 |
| Tertiary | 16 | 3.7 |
| Tribe | | |
| Bini | 351 | 81.6 |
| Esan | 64 | 14.9 |
| Urhobo | 7 | 1.6 |
| Others | 8 | 1.9 |
| Socio-economic class | | |
| SC 1** | 10 | 2.3 |
| SC 2*** | 28 | 6.5 |
| SC 3**** | 22 | 5.1 |
| SC 4***** | 73 | 17.0 |
| SC 5***** | 297 | 69.1 |

*African Traditional Religion

**Social Class 1

***Social Class 2

**** Social Class 3

*****Social Class 4

*****Social Class 5

TABLEAU 1: CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DES RÉPONDANTS

| Caractéristiques | Fréquence (n = 430) | Pourcent |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Tranche d'Age (ans) | | |
| 21 – 30 | 117 | 27.2 |
| 31 – 40 | 22 | 5.1 |
| 41 – 50 | 65 | 15.1 |
| 51 – 60 | 47 | 10.9 |
| 61 – 70 | 121 | 28.1 |
| 71 – 80 | 9 | 2.1 |
| 81 - 90 | Gamme = (21 – 84) years | |
| Moyenne age ± SD = 49.83 ±19.99 ans | | Asymetrié = 0.083 |
| Sexe | | |
| Mâle | 184 | 42.8 |
| Femelle | 246 | 57.2 |
| Etat Civil | | |
| Célibataire | 124 | 28.8 |
| Marié | 246 | 57.2 |
| Veuf | 60 | 14.0 |
| Religion | | |
| Christianisme | 305 | 70.9 |
| ATR* | 115 | 26.7 |
| Islam | 10 | 2.3 |
| Niveau d'Education | | |
| Nil | 175 | 40.7 |
| Primaire | 176 | 40.9 |
| Secondaire | 63 | 14.7 |
| Tertiaire | 16 | 3.7 |
| Tribu | | |
| Bini | 351 | 81.6 |
| Esan | 64 | 14.9 |
| Urhobo | 7 | 1.6 |
| Autres | 8 | 1.9 |
| Classe Socio-economic | | |
| CS 1** | 10 | 2.3 |
| CS 2*** | 28 | 6.5 |
| CS 3**** | 22 | 5.1 |
| CS 4***** | 73 | 17.0 |
| CS 5***** | 297 | 69.1 |

*Religion Traditionnelle Africain

**Classe Social 1

***Classe Social 2

**** Classe Social 3

*****Classe Social 4

*****Classe Social 5

TABLE 2: SOIODEMOGRAPHIC VARIABLES AND SEX DISTRIBUTION OF RESPONDENTS

| Variable | Sex (n = 430) | | Test Statistic | p – value |
|----------------------------|------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| | Male Freq (%) | Female Freq (%) | | |
| Age group (years) | | | | |
| 21 – 30 | 55 (45.5) | 66 (54.5) | $\chi^2 = 54.930$ | <0.001 |
| 31 – 40 | 10 (45.5) | 12 (54.5) | | |
| 41 – 50 | 15 (23.1) | 50 (76.9) | | |
| 51 – 60 | 9 (19.1) | 38 (80.9) | | |
| 61 – 70 | 50 (42.7) | 67 (57.3) | | |
| 71 – 80 | 4 (44.4) | 5 (55.6) | | |
| 81 – 90 | 41 (83.7) | 8 (16.3) | | |
| Religion | | | | |
| Christian | 124 (40.7) | 181 (59.3) | $\chi^2 = 3.392$ | 0.183 |
| Muslim | 3 (30.0) | 7 (70.0) | | |
| ATR | 57 (49.6) | 58 (50.4) | | |
| Marital Status | | | | |
| Single | 61 (49.2) | 63 (50.8) | $\chi^2 = 52.177$ | <0.001 |
| Married | 123 (50.0) | 123 (50.0) | | |
| Widowed | 0 (0.0) | 60 (100.0) | | |
| Level of Education | | | | |
| No formal | 116 (66.3) | 59 (33.7) | $\chi^2 = 105.826$ | <0.001 |
| Primary | 55 (31.3) | 121 (68.8) | | |
| Secondary | 13 (81.3) | 3 (18.8) | | |
| Tertiary | 0 (0.0) | 63 (100.0) | | |
| Socioeconomic class | | | | |
| SC 1 – 3 | 2 (3.3) | 58 (96.7) | $\chi^2 = 44.346$ | < 0.001 |
| SC 4 – 5 | 182 (49.2) | 188 (50.8) | | |
| Knowledge of TEM | | | | |
| Yes | 167 (42.6) | 225 (57.4) | $\chi^2 = 0.064$ | 0.800 |
| No | 17 (44.7) | 21 (55.3) | | |

TABEAU 2: VARIABLES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES ET DISTRIBUTION SEXUELLE DES RÉPONDANTS

| Variable | Sexe (n = 430) | | Test Statistique | p – valeur |
|-----------------------------|------------------|---------------------|--------------------|------------|
| | Mâle Freq (%) | Femelle Freq (%) | | |
| Tranche d'âge (ans) | | | | |
| 21 – 30 | 55 (45.5) | 66 (54.5) | $\chi^2 = 54.930$ | <0.001 |
| 31 – 40 | 10 (45.5) | 12 (54.5) | | |
| 41 – 50 | 15 (23.1) | 50 (76.9) | | |
| 51 – 60 | 9 (19.1) | 38 (80.9) | | |
| 61 – 70 | 50 (42.7) | 67 (57.3) | | |
| 71 – 80 | 4 (44.4) | 5 (55.6) | | |
| 81 – 90 | 41 (83.7) | 8 (16.3) | | |
| Religion | | | | |
| Chrétien | 124 (40.7) | 181 (59.3) | $\chi^2 = 3.392$ | 0.183 |
| Musulman | 3 (30.0) | 7 (70.0) | | |
| ATR | 57 (49.6) | 58 (50.4) | | |
| Etat Civil | | | | |
| Célibataire | 61 (49.2) | 63 (50.8) | $\chi^2 = 52.177$ | <0.001 |
| Marié | 123 (50.0) | 123 (50.0) | | |
| Veuf | 0 (0.0) | 60 (100.0) | | |
| Niveau d'Education | | | | |
| Non formel | 116 (66.3) | 59 (33.7) | $\chi^2 = 105.826$ | <0.001 |
| Primaire | 55 (31.3) | 121 (68.8) | | |
| Secondaire | 13 (81.3) | 3 (18.8) | | |
| Tertiaire | 0 (0.0) | 63 (100.0) | | |
| Classe Socioeconomic | | | | |
| CS 1 – 3 | 2 (3.3) | 58 (96.7) | $\chi^2 = 44.346$ | < 0.001 |
| CS 4 – 5 | 182 (49.2) | 188 (50.8) | | |
| Croyance de MOT | | | | |
| Oui | 167 (42.6) | 225 (57.4) | $\chi^2 = 0.064$ | 0.800 |
| Non | 17 (44.7) | 21 (55.3) | | |

