



## FEATURED ARTICLES

Lymph node response after neoadjuvant chemotherapy and correlation with relapse free survival in breast cancer at Yaoundé General Hospital  
*Atenguena et al*

Fiabilité des biopsies au Tru-cut dans le diagnostic histopathologique des masses du sein à Yaoundé  
*Ngaha et al*

Profil clinique et étiologique de l'hyponatrémie dans une unité de soins intensifs au Cameroun  
*Ndom Ntock et al*

Further investigation of the occurrence mechanism of lipodystrophy with HIV protease inhibitors in HIV-infected patients  
*Ndoe Guiaro et al*

Facteurs associés à l'abandon précoce du suivi chez les prématurés à l'Hôpital Gynéco-obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé, Cameroun  
*Kago Tague et al*

Contexte épidémiologique, clinique et limite diagnostique dans la prise en charge hystéroscopique des synéchies dans un hôpital public de la ville de Yaoundé  
*Ngono Akam et al*

Evaluation radio-anatomique des difficultés d'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires incluses : à propos de 225 cas  
*Nokam Abena et al*

Nævus Unius Lateris chez un enfant de 10 ans : à propos d'un cas  
*Ekambi Kotto et al*

Tétanos chez un grand enfant après circoncision : A propos d'un cas au Cameroun  
*Mbouche et al*

Approche diagnostique et thérapeutique du kyste canaliculaire de la vallécule en milieu à ressources limitées : à propos d'un cas  
*Nkodo et al*



## Presentation

- School of the University of Ebolowa
- Creation : Decree n°2022/009 of January 06, 2022
- Missions : Teaching, research, support for development
- Initial training in medicine and pharmacy
- Post-Graduate school

## Localisation

Four actual sites :

- **Bitom, Reference Hospital of Sangmélima (RHS)** : Dean's office, Administrative offices, Classrooms
- **Bitom, behind RHS** : Departments
- **Bissono** : Administrative offices, Library, Classrooms, Laboratories
- **Inter-States University** : 1 office, 1 classroom

## Ours Fields

### Initial training GENERAL MEDICINE

- Acceptance profile : GCE Advanced level in chemistry and biology / Baccalauréat d'enseignement général C ou D
- Training Duration : 7 years
- Obtained degree : Doctorate in general medicine
- Job opportunities : Medical doctor, Basic degree for various training courses (specialization, research...), Teaching

### Initial training PHARMACY

- Acceptance profile : GCE Advanced level in chemistry and biology / Baccalauréat d'enseignement général C ou D
- Training duration : 7 years
- Obtained degree : Doctorate in pharmacy
- Job opportunities : Pharmacist, Basic degree for various training courses (specialization, research...), Teaching

### Post-Graduate school RESEARCH MASTER

- Available options : **Immunology, Microbiology, Public health, Drug Science and alternative medicine**
- Required degree : Doctorate in Dentistry / General medicine / Pharmacy and / or Bachelor (options)
- Training duration : 2 years
- Obtained degree : Master 2
- Job opportunities : Research team member, Teaching



P.O Box 599 Sangmélima



[www.fm-sp-ueb.cm](http://www.fm-sp-ueb.cm)





REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix – Travail – Patrie  
UNIVERSITE D'EBOLOWA



FACULTE DE MEDECINE ET DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES DE SANGMELIMA

## Présentation

- Grande école de l'Université d'Ebolowa
- Création : Décret n°2022/009 du 06 janvier 2022
- Missions : Enseignement, recherche, appui au développement
- Formation initiale en médecine et pharmacie
- Unité de recherche et formation doctorale

## Localisation

Quatre sites actuels :

- **Bitom, Hôpital de Référence de Sangmélima (HRS)** : Décanat, Services administratifs, Salles de cours
- **Bitom, derrière HRS** : Départements
- **Bissono** : Services administratifs, Bibliothèque, Salles de cours, Laboratoires
- **Université Inter-Etats** : 1 bureau, 1 salle de cours

## Nos filières

### Formation initiale MEDECINE GENERALE

- Profil d'admission : Baccalauréat d'enseignement général C ou D / GCE Advanced level in Chemistry and Biology
- Durée de formation : 7 ans
- Diplôme obtenu : Doctorat en médecine générale
- Débouchés : Médecin, Diplôme de base pour formations diverses (spécialisation, recherche...), Enseignement

### Formation initiale PHARMACIE

- Profil d'admission : Baccalauréat d'enseignement général C ou D / GCE Advanced level in Chemistry and Biology
- Durée de formation : 7 ans
- Diplôme obtenu : Doctorat en pharmacie
- Débouchés : Pharmacien, Diplôme de base pour formations diverses (spécialisation, recherche...), Enseignement

### Ecole doctorale MASTER DE RECHERCHE

- Options disponibles : **Immunologie, Microbiologie, Santé publique, Science du médicament et médecine traditionnelle**
- Diplômes d'admission : Doctorat en Médecine bucco-dentaire / Médecine générale / Pharmacie et / ou Licence (selon les options)
- Durée de formation : 2 ans
- Diplôme obtenu : Master 2
- Débouchés : Membres des équipes de recherche, Enseignement



B.P. 599 Sangmélima



[www.fmsp-ueb.cm](http://www.fmsp-ueb.cm)



## About Journal of Science and Diseases

### JOURNAL SCOPE

**Journal of Science and Disease (JSD)** is a generalist and multidisciplinary journal, published by the Faculty of Medicine and Pharmaceutical Sciences of the University of Ebolowa (FMSP-UEb). Journal of Science and Diseases is a quarterly journal. It is addressed to all health actors in a multidisciplinary perspective (Internal Medicine and Specialties, Surgery and Specialties, Gynecology-Obstetrics and Human Reproduction, Pediatrics, Odontostomatology, Nursing and Health Sciences, Morphological Sciences and Medical Imaging, Pharmaceutical Sciences and Practices, Public Health and Social Sciences, Biological Sciences). Its purpose is to support research in the health sciences, to promote the sharing of knowledge between researchers and field workers, and to facilitate the exchange of practices between professionals. It is a peer-reviewed, open access, paper and digital journal that publishes original articles, general reviews, educational articles, letters to the editor and others in French or English. Articles submitted must not have been previously published or submitted simultaneously to another journal.

### JOURNAL FACTS

#### **Publisher:**

Faculty of Medicine and Pharmaceutical Sciences.  
The University of Ebolowa

**Managing editor:** FOUMANE Pascal

**Editor in chief:** BENGONO BENGONO Roddy Stéphan

#### **Editorial secretariat:**

- NDOUMBA MINTYA Annick
- PEMGBOU FALIMATOU épouse METO'O
- NGBWA OYONO Marcel Didérot Junior
- ALOUGOU ONDOUA Ange Raïssa
- ASSENE EDOU Marie Chanceline Raïssa

#### **Designer :**

- NGO'O MBANG Servais
- LOWE NANTCHOUANG Jacqueline Michèle épouse ABISSEGUE

#### **Editorial committee :**

- ATANGANA Paul Jean Adrien
- NOAH NOAH Dominique
- NGO UM KINJEL épouse SAP Suzanne
- NDOUMBA MINTYA Annick épouse MINTYA
- MAKEMGUE Louise Stéphanie
- ABESSOLO ABESSOLO Hermine
- LOWE NANTCHOUANG Jacqueline Michèle épouse ABISSEGUE
- NGANDO Laure épouse MOUDOUTE
- NYANGONO NDONGO Martin
- EYEBE EYEBE Serges

### **Scientific committee:**

1. **Internal Medicine and specialties:** NTONE ENYIME Félicien, KOUOTOU Emmanuel Armand, HAMADOU BA, MENANGA Alain Patrick, ANKOUANE ANDOULO Firmin, KAZE François, PEFURA YONE Eric Walter, SINGWE Madeleine épouse NGANDEU, SOBNGWI Eugène, ASHUNTANTANG Gloria, NDOM Paul, NOAH NOAH Dominique, NJOYA OUDO, KINGUE Samuel, NJAMNSHI KONGNYU Alfred, NGOUADJEU Evelyne, CHOUKEM Siméon Pierre
2. **Surgery and specialties:** NGATCHOU DJOMO William, MINDJA EKO David, HANDY EONE Daniel, GUIFO Marc Leroy, MOUAFO TAMBO Faustin, DJIENTCHEU Vincent de Paul, ESSOMBA Arthur, NGOWE NGOWE Marcelin, OWONO ETOUNDI Paul, BEYIHA Gérard, ESIENE Agnès, ZE MINKANDE Jacqueline, EBANA MVOGO Côte, NDJOLO Alexis, OMGBWA EBALE André, DJOMOU François, NZOGHE NGUEMA Pierre (Gabon), OTIOBANDA Gilbert (Congo), ZOUMENOU Eugène (Benin), BROUH YAPO (Ivory Coast), SIMA ZUE Adrien (Gabon)
3. **Pediatrics:** KOKI Paul, MONEBENIMP Francesca, CHIABI Andreas, CHELO David, NGUEFACK Séraphin, NGUEFACK Félicité épouse DONGMO, MAH Evelyn, NGO UM Suzanne épouse SAP, KALLA Ginette épouse MBOPI-KEOU
4. **Obstetrics - Gynecology and Human reproduction:** FOMULU Nelson, MBU ENOW Robinson, KASIA Jean Marie, MBOUDOU Emile Téléphore, TEBEU Pierre Marie, FOUMANE Pascal, MVE KOH Valère, DOHBIT SAMA Julius, NKWABONG Elie, HALLE-EKANE Gregory, ITOUA Clotaire (Congo), FOUMSOU LHAGADANG (Chad), BANG NTAMACK Jacques Albert (Gabon), ADJOBI Roland (Ivory Coast), DOUMBIA Yacouba (Ivory Coast), TONATO BAGNAN Angeline Josiane (Benin), SOULEYMANE ALBERT (Burkina-Faso), ADJOBY CASSOU Roland (Ivory Coast)
5. **Morphological Sciences and Medical Imaging:** MOIFO Boniface, ZEH Odile Fernande, ONGOLO ZOGO Pierre, NKO'O AMVENE Samuel, SANDO Zacharie, ESSAME OYONO Jean Louis, MENDIMI NKODO Joseph, ATANGANA Paul Jean Adrien, KABEYENE Angèle, ENOW OROCK Georges
6. **Biological Sciences:** AMA MOOR Vicky, MBOPI-KEOU François Xavier, NDONGO Judith épouse TORIMIRO, PIEME Anatole, ADIOGO Dieudonné, KAMGA Hortense épouse GONSU, Mbanya Dora, OKOMO ASSOUMOU Marie Claire, TOUKAM Michel, ETOUNDI NGOA Laurent, ASSOMO NDEMBA Peguy, MEZUI Christophe, TCHUEM TCHUENTE Louis Albert, KEKENOU Sevilor, ZEBAZE TOGOUET, POKAM Benjamin, ASSOBI Jules Clément, DZEUFUET Zephirin, EDIMA Hélène Carole, YAP BOUM II, AYISSI MBOMO Rigobert
7. **Odontostomatology:** BENGONDO MESSANGA Charles, ESSAMA ENO BELINGA Lawrence épouse BELL, AGBOR Michael Ashu
8. **Pharmaceutical Sciences and Practices:** FOKUNANG Charles, MPONDO MPONDO Emmanuel, NTSAMA ESSOMBA Claudine, NGOUPAYO Joseph, GUEDJE