TABLE 3: REASONS FOR USE OF TRADITIONAL EYE MEDICATIONS AMONG RESPONDENTS IN THE PAST ONE YEAR

| Options | Frequency (n = 133) | Percent |
|----------------------------------|----------------------------|----------------|
| Affordable | 29 | 21.8 |
| Unaware of orthodox alternatives | 22 | 16.5 |
| Natural | 19 | 14.3 |
| Unsatisfactory orthodox therapy | 18 | 13.5 |
| Accessible | 13 | 9.8 |
| Belief in potency | 8 | 6.0 |
| Others | 24 | 18.0 |

TABLEAU 3: MOTIFS DE L'UTILISATION DES MÉDICAMENTS TRADITIONNELS DES YEUX ENTRE LES RÉPONDANTS AU COURS DE LA PREMIÈRE ANNÉE

| Options | Fréquence (n = 133) | Pourcent |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| Abordable | 29 | 21.8 |
| Ignorant des alternatives orthodoxe | 22 | 16.5 |
| Naturel | 19 | 14.3 |
| Thérapie Orthodoxe insatisfaisante | 18 | 13.5 |
| Accessible | 13 | 9.8 |
| Croyance en puissance | 8 | 6.0 |
| Autres | 24 | 18.0 |

TABLE 4: SOCIO-DEMOGRAPHIC VARIABLES, KNOWLEDGE OF TEM BY USE OF TEM AMONG RESPONDENTS

| Variable | Use of TEM (n = 430) | | Test Statistic | p – value |
|----------------------------|----------------------|----------------|-------------------|-----------|
| | Yes Freq (%) | No Freq (%) | | |
| Age group (years) | | | | |
| 21 – 30 | 39 (32.2) | 82 (67.8) | $\chi^2 = 6.680$ | 0.351 |
| 31 – 40 | 6 (27.3) | 16 (72.7) | | |
| 41 – 50 | 18 (27.7) | 47 (72.3) | | |
| 51 – 60 | 19 (40.4) | 28 (59.6) | | |
| 61 – 70 | 31 (26.5) | 86 (73.5) | | |
| 71 – 80 | 1 (11.1) | 8 (88.9) | | |
| 81 – 90 | 19 (38.8) | 30 (61.2) | | |
| Sex | | | | |
| Male | 74 (40.2) | 110 (59.8) | $\chi^2 = 12.985$ | <0.001 |
| Female | 59 (24.0) | 187 (76.0) | | |
| Religion | | | | |
| Christian | 88 (28.9) | 217 (71.1) | $\chi^2 = 2.202$ | 0.333 |
| Muslim | 4 (40.0) | 6 (60.0) | | |
| ATR | 41 (35.7) | 74 (64.3) | | |
| Marital Status | | | | |
| Single | 32 (25.8) | 92 (74.2) | $\chi^2 = 2.609$ | 0.271 |
| Married | 79 (32.1) | 167 (67.9) | | |
| Widowed | 22 (36.7) | 38 (63.3) | | |
| Level of Education | | | | |
| No formal | 63 (36.0) | 112 (64.0) | $\chi^2 = 30.428$ | <0.001 |
| Primary | 62 (35.2) | 114 (64.8) | | |
| Secondary | 7 (43.8) | 9 (56.3) | | |
| Tertiary | 1 (1.6) | 62 (98.4) | | |
| Socioeconomic class | | | | |
| SC 1 – 3 | 3 (5.0) | 57 (95.0) | $\chi^2 = 21.946$ | < 0.001 |
| SC 4 – 5 | 130 (35.1) | 240 (64.9) | | |
| Knowledge of TEM | | | | |
| Yes | 117 (29.8) | 275 (70.2) | $\chi^2 = 2.437$ | 0.119 |
| No | 16 (42.1) | 22 (57.9) | | |

TABLEAU 4: VARIABLES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES, CONNAISSANCES DE TEMPS PAR UTILISATION DE TEMPS ENTRE LES RÉPONDANTS

| Variable | L'usage de MOT (n = 430) | | Test Statistique | p – valeur |
|------------------------------|--------------------------|----------------|-------------------|------------|
| | Yes Freq (%) | No Freq (%) | | |
| Tranche d'âge (ans) | | | | |
| 21 – 30 | 39 (32.2) | 82 (67.8) | $\chi^2 = 6.680$ | 0.351 |
| 31 – 40 | 6 (27.3) | 16 (72.7) | | |
| 41 – 50 | 18 (27.7) | 47 (72.3) | | |
| 51 – 60 | 19 (40.4) | 28 (59.6) | | |
| 61 – 70 | 31 (26.5) | 86 (73.5) | | |
| 71 – 80 | 1 (11.1) | 8 (88.9) | | |
| 81 – 90 | 19 (38.8) | 30 (61.2) | | |
| Sexe | | | | |
| Mâle | 74 (40.2) | 110 (59.8) | $\chi^2 = 12.985$ | <0.001 |
| Femelle | 59 (24.0) | 187 (76.0) | | |
| Religion | | | | |
| Chrétien | 88 (28.9) | 217 (71.1) | $\chi^2 = 2.202$ | 0.333 |
| Musulman | 4 (40.0) | 6 (60.0) | | |
| ATR | 41 (35.7) | 74 (64.3) | | |
| Etat Civil | | | | |
| Célibataire | 32 (25.8) | 92 (74.2) | $\chi^2 = 2.609$ | 0.271 |
| Marié | 79 (32.1) | 167 (67.9) | | |
| Veuf | 22 (36.7) | 38 (63.3) | | |
| Niveau d'Education | | | | |
| Non formel | 63 (36.0) | 112 (64.0) | $\chi^2 = 30.428$ | <0.001 |
| Primaire | 62 (35.2) | 114 (64.8) | | |
| Secondaire | 7 (43.8) | 9 (56.3) | | |
| Tertiaire | 1 (1.6) | 62 (98.4) | | |
| Classe Socio Economic | | | | |
| c | 3 (5.0) | 57 (95.0) | $\chi^2 = 21.946$ | < 0.001 |
| CS 1 – 3 | 130 (35.1) | 240 (64.9) | | |
| CS 4 – 5 | | | | |
| Croyance de MOT | | | | |
| Oui | 117 (29.8) | 275 (70.2) | $\chi^2 = 2.437$ | 0.119 |
| Non | 16 (42.1) | 22 (57.9) | | |