Marie, NGONO MBALLA Rose épouse ABONDO, NNANGA NGA Emmanuel, NDOM Jean Claude

9. **Public Health and Social Sciences:** KAMGNO Joseph, NGUEFACK TSAGUE Georges, ESSI Marie Josée, TAKOUGANG Innocent, BEDIANG Georges Wylfred, EBALE Raymond

**Review committee:**

- 1. Internal Medicine and specialties:** NTSAMA ESSOMBA Marie Josiane épouse EBODE, MAIMOUNA MAHAMAT, NDAM NJITOYAP Antonin, BALEPNA Jean Yves, GOBINA Ronald, BASSEGUIN ATCHOU Jonas, ABESSOLO ABESSOLO Hermine, NDONGO AMOUGOU Sylvie épouse ZAME, EPOTE Annie, FOPA Diderot, NGUEKENG Elvige, NDOM EBONGUE Marie Solange, MFEUKEU KUATE Liliane, ATENGUENA OKOBALEMBA Etienne, FOUA Hermine épouse EBANA, BOOMBHI Jérôme, NGANOU Chris Nadège épouse GNINDJIO
- 2. Surgery and specialties:** BIWOLE BIWOLE Daniel Claude, SAVOM Eric, MBOUCHE Landry, MEKEME MEKEME Junior, ASTADJAM DAIROU Iyale, EKANI BOUKAR Yannick Mahamat, DJOUBAIROU Ben Ousman, MBELE Richard II, AMENGLÉ Ludovic, NGO YAMBEN Marie Ange, NGO NYEKI Adèle Rose, épouse MOUAHABELL, ANDJOCK NKOOU Yves, MEVA'A BIOUELE Roger Christian, MOSSUS Yannick, BOLA Antoine, AKONO ZOUA Marie, NOMO Arlette Francine, MVILONGO Caroline épouse BENGONO, BWELE Georges, NDOM NTOCK Ferdinand, KONA NGONDO François Stéphane, IROUME Cristella épouse NTYO'O NKOUMOU, NGOUATNA DJEMAKOU Serge Rawlings, NDIKONTAR KWINJI Raymond, BANG Guy, METOGO MBENGONO Junette épouse NJOKI, JEMEA Bonaventure, KOKI Godefroy, DOHVOMA Andin Viola, BILONG Yannick, EBANA MVOGO Steve Robert, ELOMBILA Marie (Congo), NGOMAS Jean Félix (Gabon), MAWANDZA Peggy Dahlia Gallou épouse LEYONO (Congo), Hamza Sama (Togo)
- 3. Pediatrics:** MEKONE NKWELE Isabelle, MEGUIEZE Claude-Audrey, TONY NENGOM Jocelyn, DJIKE Yolande épouse FOKAM
- 4. Obstetrics – Gynecology and Human reproduction:** TOMPEEN Isidore, NYADA Serge Robert, METOGO NTSAMA Junie, ESSIBEN Felix, BELINGA Etienne, NOA NDOUA Claude, NGO UM Esther épouse MEKA,
- 5. Morphological Sciences and Medical Imaging:** SEME ENGOUMOU Ambroise, HAOUA TEBERE, MOULIOM TAPOUH Jean Roger, TAMBE Joshua, MBALLA AMOUGOU Jean Claude, MBEDE Maggy épouse ENDEGUE MANGA, NKEGOU M Blaise, NGO PAMBE Christiane
- 6. Biological Sciences:** VOUNDI VOUNDI Esther, NDOUMBA NKENGUE Annick épouse MINTYA, AZABJI KENFACK Marcel, IKOMEY Georges, CHETCHA CHEMEGNI Bernard, NGO SACK Françoise, ESSOMBA René Ghislain, MAKEMGUE Louise Stéphanie, FOKAM Joseph, MABIAMA Gustave
- 7. Odontostomatology:** EDOUMA BOHIMBO Jacques Gérard, NDJOH Jules Julien, MBEDE NGA MVONDO Rose, LOWE NANTCHOUANG Jacqueline épouse ABISSEGUE, MENGONG Hortense épouse MONEBOULOU, NOKAM Marie Elvire épouse ABENA
- 8. Pharmaceutical Sciences and Practices:** ZINGUE Stéphane, NYANGONO NDONGO Martin, SOPPO LOBE Charlotte Vanessa, MBOLE Jeanne Mauricette épouse MVONDO, NGO NYOBE Caroline Judith
- 9. Public Health and Social Sciences:** EYEBE EYEBE Serges, ABBA-KABIR HAAMIT, ETOUNOU Tatiana épouse MOSSUS, AMANI ADIDJA

10. **Nursing and Health Sciences:** NGANDO Laure épouse MOUDOUTE, KOUAM FOUBI Brice, LELE BOMGNI Samuel

**INDEXING**

**Journal of Sciences and Disease home page:**

**Contact information**

Journal of Science and Diseases  
Faculty of Medicine and Pharmaceutical Sciences  
PO Box 599, Sangmelima, Cameroon.

**MANUSCRIPT SUBMISSIONS**

Whilst anticipating an online submission system and the creation of a submission template, submission can be done by email to the following address: [rodbeng@yahoo.fr](mailto:rodbeng@yahoo.fr) or [roddybengono@fmssp-ueb.cm](mailto:roddybengono@fmssp-ueb.cm).

**EDITORIAL POLICIES**

JSD's Publications Policy Committee follows the recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), the World Association of Medical Editors (WAME), and the Committee on Publication Ethics (COPE) for guidance on policies and procedures related to publication ethics. The policies for JSD have been adapted from those three advisory bodies and, where necessary, modified and tailored to meet the specific content, audiences, and aims of JSD.

**A.Plagiarism, scientific Misconduct**

Manuscripts proven of plagiarism will be returned to the authors without peer review. The editors reserve the right to request that the authors provide additional data collected during their investigations. The editors also reserve the right to send a copy of the manuscript and data in question to the author's dean, university, or supervisor or, in the case of an investigation being funded by an agency, to that funding agency for appreciation.

**B.Conflict of Interest**

At the time of submission, authors are asked to disclose whether they have any relationship(s) that may influence directly or indirectly the work submitted for consideration.

**C.Human and Animal Studies**

Manuscripts reporting results of prospective or retrospective studies involving human subjects must document that appropriate institutional review board (IRB) approval and informed consent were obtained (or waived by the IRB) after the nature of the procedure(s) had been fully explained.

**D.Authorship**

To be listed as an author, an individual must have made substantial contributions to all three categories established by the ICMJE (<http://www.icmje.org>): (a) "conception and design, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data," (b) "drafting the article or revising it critically for important intellectual content," and (c) "final approval of the version to be published." Individuals who have not made substantial contributions in all three categories but who have made substantial contributions either to some of them or in other areas should be listed in acknowledgments.

**E.Language**

JSD is bilingual and accepts publications in French and English. All the publications should have title and abstract in both languages. Whenever possible picture captions and table titles should be in both languages.

## TYPES OF ARTICLES

### A. Original articles

Original Articles are expected to present a significant advance in health sciences. Maximum length for a standard research article is 4,000 words of text - not counting the abstract, tables, figure legends, and references. Abstracts must not exceed 250 words and should be structured with no references. Submissions are limited to a total of 7 figures and tables, and a maximum of 4 tables. Digital images are required. References should be limited to 35. The sections of a standard research article should be ordered Abstract, Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Acknowledgements, Authorship Contributions and Disclosure of Conflicts of Interest, References, Tables, Figure Legends, Figures and Appendix. Supplemental data - to be published online only - may include additional information regarding methodology, supplemental figures or tables, or primary data sets; it must be submitted with the original manuscript submission so it can be peer reviewed. Manuscripts should adhere to the Uniform requirements submitted to biomedical journals developed by the ICMJE and contain the following sections:

#### Abstract

A clearly written abstract is crucial for the purpose of peer and editorial review of the manuscript as well as maximizing visibility from electronic databases once the manuscript is published. The abstract should contain the following sections: Background or Purpose (the rationale for the study), Methods (how the study was done), Results (the principal findings), Interpretation (a discussion of the results).

#### Summary Statement

The author is encouraged to include a summary statement. The summary statement is a single sentence, taken directly from the text, that best summarizes the manuscript and explains the advances in knowledge of the study. It should be displayed in the abbreviated title page. Summary statements may not exceed 255 characters.

#### Introduction

This section should inform the reader of the topic being studied and provide the context for the research question. Do not review the literature extensively. Give only strictly pertinent background information and references that inform the reader as to why the study was performed. The final paragraph should clearly state the hypothesis and purpose of the study in a fashion similar to the Purpose statement in the abstract. Brevity and focus are important. Generally, the introduction should not exceed 400 words.

#### Materials and methods

Describe clearly the number and selection of the subjects studied and any instruments or drugs (including contrast agents) used. Procedures should be described in sufficient detail to allow others to reproduce the study. It is essential that the manner in which studies were evaluated is explained (e.g., blinded vs unblinded and independent vs consensus readings). State the number of years of experience of those who performed readings or evaluations. State clearly if this is a retrospective or prospective study. Give references to established methods, including statistical methods that have been published but are not well known; describe new or substantially modified methods and give reasons for using these techniques. For studies using human subjects, one paragraph should address ethical concerns. The last paragraph should state the statistical methods used. Authors are encouraged to seek statistical consultation before planning a study to ensure appropriate enrollment and

collection of data and the use of statistical tools. Make sure that the Materials and Methods section includes all items presented in the Results section. Generally, Materials and Methods should not exceed 800 words.

#### Results

Present the results in logical sequence in the text, along with tables and illustrations. Wherever possible, results should be summarized in tabular format. Authors should avoid any redundant presentation of data in tables and in the text of the manuscript. Make sure to give results for all items evaluated as mentioned in Materials and Methods. State the statistical significance of the findings. Numerators and denominators must be provided either in the text or the tables for all percentages given. Generally, Results should not exceed 1000 words, especially if tables have been included.