TABLE 5: LOGISTIC REGRESSION MODEL FOR DETERMINANTS OF USE OF TRADITIONAL MEDICATIONS

| Predictors | B (regression co-efficient) | Odds ratio | 95% CI for OR | | p - value |
|-----------------------------|-----------------------------|------------|---------------|-------|-----------|
| | | | Lower | Upper | |
| Age | -0.002 | 0.998 | 0.985 | 1.011 | 0.750 |
| Sex | | | | | |
| Male | 0.468 | 1.597 | 0.888 | 2.873 | 0.118 |
| Female* | | 1 | | | |
| Level of Education | | | | | |
| No formal education | -0.084 | 0.919 | 0.450 | 1.878 | 0.817 |
| Ever educated* | | 1 | | | |
| Socio-economic class | | | | | |
| SC 1-3 | -2.237 | 0.107 | 0.029 | 0.390 | 0.001 |
| SC 4-5* | | 1 | | | |
| Marital status | | | | | |
| Never married | 0.051 | 1.053 | 0.480 | 2.307 | 0.898 |
| Ever married* | | 1 | | | |
| Religion | | | | | |
| Christians | -0.355 | 0.701 | 0.396 | 1.242 | 0.224 |
| Non-Christians* | | 1 | | | |
| Knowledge of TM | | | | | |
| Yes | -0.639 | 0.528 | 0.244 | 1.140 | 0.104 |
| No* | | 1 | | | |

*Reference category, $R^2 = 8.5\% - 12.0\%$, CI = Confidence Interval

TABLEAU 5: MODÈLE DE RÉGRESSION LOGISTIQUE POUR LES DÉTERMINANTS DE L'UTILISATION DES MÉDICAMENTS TRADITIONNELS

| Predictors | B (regression co-efficient) | Odds ratio | 95% CI for OR | | p - valeur |
|------------------------------|-----------------------------|------------|---------------|-------------|------------|
| | | | Inferieur e | Superieu re | |
| Age | -0.002 | 0.998 | 0.985 | 1.011 | 0.750 |
| Sexe | | | | | |
| Mâle | 0.468 | 1.597 | 0.888 | 2.873 | 0.118 |
| Femelle* | | 1 | | | |
| Niveau d'Education | | | | | |
| Pas d'éducation formel | -0.084 | 0.919 | 0.450 | 1.878 | 0.817 |
| Toujours éduqué* | | 1 | | | |
| Classe Socio-economic | | | | | |
| CS 1-3 | -2.237 | 0.107 | 0.029 | 0.390 | 0.001 |
| CS 4-5* | | 1 | | | |
| Etat Civil | | | | | |
| Jamais marié | 0.051 | 1.053 | 0.480 | 2.307 | 0.898 |
| Toujours marié * | | 1 | | | |
| Religion | | | | | |
| Chrétien | -0.355 | 0.701 | 0.396 | 1.242 | 0.224 |
| Non-Chrétien* | | 1 | | | |
| Croyance de MOT | | | | | |
| Qui | -0.639 | 0.528 | 0.244 | 1.140 | 0.104 |
| Non* | | 1 | | | |

*Catégorie de référence R² = 8.5% - 12.0%, IC= Intervalle de confiance

widowed respondents respectively. The association between marital status and use of TEM was not statistically significant ($p=0.271$). Compared to the widows, the single respondents were 18% (OR: 0.82, 95% CI: 0.45 – 1.47) less likely to use TEM while the married respondents were 40% (OR: 0.60, 95% CI: 0.31 – 1.16) more likely to use TEM.

Sixty three (36.0%) of the respondents with no formal education use TEM compared to 62 (35.2%), 7 (43.8%) and 1 (1.6%) of the respondents who had primary, secondary and tertiary education respectively. The association between educational status and use of TEM was statistically significant ($p<0.001$). Compared to the respondents with tertiary education, the respondents with no formal education 34.88 (95% CI: 4.72 – 257.61) times more likely to use TEM, the respondents who had primary education were 33.72 (95% CI: 4.56 – 249.10) times more likely to use TEM, while the respondents who had secondary education were 48.22 (95% CI: 5.29 – 439.08) times more likely to use TEM.

Table 5 shows the measure of association between socio-demographic predictors, knowledge of TEM and use of TEM. On adjustment for the other covariates in the model, compared to the respondents who had tertiary education, the respondents who had no formal education were 19.45 (95% CI: 2.22 – 170.73) times more likely to use TEM, the respondents who had primary education were 20.04 (95% CI: 2.27 – 176.99) times more likely to use TEM, while the respondents who had secondary education were 26.18 (95% CI: 2.45 – 280.23) times more likely to use TEM. The respondents who knew of TEM were 56% (OR: 0.44, 95% CI: 0.21 – 0.95) less likely to use TEM compared to those who do not know of TEM.

L'association entre l'état civil et l'utilisation de Mot n'a pas été statistiquement significative ($p = 0,271$). Comparativement aux veuves, les répondants célibataires étaient de 18% (OR: 0,82, IC 95%: 0,45 - 1,47) moins susceptibles d'utiliser Mot alors que les répondants mariés étaient de 40% (OR: 0,60, IC 95%: 0,31 - 1,16) plus Susceptibles d'utiliser MOT.

Soixante-trois (36,0%) des répondants sans éducation formelle utilisent MOT comparativement à 62 (35,2%), 7 (43,8%) et 1 (1,6%) des répondants ayant respectivement un niveau d'études primaires, secondaires et tertiaires. L'association entre le statut éducatif et l'utilisation de MOT était statistiquement significative ($p < 0,001$). Comparativement aux répondants ayant fait des études supérieures, les répondants qui n'avaient pas d'éducation formelle étaient 34,88 (IC 95%: 4,72 - 257,61) fois plus susceptibles d'avoir recours à la MOT. Les répondants ayant reçu un enseignement primaire étaient 33,72 fois plus susceptible d'utiliser le MOT (IC 95%: 4,56 - 249,10), alors que les répondants qui avaient suivi un enseignement secondaire étaient 48,22 (IC à 95%: 5,29 - 439,08) fois plus susceptibles d'utiliser le MOT.