#### Discussion

This section should include 4 parts: a) brief summary of the main results of the study (1 paragraph); b) explanation for the findings; comparison and contrast of findings with other related studies emphasizing the advances in knowledge in your study (1 or 2 paragraphs); c) limitations of the study (1 paragraph); d) conclusions, practical applications and future directions in the field of study (1 paragraph). Generally, the discussion should not exceed 800 words.

#### Acknowledgment(s)

You may acknowledge those who have contributed substantially to the work reported in the manuscript but who have not fulfilled the ICMJE requirements for authorship. Those acknowledged must submit written permission to be cited.

#### Authorship Contributions and Disclosure of Conflicts of Interest

Any involvement of medical writers/researchers, particularly those employed or supported by the pharmaceutical industry, in the writing of an article must be clearly defined and disclosed in the Authorship and/or the Acknowledgements section(s) as appropriate. This type of involvement must also be disclosed to the Editor-in-Chief in the Cover Letter.

#### References

Number references consecutively in the order in which they are first mentioned in the manuscript. The abbreviations used for periodicals cited in the references should follow the style of the National Library of Medicine.

Abstracts, editorials, and letters to the editor should be noted as such. Articles that appear in online journals should follow the same citation format as print articles, with the addition of the URL and the date the article was accessed. In the case of books, the authors of a chapter, title of the chapter, editor(s), title of the book, edition, city and state, publisher, year, and specific pages must be provided.

For Web content, the following items should be listed: author(s) (if any); title of the page or content; name or owner of the Web site; URL; and publication, update, and access dates. It is the responsibility of the author(s) to verify the accuracy of all references to ensure linking of referenced articles in the online journal.

The authors are strongly encouraged to use Zotero free software as their references manager.

#### Tables

Tables should be and should have a title. All abbreviations used in the table should be explained in a footnote. Tables should be presented in the style used in recent issues of the journal. Tables should be prepared in Word or Excel and

embedded in the text document, each on a separate page. The number of tables should not exceed four.

### Figure legends

Figures should appear sequentially in the text. A caption must be supplied for each illustration, including drawings and graphs, and should not duplicate text material. It is essential that the caption describe all labels placed on an illustration. The caption should include the type of image and the features to be observed by the reader. For photomicrographs, include the stain and original magnification.

### Images and illustrations

Digital images must be 300 dpi (dots per inch; 1200 dpi for line art) and no larger than 15 × 15 cm or smaller than 5 × 5 cm.

### Appendix

When essential for the understanding of the study, detailed background information, mathematical derivations, statistical analyses, and the like should be presented in one or more appendices. Include in the appropriate section of the text (e.g., Materials and Methods, Results) a brief summary of the information contained in the Appendix, and make reference to the Appendix.

### Supplemental Material

Online-only publication of supplemental material is designed to take full advantage of the Internet medium and allows publication of material that cannot be accommodated in print. This material can include (a) multimedia (e.g., animation, dynamic image sets [movies], audio), (b) large numbers of relevant images whose number would exceed the limits of print publication, (c) relevant data in the form of tables or text that could not be accommodated in the print version, and (d) interactive materials such as Java applets and other programs for expanding browser capabilities and interactivity in areas such as image display and computer-assisted instruction.

### Check lists

1. For studies dealing with diagnostic accuracy, use the Standards for Reporting of Diagnostic Accuracy (**STARD**) <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/stard/>
2. For randomized controlled trials, use the **CONSORT** (Consolidated Standards of Reporting Trials) statement (**BMJ 2010; 340**).
3. For systemic reviews and meta-analyses of diagnostic test accuracy studies, follow the PRISMA-DTA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews-Diagnostic Test Accuracy) guidelines) <http://www.prisma-statement.org/Extensions/DTA>.
4. For observational studies, such as cohort, case-control, or cross-sectional studies, use the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (**STROBE**) guidelines. <https://www.strobstatement.org/index.php?id=strobe-home>

Use of checklists allows authors to describe their work more effectively, aiding the detailed scientific review of their work and its implications for patient care or future biomedical research. This critical evaluation also aids authors in the discussion of the limitations and biases inherent in their study.

### B. Clinical Cases

This section presents clinical cases with practical lessons for the developing countries. Preference is given to common

presentations of important rare conditions, and important unusual presentations of common problems. Clinical cases should be formatted in the following manner:

An **abstract** (100 words) outlining the case and its relevance to a general audience

The **word limit** for the main text is 2,000 words. (The total word count **excludes** the title page, abstract, acknowledgments, references, tables and figures, and table/figure legends.)

The report should contain no more than **25 references** and the reference section should be single spaced with justified margins.

The article should contain no more than a combination of **four tables and/or figures**.

**Supporting documents/data** can be uploaded for review purposes and will not be published. (When uploading, be sure each file is clearly labeled "supporting document/data.")

When patients are potentially identifiable, written consent for publication of the report and for the use of patient photographs, radiographs, etc., must be obtained from patients or their surrogates.

### C. Brief reports

This section can be used for any original paper pertinent to the journal. The aim is to publish important data or opinions that can be concisely presented. The section can take any of the following:

Articles written by experts and providing up to date information or personal point of view regarding diagnosis and treatment of important clinical situations. Here, clear distinctions should be made between evidence-based versus experience-based recommendations.

Articles that present key statements on topics of interest to caregivers. The article should address important, missed, controversial or new information and can take the form of a sentence supported by a few sentences with references. Tables and images are permitted.

**Clinical images** that are original, relevant to the African context and particularly informative. The high resolution images should be labeled and accompanied with a caption, and when necessary, the patient's written consent for publication.

The author should also provide a short commentary emphasizing the lessons to be learned and some references. This section may not exceed 1,200 words of text not counting the abstract, figure legends, and references; abstracts must not exceed 150 words and should be a single paragraph with no subheadings.

Only 2 figures/tables and 15 references may be included.

### D. Review Articles

These papers are an overview of a major topic or an update of knowledge, that can be disease-orientated, or address problems related to health systems or health policy. Review articles are usually solicited by the Editor-in-Chief.

Authors wishing to submit an unsolicited Review Article are invited to contact the Editor-in-Chief prior to submission, in order to screen the proposed topic for relevance and priority, given other review articles that may already be in preparation.



Review articles should focus on recent scientific or clinical advances in an area of broad interest to African population. They should be comprehensive and critical, going beyond a simple summary of the data. All Review Articles are rigorously peer reviewed before a final publication decision is made.

Review articles should not exceed 4,000 words in length, must include an abstract of 250 words or fewer, and may not have more than 100 references. The use of tables and color figures to summarize critical points is encouraged.

#### E. Letters to the Editor

JSD considers for publications the letters to the editor that relate to articles published in JSD. The letter should also contain significant new primary data and require the inclusion of a figure or tables. A letter may not exceed 1,200 words. Only 2 figures/tables and 5 references may be included.

#### F. Medicine and society

This section gives readers room for expression through anecdotes, poetry, and more generally contributions that put together African culture and health in the widest context possible. Potential topics can cover a range of social aspects of medicine and health care, including environmental concerns, medical sociology, anthropology, history, and ethics, among other areas. Original, opinion-based essays are welcomed. The text is limited to 2000 words.

#### G. Book Reviews

Reviews of selected books in health sciences, including books that describe state-of-the-art diagnostic and therapeutic methods or important advances, and textbooks with a significant educational content relevant to Africa, will be reviewed in this section.

#### H. Obituaries

JSD publishes obituaries for doctors within the first year of their death. The material should be brief, but exhaustive, including one picture, biographical details: the last position held, date of birth, place and year of qualification, postgraduate qualifications if applicable, and date and cause of death.

### FORMATTING THE PUBLICATION

#### A. Overview

Authors are advised to review several recently published articles in JSD to familiarize themselves with JSD format and requirements.

Complete instructions for preparing a manuscript for electronic submission can be found online at <http://jسد-fmस्प.орг>

#### B. Formatting Text

Manuscripts should be submitted as Microsoft Word format (.doc, version 2003 or docx version 2007 only). Manuscripts must be single spaced, left justified only, and in a basic font (e.g., Courier New, Arial, Helvetica, Times New Roman, and Calibri) no smaller than 12 points. To ensure anonymity in the peer review process, authors' names should appear on only the full title page; names of authors, their initials, and their institution(s) should not be given in the text or on the illustrations. The anonymity of patients and subjects must be preserved.

#### C. Units and Abbreviations

Radiation measurements and laboratory values should be given in the International System of Units (SI). Abbreviations should be spelled out when first used in the text—for example,

cerebrospinal fluid (CSF)—and the use of abbreviations should be kept to a minimum. In general, only standard abbreviations will be used.

#### D. Order of Submission

Submit the full title page separately from the text of the document.

The text of the manuscript should be submitted as a single document in the following order: abbreviated title page, abstract, text, acknowledgements (if any), references, tables (embedded, one per page), figure legends. Images must be uploaded individually. An appendix (if a text document) should be uploaded as part of the main body of the manuscript. However, if the appendix is a multimedia file, it must be uploaded separately.

**Full title page.** —This page should be uploaded separately and include the title of the manuscript; the first and last names, middle initials, academic degrees, and institutions (including department) of all authors; the name and address of the institution from which the work originated; the telephone number, the fax or telex number, and the e-mail address of the corresponding author; and any funding information. The address for correspondence should include the complete name, street address, and e-mail. Indicate the type of manuscript being submitted (e.g., original research, clinical cases, review, brief report, Editorial, Letter to the Editor, etc.). Provide the word count for the text

**Abbreviated title page.** —include only the following items, in this order: (a) manuscript title, (b) manuscript type.

**Abstract.** —Original research manuscripts must include a structured abstract of 250 words or fewer. The abstract must be divided into four sections: (a) Background or Purpose, a brief statement of the study's purpose; (b) Materials and Methods, numbers of patients or subjects, imaging studies and tests performed, analysis methods; (c) Results, major findings; and (d) Conclusion, a one- or two-sentence statement of conclusions derived from the results.

For State of the Art, Review, or other similar submissions, an unstructured one-paragraph abstract of 100–250 words should summarize the content of the submission, but specific headings should not be included.

#### E. Text

The text of original research manuscripts should be arranged in sections under the following headings: Introduction, Materials and Methods, Results, and Discussion. There is a 4000-word limit for these sections of the text. Subheadings in the Materials and Methods and Results sections are encouraged. Avoid idiosyncratic word usage, nonstandard terms or abbreviations, and self-evaluation of your work (e.g., “novel,” “unique”). Please spell out in full any acronym or abbreviation when first used both in the Abstract and in the text.

#### F. Confirmation of submission

Manuscript receipt will be acknowledged when the submission is complete. If you do not receive an acknowledgement, please contact us.