Le tableau 5 montre la mesure de l'association entre les prédicteurs socio-démographiques, la connaissance de MOT et l'utilisation de MOT. Sur réglage de l'autre covariates dans le modèle, par rapport aux répondants qui avaient fait des études supérieures, les répondants qui n'avaient pas reçu d'éducation formelle étaient 19,45 (IC 95%: 2,22 - 170,73) fois plus susceptible d'utiliser le MOT. Les répondants qui avaient l'enseignement primaire étaient 20,04 (95 % CI : 2,27 - 176,99) des temps plus probablement pour utiliser MOT, tandis que ceux qui avaient fait des études secondaire étaient 26,18 (IC 95%: 2,45 - 280,23) fois plus susceptibles d'utiliser MOT. Les répondants qui connaissaient le MOT étaient 56% (OR: 0,44, IC 95%: 0,21 - 0,95) moins susceptibles d'utiliser le MOT que ceux qui ne connaissent pas le MOT

DISCUSSION

The common belief that anything herbal and traditional implies absence of any adverse effect has led to the frequent use of TEM^{5,14}. This study is no exception as 92.1% of the respondents knew about TEM.

The prevalence of the use of TEM which is 48.7%, is high. Ukponmwan et al¹⁵ reported a prevalence of 49.5% in a study carried out in another community in the same state. This was at variance with what was reported by Omolase et al¹⁶ in south-western Nigeria where 8.8% of the community used TEM. Their finding would have been influenced by the presence of a General Hospital with the services of an ophthalmic nurse and also the community was a more literate community with 76.7% of the inhabitants educated.

The main reason for the use of TEM was affordability in 21.8% of respondents and this is not far-fetched as majority of the people were in social class 5¹³. Ademola-Popoola et al¹⁷ also reported low cost as a reason for the use of TEM. Some of the respondents (16.5%) also said that they were unaware of orthodox alternatives. This shows that the impact of both the Comprehensive and Primary Health Care Centres are still not adequately felt by the community. In Bukavu ophthalmic district in the Democratic Republic of Congo, Mutombo¹⁸ reported preference and proximity as the reasons for the use of TEM and they were all aware of orthodox alternatives.

Majority (60%) of the respondents said they would still use TEM if orthodox health care is made affordable and accessible due to its lack of side effects. Other studies in Africa and India reported similar findings^{5,14,17}. Also, 25% of the respondents said they would still use TEM because it is natural. This could be due to the

DISCUSSION

La croyance universelle que tout ce qui est herbeux et traditionnel implique l'absence de n'importe quel effet indésirable a mené à l'utilisation fréquente de MOT^{5,14}. Cette étude ne fait pas exception puisque 92,1% des répondants connaissaient le MOT.

La prévalence de l'utilisation de MOT, qui est 48,7%, est élevée. Ukponmwan et al¹⁵ ont rapporté une prévalence de 49,5% dans une étude effectuée dans une autre communauté dans le même état. Cela était en contradiction avec ce qui a été rapporté par Omolase et al¹⁶ dans le sud-ouest du Nigeria où 8,8% de la communauté a utilisé MOT. Leur découverte aurait été influencée par la présence d'un hôpital général avec les services d'une infirmière ophtalmique et aussi la communauté était une communauté plus lettrée avec 76,7% des habitants éduqués.

La raison principale de l'utilisation de MOT était l'abordabilité chez 21,8% des répondants, ce qui n'est pas exagéré car la majorité des personnes était dans la classe sociale 5¹³. Ademola-Popoola et al, (17), ont également déclaré un faible coût comme raison de l'utilisation de MOT. Certains des répondants (16,5%) ont également déclaré qu'ils n'étaient pas au courant des alternatives orthodoxes. Cela montre que l'impact des centres de service médicaux primaires et de service médicaux compréhensif n'est toujours pas suffisamment ressenti par la communauté. Dans le district ophtalmique de Bukavu, en République démocratique du Congo, Mutombo (18) a indiqué que les préférences et la proximité étaient les raisons de l'utilisation de MOT et qu'ils étaient tous au courant des alternatives orthodoxes.

La majorité (60%) des répondants ont dit qu'ils utiliseraient encore MOT si les soins de santé orthodoxes sont rendus abordables et accessibles en raison de son manque d'effets secondaires. D'autres études en Afrique et en Inde ont rapporté des résultats similaires^{5,14,17}. En outre, 25% des répondants ont dit qu'ils utiliseraient encore MOT parce que c'est naturel. Cela pourrait être dû au fait que les

fact that traditional medicines have generally been described as natural and devoid of any synthetic additives considered to be harmful⁷. A study in Ivory Coast by Lasker¹⁹ on the use of different modes of therapy, inferred that the main determinant to the utilization of either western or traditional medicine is not cultural belief or level of education but “accessibility” to services. Accessibility includes, distance to health facility, the cost of service and the level of communication between the health provider and the consumer.

In using the bivariate relationship between the sociodemographic variable, knowledge of TEM and use of TEM, gender, socioeconomic class and educational status had a significant relationship. Males were more likely to use TEM which is in contrast to the finding by Ahmed et al²⁰ who found out there were more female visitors to traditional healers. Marital status was not statistically associated with the use of TEM, although most of the respondents who used TEM were married. Ahmed et al²⁰ and Eze et al²¹ found marital status to be significant. The use of TEM was significantly commoner among the respondents in the lower socio-economic class. This could be due to the fact that persons of lower socio economic class are more likely to be less educated and also earn less income. Persons with no formal education, primary and secondary levels of education were more likely to use TEM than those with tertiary education. This was statistically significant and was also reported by Mutombo¹⁸, Ahmed et al²⁰ and Nwosu et al²²

The limitation of this study is that a section of the community instead of the entire community was studied.

In conclusion, the use of TEM in this community are affordability, low socio economic status and lack of formal education.

médicaments traditionnels ont été généralement décrits comme naturels et dépourvus de tout additif synthétique considéré comme nuisible⁷. Une étude menée en Côte d'Ivoire par Lasker¹⁹ sur l'utilisation de différents modes de thérapie, a déduit que le déterminant principal à l'utilisation de la médecine occidentale ou traditionnelle n'est ni la croyance culturelle ni le niveau d'éducation, mais l'accessibilité aux services. L'accessibilité comprend la distance à l'installation de santé, le coût du service et le niveau de communication entre le fournisseur de soins de santé et le consommateur.