### CORRECTIONS

Once a manuscript is accepted for publication, we accept corrections for grammatical and orthographic errors as well as corrections in the spelling of author names or affiliation; but, we do not accept to change the order of authors, add new authors or remove authors. Moreover, significant changes anywhere in the text are not accepted after publication.



## **COPYRIGHT NOTICE**

Authors who publish with this journal agree to the following terms:

- Authors retain copyright and grant the journal right of first publication with the work simultaneously licensed under a Creative Commons Attribution License that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal.
- Authors are able to enter into separate, additional contractual arrangements for the non-exclusive distribution of the journal's published version of the work (e.g., post it to an institutional repository or publish it in a book), with an acknowledgement of its initial publication in this journal.
- Authors are permitted and encouraged to post their work online (e.g., in institutional repositories or on their website) prior to and during the submission process, as it can lead to productive exchanges, as well as earlier and greater citation of published work.





## Contents

* In this Issue	1
* About Journal of Science and Diseases	4
* Avant – Propos	11
* Editorial	12

### RESEARCH ARTICLES

(1) <b>Lymph node response after neoadjuvant chemotherapy and correlation with relapse free survival in breast cancer at Yaoundé General Hospital</b> <i>Atenguena OE, Glenda Nkeng, Ebenda OA, Mapenya R, Penda Ndedi, Tabola FL et al</i>	13
(2) <b>Fiabilité des biopsies au Tru-cut dans le diagnostic histopathologique des masses du sein à Yaoundé</b> <i>Ngaha J, Majoumo G, Tompeen I, Moustapha B, Atangana P, Sando Z.</i>	18
(3) <b>Profil clinique et étiologique de l'hyponatrémie dans une unité de soins intensifs au Cameroun</b> <i>Ndom Ntock F, Metogo Mbengono J.A, Angozomo Bekolo T.T, Elimby Ngande L, Essoh J, Anaba Ndom D.C et al</i>	26
(4) <b>Further investigation of the occurrence mechanism of lipodystrophy with HIV protease inhibitors in HIV-infected patients</b> <i>Ndoe Guiaro M, Medou Mba F, Matchim Kamdem M.C, Djoulde I, Armelle Deutou TA, Diboue Betote P.H et al</i>	31
(5) <b>Facteurs associés à l'abandon précoce du suivi chez les prématurés à l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé, Cameroun</b> <i>Kago Tague DA, Kamdem Simeu S, Enyama D, Ngone IH, Epée Ngoue J, Tchouamo Simeu A et al</i>	38
(6) <b>Contexte épidémiologique, clinique et limite diagnostique dans la prise en charge hystéroscopique des synéchies dans un hôpital public de la ville de Yaoundé</b> <i>Ngono Akam M.V, Mpono Emenguele P, Mendoua M, Nyada S, Metogo Ntsama J.A, Nsahlai C et al</i>	47
(7) <b>Evaluation radio-anatomique des difficultés d'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires incluses : à propos de 225 cas</b> <i>Nokam Abena M.E, Seme A, Mbede M, Bone L, Ongolo Zogo P, Bengondo C</i>	53

### CLINICAL CASES

(8) <b>Nævus Unius Lateris chez un enfant de 10 ans : à propos d'un cas</b> <i>Ekambi Kotto R, Nkoro GA, Sigha OB, Nida M, Meledie A-P, Kouotou EA et al</i>	59
(9) <b>Tétanos chez un grand enfant après circoncision : A propos d'un cas au Cameroun</b> <i>Mbouche L, Kago Tague D.A, Nguefack S</i>	63
(10) <b>Approche diagnostique et thérapeutique du kyste canaliculaire de la vallécule en milieu à ressources limitées : à propos d'un cas</b> <i>Nkodo E.Y, Mveng F, Atanga L, Andjock Nkouo Y, Bengono Bengono R.S</i>	68





## Avant - Propos

---

L'Université d'Ebolowa a l'ambition d'être à la pointe de l'entrepreneuriat, de l'innovation scientifique et technologique, utiles au développement de notre pays. Cette noble ambition devrait s'appuyer sur des travaux de recherche de haute qualité réalisés dans les laboratoires de notre institution universitaire.

Le journal scientifique de la Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques de l'Université d'Ebolowa à Sangmélina, offre une tribune permettant la dissémination des résultats de nos recherches auprès des scientifiques du monde entier, et assure une implémentation visible de notre vision stratégique en matière de recherche.

J'invite les enseignants, les chercheurs et les spécialistes des sciences de la santé à soumettre leurs travaux et à faire de cette revue une référence dans son domaine.



**Pr. Etoa Etoa Jean Bosco**  
Recteur de l'Université d'Ebolowa

## Editorial

Chères lectrices, chers lecteurs,

La parution du deuxième numéro du **"Journal of Science and Diseases"** nous donne l'occasion de vous remercier pour l'accueil réservé au contenu scientifique du premier numéro.