Le genre, la classe socio-économique et le niveau d'éducation ont eu une relation significative en utilisant la relation bivariée entre la variable sociodémographique, la connaissance de MOT et l'utilisation de MOT. Les mâles étaient plus susceptibles d'utiliser le MOT, ce qui contraste avec les résultats d'Ahmed et al²⁰ qui ont découvert qu'il y avait plus de visiteurs féminins chez les guérisseurs traditionnels. L'état civil n'était pas statistiquement associé à l'utilisation de MOT, bien que la plupart des répondants qui ont utilisé MOT étaient mariés. Ahmed et al²⁰ et Eze et al²¹ ont trouvé l'état civil significatif. L'utilisation de MOT était significativement plus fréquente parmi les répondants de la classe socio-économique inférieure. Cela pourrait être dû au fait que les personnes de classe socio-économique inférieure sont plus susceptibles d'être moins instruites et aussi de gagner moins de revenus. Les personnes n'ayant pas d'éducation formelle, ni de niveau d'études primaires ni secondaires étaient plus susceptibles d'utiliser les MOT que celles ayant suivi un enseignement tertiaire. Ceci était statistiquement significatif et a également été rapporté par Mutombo¹⁸, Ahmed et al²⁰ et Nwosu et al²².

La limitation de cette étude est qu'une section de la communauté a été étudiée au lieu de la communauté entière.

En conclusion, l'utilisation de MOT dans cette communauté sont l'abordabilité, le statut socio-économique bas et le manque d'éducation formelle. L'éducation formelle est

Formal education is of great importance as this will go a long way in addressing the issues directly relating to the use of TEM in our communities.

REFERENCES

1. Abdul H, Abdul K. Of Roots, Barks, Paracetamol and EDTA. *The Malaysian Journal of Medical Sciences*. 2006 July; 13(2):1-6.
2. Ali AA. Trends and Challenges of Traditional Medicine in Africa. *Afr J Tradit Complement Altern Mead*. 2011; 8(5Suppl): 115-123.
3. Osahon AI. Consequences of traditional eye medication in UBTH Benin-city. *Nigeria Journal of Ophthalmology*. 1995;3:51-54.
4. Prajna VN, Pillai MR, Manimegalai IK, Srinivasan M. Use of traditional eye medications by corneal ulcer patients presenting in a hospital in South India. *Indian J Ophthalmol*. 1999;47:15-18.
5. Azaizeh H, Saad B, Cooper E, Said O. Traditional Arabic and Islamic Medicine: A Re-emerging health aid. *Evidence based Complementary and Alternative Medicine*. 13/06/2008.
6. Donoghue M. People who don't use eye services; "Making the Invisible Visible". *J Comm Health*. 1999;12(31): 36-38.
7. Foster A, Johnson GJ. Traditional eye medicines-good or bad news? *Br J Ophthalmol*. 1994;78:807.
8. Baba I. The Red Eye- First Aid at the Primary level. *J Comm Health*. 2005;18:70-72.
9. Nwosu SNN. Beliefs and attitude to eye diseases and blindness in rural Anambra state, Nigeria. *Nigeria Journal of Ophthalmology* 2002;9:16-20.
10. Ashaye A, Ajuwon AJ, Adeoti C. Perception of blindness and blinding eye conditions in communities. *National Journal of Medical Association*. 2006;98:887-893.
11. National and State Provisional Totals 2006 Census Federal Republic of Nigeria official gazette. 2007;94:B184.

d'une grande importance, car cela contribuera grandement à régler les questions directement liées à l'utilisation de MOT dans nos communautés.

RÉFÉRENCES

1. Abdul H, Abdul K. De Racines, Barks, Paracetamol et EDTA. *Le Journal Malaisien des Sciences Médicales*. 2006 Juillet;13(2): 1-6.
2. Ali AA. Tendances et défis de la médecine traditionnelle en Afrique. *Afr J Tradit Complement Altern Mead* 2011; 8 (5Suppl): 115-123.
3. Osahon AI. Conséquences des médicaments traditionnels pour les yeux dans le UBTH de la ville Bénin. *Journal Nigérien d'Ophtalmologie*. 1995; 3: 51-54.
4. Prajna VN, Pillai MR, Manimegalai IK, Srinivasan M. Utilisation de médicaments ophtalmologiques traditionnels par les patients atteints d'ulcère cornéen se présentant dans un hôpital dans le sud de l'Inde. *Indian J Ophthalmol*. 1999; 47: 15-18.
5. Azaizeh H, Saad B, Cooper E, Said O. Médecine arabe et islamique traditionnelle: une aide à la santé réapparaissant. *Médecine Complémentaire et Alternative*. 13/06/2008.
6. Donoghue M. Personnes qui n'utilisent pas les services ophtalmologiques; "Rendre l'invisible visible". *J Comm Health* 1999; 12 (31): 36-38.
7. Foster A, Johnson GJ. Médicaments ophtalmologiques traditionnels - bonnes ou mauvaises nouvelles? *Br J Ophthalmol*. 1994; 78: 807.
8. Baba I. L'œil rouge - Premiers soins au niveau primaire. *J Comm Health*. 2005; 18: 70-72.
9. Nwosu SNN. Croyances et attitude face aux maladies oculaires et à la cécité dans l'état rural d'Anambra, Nigeria. *Journal Nigérien d'Ophtalmologie*. 2002;9: 16-20.
10. Ashaye A, Ajuwon AJ, Adeoti C. Perception de la cécité et des conditions d'aveuglement de l'œil dans les communautés. *Journal national de l'Association médicale*. 2006;98: 887-893.
11. Totaux provisoires d'état et nationaux de Censuses 2006, *Journal officiel de la République fédérale du Nigeria*. 2007;94:B184.

- | | |
|---|---|
| <p>12. Araoye MO. Research Methodology with statistics for health and social scientist, 1st edition. Nathadex; Ilorin. 2004;115-129.</p> <p>13. David R. Official social classification in the United Kingdom Social Research Update. 1995;9.</p> <p>14. Poudyal AK, Jimba M, Poudyal BK, Wakai S. Traditional healers' roles in eye care services in Nepal. Br J Ophthalmol. 2005; 89:1250-1253.</p> <p>15. Ukponmwan CU, Omuemu VO. Knowledge and attitude of rural dwellers to the use of traditional eye medication. Journal of Hainan Medical University. 2011;17:173-181.</p> <p>16. Omolase CO, Adido J, Adepoju FG. Eye care preferences among rural Nigerians. Niger J Surg Sc. 2007;17:116-20.</p> <p>17. Ademola–Popoola DS, Owwoeye JFA: Traditional couching for cataract treatment: a cause of visual impairment. West Afr J Med. 2004;23:208-210.</p> <p>18. Mutombo TK. Assessing the use of traditional eye medication in Bukavu ophthalmic district, DRC. J Comm Eye Health. 2008;21:66.</p> <p>19. Lasker JN. Choosing among therapies; illness behaviour in Ivory Coast. Soc Sci Med. 1981;15:157-68.</p> <p>20. Ahmed IM, Bremmer JJ, Magzoub MME, Nouri AMH. Characteristics of visitors to traditional healers in Central Sudan. Eastern Mediterr Health J. 1999; 5:79-85.</p> <p>21. Eze BI, Chuka-Okosa C, Uche JN. Traditional eye medicine use by newly presenting ophthalmic patients to a teaching hospital in a Southeastern Nigeria, socio-demographic and clinical correlates. BMC Complementary Altern Med. 2009;9:40.</p> <p>22. Nwosu SNN, Obidior JU. Incidence and risk factors for traditional eye medicine use among patients at a tertiary eye hospital in Nigeria. Nigeria Journal of Clinical Practice. 2011;14:405-407.</p> | <p>12. Araoye MO. Méthodologie de la recherche avec statistiques pour la santé et les sciences sociales, 1^{ère} édition. Nathadex; Ilorin. 2004; 115-129.</p> <p>13. David R. Classification sociale officielle au Royaume-Uni. Mise a jour de recherche Sociale 1995;9.</p> <p>14. Poudyal AK, Jimba M, Poudyal BK, Wakai S. Rôles des guérisseurs traditionnels dans les services de soins oculaires au Népal. Br J Ophthalmol 2005; 89: 1250-1253.</p> <p>15. Ukponmwan CU, Omuemu VO. Connaissance et attitude des habitants des campagnes à l'égard de l'utilisation de Médicaments ophtalmologiques traditionnels. Journal médicale de l'Universite Hainan. 2011;17:173-181.</p> <p>16. Omolase CO, Adido J., Adepoju FG. Préférences de soins oculaires chez les nigériens ruraux . Niger J Surg Sc. 2007; 17: 116-20.</p> <p>17. Ademola-Popoola DS, Owwoeye JFA: Couche traditionnelle pour le traitement de la cataracte: une cause de déficience visuelle. West Afr J Med. 2004; 23: 208-210.</p> <p>18. Mutombo TK. Évaluation de l'utilisation des médicaments ophtalmologiques traditionnels dans le district ophtalmique de Bukavu, RDC. J Comm Eye Health. 2008;21:66.</p> <p>19. Lasker JN. Choix parmi les thérapies; Maladie en Côte d'Ivoire. Soc Sci Med. 1981;15:157-68.</p> <p>20. Ahmed IM, juge Bremmer, Magzoub MME, Nouri AMH. Caractéristiques des visiteurs des guérisseurs traditionnels au Soudan central. Méditerranée Orientale J. 1999;5:79-85.</p> <p>21. Eze BI, Chuka-Okosa C, Uche JN. Utilisation traditionnelle de médicaments ophtalmologiques par la nouvelle présentation de patients ophtalmiques dans un hôpital universitaire du Sud-Est du Nigeria, corrélations sociodémographiques et cliniques. BMC Complémentaire Altern Med. 2009;9:40.</p> <p>22. Nwosu SNN, Obidior JU. Incidence et facteurs de risque pour l'utilisation traditionnelle de la médecine oculaire chez les patients d'un hôpital ophtalmologique tertiaire au Nigeria. Journal nigérian de Pratique Clinique. 2011;14:405-407.</p> |
|---|---|

PATTERN OF ASSAULT-RELATED MAXILLOFACIAL INJURIES TREATED AT THE GENERAL HOSPITAL, LAGOS, NIGERIA

SCHÉMA DES VOIES CONNEXES-MAXILLO-FACIALE BLESSURES TRAITÉES À L'HÔPITAL GÉNÉRAL, LAGOS, NIGÉRIA

*OLOJEDE ACO¹, GBOTOLORUN OM¹, OGUNDANA OM², EMEKA IC⁵,
EMMANUEL MM³, OLUSEYE SAB⁴, RUNSEWE O⁴.

Abstract

Background: The human face often constitutes the first point of contact in various human interactions and it is frequently the preferred target for blows in assault cases.

Aim: To analyze the pattern of assault-related maxillofacial injuries treated at the General Hospital, Lagos over a period of one year.

Methodology: This is one year prospective study of assault-related maxillofacial injuries treated at the Department of Oral-Maxillofacial Surgery, Dental Centre, General Hospital, Lagos, Nigeria. A face-to-face interviewer-administered structured proforma was used to obtain information from study subjects.

Results: Thirty-three patients with maxillofacial injuries met the inclusion criteria for this study. Their age ranged between 16 and 48 years with a mean age of 28.2 ± 7.4 years. There were 25(75.8%) males and 8(24.2%) females with a male/female ratio of 3:1. Majority of the patients, 24(72.7%) did not have any skilled employment while the remaining 9(27.3%) were road transport workers, specifically commercial bus drivers and motorcycle riders.

The most frequently seen soft tissue injury was contusion which accounted for 17(51.5%) cases while 13 (39%) of the patients sustained mandibular fracture which was the most common hard tissue injury.

Conclusion: Assault-related maxillofacial injuries are most common amongst young adult males who are not skillfully employed; this can be attributed to the increased disposition to violence in males in our environment.

Keywords: Assaults injuries, Maxillofacial injuries, Soft tissue injuries, Mandibular fractures.

Résumé

Contexte: Le visage humain constitue souvent le premier point de contact dans les différentes interactions humaines et il est souvent la cible préférée des coups dans les cas d'agression.

Objectif: Cette étude vise à analyser les caractéristiques des agressions sexuelles liées à des blessures traitées maxillo-faciale au centre l'hospitalier de Lagos au cours de la période d'un an.

Méthodologie: une étude prospective d'un an d'agression-maxillo-faciale des blessures traitées au département de chirurgie dentaire Oral-Maxillofacial, Centre Hospitalier de Lagos, Nigéria. Un face-à-face structurée à un intervieweur a été utilisée pour obtenir le formulaire d'informations à partir de sujets de l'étude.

Résultats: Trente-trois patients atteints de traumatismes maxillo-faciale ont satisfait aux critères d'inclusion pour cette étude. Leur âge variait entre 16 et 48 ans avec un âge moyen de $28,2 \pm 7,4$ ans. Il y avait 25(75,8 %) hommes et 8(24,2 %) femmes avec hommes-femmes en matière de taux de 3:1. La majorité des patients, 24(72,7 %) n'ont pas d'emplois qualifiés tandis que les 9 autres(27,3 %) étaient des travailleurs des transports routiers commerciaux, en particulier les chauffeurs d'autobus et les motocyclistes.

Plus souvent la blessure des tissus mous est contusion ce qui a représenté 17(51,5 %) cas. Treize (39 %) des patients ont une fracture de la mandibule qui est la plus fréquente des lésions des tissus mous.

Conclusion: les voies de blessures maxillo-faciale sont les plus courantes chez les jeunes adultes de sexe masculin qui ne sont pas employées habilement, ce qui peut être attribuée à l'augmentation de la prédisposition à la violence chez les mâles dans notre environnement.

Mots-clés: Voies de blessures, Blessures maxillo-faciale, Des tissus mous contusion, Fractures de la mandibule.

Introduction

The face constitutes the first point of contact in various human interactions and as such it is frequently the preferred target for maxillofacial injuries especially in assault cases. These injuries are thus a common presentation in Accident and Emergency departments of hospitals either as an isolated injury or as a part of multiple injuries to the head, neck, chest, and abdomen¹⁻².

The etiology of maxillofacial injuries varies from one country to another and even within the same country depending on the prevailing socioeconomic, cultural, and environmental factors³⁻⁶. The main group of causal factors of maxillofacial injury are; road traffic accidents, interpersonal violence (assaults, domestic violence, gun-shots wounds, suicides and bomb blasts), sport-related, falls, work/occupational, earthquakes, animal injuries and iatrogenic³⁻⁸. In rural areas, motor vehicle accidents continue to be a primary contributor to significant facial injuries. In inner metropolitan areas, however, domestic violence is the leading cause of facial trauma⁹.

Patients with maxillofacial injuries frequently present with extremely disfigured appearances which often causes serious

Introduction

Le visage constitue le premier point de contact dans les différentes interactions humaines et en tant que tel, il est fréquemment la cible préférée pour des blessures maxillo-faciale en particulier dans les cas d'agressions sexuelles. Ces blessures sont donc une présentation commune aux urgences des hôpitaux, soit comme une lésion isolée ou dans le cadre de multiples blessures à la tête, cou, poitrine, abdomen et¹⁻².

L'étiologie de blessures maxillo-faciale varie d'un pays à l'autre et même au sein d'un même pays selon les conditions socioéconomiques, culturels, et les facteurs environnementaux³⁻⁶. Le principal groupe de facteurs de causalité maxillo-faciale ; dommage sont des accidents de la circulation routière, la violence interpersonnelle (agressions, violence domestique, gun-coups de blessures, de suicides et d'explosions de bombes), chutes, liés au sport, au travail/au travail, les séismes, les blessures des animaux et iatrogène³⁻⁸. Dans les zones rurales, les accidents continuent d'être une des premières causes d'importantes blessures au visage. Dans les régions métropolitaines, cependant, la violence domestique est la principale cause de traumatisme facial⁹.

Les patients atteints de lésions maxillofaciales fréquemment avec des apparences extrêmement défiguré qui cause souvent des problèmes de fonctionnement, psychologiques, physiques, et des personnes handicapées². Cependant, l'avancement dans la gestion des traumatismes et de la science de la chirurgie réparatrice ont amélioré de façon significative la morbidité associée à ces blessures. Dans les cas les plus extrêmes, la greffe du visage a même été effectué avec succès à un certain nombre de centres à travers le monde pour réparer ces dommages¹⁰.

*Olojede ACO¹, Gbotolorun OM¹, Ogundana OM², Emeka IC³, Emmanuel MM³, Oluseye SAB⁴, Runsewe O⁴.

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Medicine, University of Lagos, Lagos, Nigeria. E-mail address: clemoji2000@yahoo.co.uk

²Department of Oral and Maxillofacial Pathology/Biology, College of Medicine, University of Lagos, Nigeria.

³Department of Oral Pathology, College of Medicine, Lagos State University, Ikeja, Lagos, Nigeria

⁴Oral and Maxillofacial Surgery Unit, General Hospital, Lagos Island, Lagos, Nigeria.

⁵Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Lagos University Teaching Hospital Lagos, Nigeria.

*Correspondence

Grant support: None
Subvention: Aucun

Conflict of interest: None
Conflit d'intérêts: Aucun

functional, psychological, physical, and cosmetic disabilities². Nevertheless, advances in the in the management of trauma patients and the science of reconstructive surgery have significantly improved the morbidity associated with these injuries. In the most extreme of cases, facial transplantation has even been successfully performed at a number of centres throughout the world to repair such damages¹⁰.

Assaults may be said to be an intentional violent bodily contact with another person without their consent, while physical assault is said to take place when an individual or a group provokes and attacks a person bodily with or without the use of a weapon^{11, 12}. Such physical assaults may be instigated by; domestic violence, interpersonal altercations, homicides and insurgencies. Consequently, victims of physical assault may present with a myriad of injuries which includes; human bites, skin bruises, bone fractures, dislocations and even death.

As the face is a common target in physical assault; dental care providers have a pivotal role in the identification, assessment and response to assault injuries. The Dentists especially the Oral and Maxillofacial Specialists are in a unique position to screen for these injuries in the context of presentation of dental and facial injuries^{1-2,4}.

The purpose of this study was to present the aetiology, pattern and management of assault-related maxillofacial injuries treated at the General Hospital, Lagos for a period of one year in our environment.

Methodology

This is a one-year prospective study of all consecutive patients with assault-related maxillofacial injuries treated at the

Voies de fait peut être dit d'être une violence intentionnelle contact corporel avec une autre personne sans son consentement, tandis que l'agression physique est dit avoir lieu lorsqu'une personne ou d'un groupe provoque et attaques contre des lésions corporelles d'une personne avec ou sans l'utilisation d'une arme^{11, 12}. Ces agressions physiques peut être tenu à ; la violence domestique, d'altercations, d'homicides et interpersonnelles des insurrections. Par conséquent, les victimes d'agression physique peut présenter avec une myriade de blessures qui comprend ; morsures de la peau humaines , des ecchymoses, des fractures, luxations et même la mort.

Comme le visage est un objectif commun à l'agression physique ; fournisseurs de soins dentaires ont un rôle essentiel dans l'identification, l'évaluation et de réponse aux agressions des blessures. Les dentistes en particulier l'Oral and Maxillofacial spécialistes sont dans une position unique pour le dépistage de ces lésions dans le cadre de présentation des soins dentaires et des blessures au visage^{1-2,4}.

Le but de cette étude était de présenter l'étiologie, les modèles et la gestion de voies-maxillo-faciale connexes des blessures traitées au centre hospitalier de Lagos pendant la période d'un an pour que les décideurs à prendre conscience des conséquences de ces blessures dans notre environnement.

Méthodologie

Une étude prospective d'un an de tous les patients consécutifs liés à l'agression avec maxillo-faciale blessures traitées au Département de Chirurgie, Centre Oral-

Department of Oral-Maxillofacial Surgery, Dental Centre, General Hospital, Lagos, Nigeria in year 2012. A structured proforma was employed to record the demographics, history of injury directly from the patient, and all relevant clinical information was obtained from the patient's case notes. Data recorded included; age of patient, sex of patient, occupation of patient, causes of injury, nature of injury (whether soft tissue injury or hard tissue injury), time interval between injury and presentation at hospital, treatment given and any associated complications. The data obtained were analyzed using the Statistical Package for Social Sciences software version (SPSS) for windows (version 20, IBM Corporation Chicago, IL, USA). The Chi-square test of association was used and differences were considered significant when $p \leq 0.05$. All patients gave written informed consent for the use of their cases.

Results

Thirty-three patients with maxillofacial injuries were included in this study. Their age ranged between 16 and 48 years with a mean age of 28.2 ± 7.4 years. There were 25(75.8%) males and 8(24.2%) females with a male-to-female ratio of 3:1. Majority, 24(72.7%) of the patients did not have any skilled employment and the remaining 9(27.3%) were road transport workers specifically commercial bus drivers and motorcycle riders. The most common form of the assault-related injuries was altercations; which accounted for 29(87.9%) of the aetiology for all patients in this study and was most frequently as a result of facial blows; Table 1 shows the socio-demographic data and forms of assault in the 33 patients. There was no statistically significant association between the sex of patient and aetiology of injury; ($p \geq 0.05$).

This study revealed that patients involved in assault presented with various types of maxillofacial injuries. All the patients in this study sustained soft tissue injury and the most

Maxillofacial dentaire de centre hospitalier de Lagos au cours de l'année 2012. Un formulaire structuré a été utilisé pour enregistrer l'histoire de la blessure directement auprès du patient, et tous les renseignements cliniques pertinents a été obtenu à partir du cas du patient notes. Les données enregistrées sont ainsi : âge du patient, le sexe du patient, de l'occupation du patient, causes de blessures, la nature de la blessure (si lésions des tissus mous ou les tissus durs, dommage), l'intervalle de temps entre le dommage et la présentation à l'hôpital, traitement et toute donnée de complications connexes. Les données ont été analysées en utilisant le logiciel de statistiques pour les sciences sociales (SPSS) version du logiciel pour Windows (version 20, IBM Corporation Chicago, Illinois, USA). Le test du khi-carré d'association a été utilisé et les différences ont été considérées significatives lorsque $p < 0,05$. Tous les patients ont donné un consentement éclairé écrit pour l'utilisation de leurs cas.

Résultats

Trente-trois patients atteints de traumatismes maxillo-faciale ont été inclus dans cette étude. Leur âge variait entre 16 et 48 ans avec un âge moyen de $28,2 \pm 7,4$ ans. Il y avait 25(75,8 %) hommes et 8(24,2 %) femmes avec un hommes-femmes en matière de taux de 3:1. La majorité, 24(72,7 %) des patients n'ont pas d'emplois qualifiés et les 9 autres(27,3 %) étaient des travailleurs des transports routiers commerciaux spécifiquement les conducteurs de bus et les motocyclistes. La forme la plus commune de blessures liées à l'agression a été altercations ; correspondant à 29(87,9 %) de l'étiologie pour tous les patients de cette étude et le plus souvent à la suite de coups au visage ; le tableau 1 montre les données socio-démographiques et les formes d'agressions sexuelles dans les patients 33. Il n'y avait pas d'association statistiquement significative entre le sexe du patient et l'étiologie de la lésion ; ($p \geq 0,05$).

Cette étude a révélé que les patients impliqués dans assault présenté avec divers types de blessures maxillo-faciale. Tous les patients de cette série une blessure des tissus mous et le plus souvent est la contusion qui représentaient 17(51,5 %) cas. D'autres lésions des tissus mous enregistré dans cette série ont été lacere ;

Table 1: The socio-demographics and types of assault

| Parameters | Frequency (n=33) | Percentage (100%) |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Age group (years) | | |
| 15 – 19 | 3 | 9.1 |
| 20 – 24 | 9 | 27.3 |
| 25 – 29 | 9 | 27.3 |
| 30 – 34 | 6 | 18.3 |
| 40 – 44 | 1 | 3.0 |
| 45 – 50 | 2 | 6.0 |
| Sex of patients | | |
| Males | 24 | 75.8 |
| Females | 8 | 24.2 |
| Occupation of patients | | |
| Artisan | 4 | 12.1 |
| Civil servants | 5 | 15.2 |
| Commercial bus driver | 6 | 18.2 |
| Motorcycle driver | 3 | 9.1 |
| Students | 6 | 18.2 |
| Traders | 9 | 27.3 |
| Forms of Assault | | |
| Blunt object | 29 | 87.9 |
| Human bite | 2 | 6.1 |
| Sharp object | 1 | 3.0 |
| Gun shot | 1 | 3.0 |

Tableau 1: données socio-démographiques et les formes d'agressions sexuelles chez les patients

| Paramètres | Fréquence (n =33) | Pourcentage (100 %) |
|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Groupe d'âge (années) | | |
| 15 – 19 | 3 | 9.1 |
| 20 – 24 | 9 | 27.3 |
| 25 – 29 | 9 | 27.3 |
| 30 – 34 | 6 | 18.3 |
| 40 – 44 | 1 | 3.0 |
| 45 – 50 | 2 | 6.0 |
| Sexe des patients | | |
| Les hommes | 24 | 75,8 |
| Les femmes | 8 | 24.2 |
| L'occupation des patients | | |
| Artisan | 4 | 12.1 |
| Les fonctionnaires | 5 | 15.2 |
| Conducteur d'autobus | 6 | 18.2 |
| Commerciaux | | |
| Pilote de moto | 3 | 9.1 |
| Les étudiants | 6 | 18.2 |
| commerçant | 9 | 27.3 |
| Formes d'agressions | | |
| Objet contondant | 29 | 87,9 |
| Morsure humaine | 2 | 6.1 |
| Objet pointu | 1 | 3.0 |
| Coup de fusil | 1 | 3.0 |