Les données mises à disposition dans cette parution concernent plusieurs aspects des sciences de la santé:

- La réponse ganglionnaire après une chimiothérapie néo-adjuvante est un marqueur potentiel de la survie sans rechute dans la prise en charge du cancer du sein à ganglions positifs à l'Hôpital Général de Yaoundé.
- La microbiopsie (Tru-cut) est une méthode fiable de diagnostic histopathologique pour les masses du sein à Yaoundé en comparaison avec la biopsie chirurgicale.
- L'hyponatrémie concerne près de la moitié des patients admis en service de réanimation de l'Hôpital Général de Douala. Les causes les plus fréquentes de ce trouble hydroélectrolytique majeur étant le syndrome de sécrétion inappropriée d'ADH, la prise de médicaments et les diarrhées.
- La lipodystrophie (répartition anormale des graisses du corps humain) due aux médicaments utilisés contre l'infection à VIH, s'explique par l'effet inhibiteur desdits médicaments (inhibiteurs de la protéase) sur certaines enzymes impliquées dans les processus biologiques.
- La majorité des prématurés (9 cas sur 10) sont perdus de vue après leur sortie de l'unité de néonatalogie de l'Hôpital Gynéco-obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé. Les principales raisons de l'abandon du suivi par les personnes interrogées sont: l'apparente bonne santé de l'enfant, l'éloignement du domicile, l'absence d'informations concernant le rendez-vous et les difficultés financières.
- Les synéchies sont des indications fréquentes d'hystérocopie au Centre Hospitalier de Recherche et d'Application en Chirurgie Endoscopique et Reproduction Humaine (CHRACERH) à Yaoundé (1 cas sur 5).
- 

La myomectomie, les aspirations intra-utérines et les curetages en sont les principales causes observées.

- Une étude menée dans deux cabinets dentaires au Cameroun montre qu'un patient adulte sur quatre (25%) présente une troisième molaire mandibulaire incluse. L'extraction de ces dents incluses est difficile dans un tiers des cas.
- Un cas de naevus verruqueux (maladie rare de la peau) est décrit chez un enfant de 10 ans à l'Hôpital Général de Douala.
- Le tétanos peut être contracté à la suite d'une circoncision. Un cas est rapporté chez un enfant de 5 ans suite à ce geste chirurgical réalisé dans un centre de santé de la ville de Yaoundé.
- Un cas rare de kyste valléculaire symptomatique du pharynx est rapporté par une équipe de l'Hôpital Général de Douala.

En vous adressant nos meilleurs compliments, nous vous souhaitons une exploitation judicieuse des données.



**Pr. Foumane Pascal**  
Directeur de Publication





## Lymph node response after neoadjuvant chemotherapy and correlation with relapse free survival in breast cancer at Yaoundé General Hospital

Réponse ganglionnaire après chimiothérapie néo-adjuvante et corrélation avec la survie sans rechute dans le cancer du sein à l'Hôpital Général de Yaoundé

Atenguena OE<sup>1</sup>, Glenda Nkeng<sup>1</sup>, Ebenda OA<sup>1</sup>, Mapenya R<sup>2</sup>, Penda Ndedi<sup>3</sup>, Tabola FL<sup>1</sup>, Douanla MP<sup>1</sup>, Montheu EL<sup>1</sup>, Hadidja Garba<sup>1</sup>, Nsangou Moun AN<sup>1</sup>, Ndom P<sup>1</sup>, Meka JE<sup>4</sup>

### Article original

<sup>1</sup> Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, University of Yaoundé 1, Yaoundé, Cameroon

<sup>2</sup> Department of Radiology and Radiotherapy, Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, University of Yaoundé 1, Yaoundé, Cameroon

<sup>3</sup> Ngaoundéré Regional Hospital

<sup>4</sup> Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, University of Yaoundé 1, Yaoundé, Cameroon.

#### Corresponding Author:

Atenguena Okobalemba Etienne, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, University of Yaoundé 1, BP: 5408 - Yaoundé, Cameroon; Tél: +237 651 17 36 31; email: [atenguenatien2002@gmail.com](mailto:atenguenatien2002@gmail.com)

**Keywords :** Breast cancer, Neoadjuvant Chemotherapy, Lymph node response, Relapse free survival, Cameroon.

**Mots clés :** Cancer du sein, Chimiothérapie néo - adjuvante, Réponse ganglionnaire, Survie sans rechute, Cameroun.

### ABSTRACT

**Background:** Breast cancer is the first cancer all sexes considered, in Cameroon. Neoadjuvant chemotherapy is the recommended treatment strategy in patients presenting with node positive breast cancer. Axillary lymph node involvement is the most important prognostic factor in breast cancer. Pathological lymph node response was found to be a prognostic factor for relapse-free survival. In this study we evaluated the impact of lymph node response after neoadjuvant chemotherapy and its relationship to relapse free survival (RFS) in our oncologic unit.

**Method:** We carried out a cross-sectional study with retrospective data collection from January 2013 to December 2019. In our study, records of patients with histologically and cytologically confirmed breast cancer started on NACT, and whose anatomopathological reports of the surgical specimen were found and exploitable for an analysis of the therapeutic response were included.

**Results:** A total of 67 patients were recruited: 66 (98.5%) female and 1(1.5%) male. The peak frequency was noted in the age group 50 to 65 years. The most used protocol was FAC50 (43.28%). 55.2% of patients presented with axillary lymph nodes with breast nodules being the most common sign found (97.1%). More than half of the patients (59.71%) presented with at least a clinical N1 according to TNM staging system. In patients who had a total therapeutic effect or a 50% effect or more, we obtained a median of 36.27 months [95%CI: 30.26-42.27] of RFS. In contrast, we had a median of 19.08 months [95% CI: 5.65-32.52] for patients with less than 50% lymph node response (p=0.016).

**Conclusion:** Lymph node response after NACT is a potential marker for RFS and a potential marker for disease overall survival.

### RESUME

**Introduction :** Le cancer du sein est le premier cancer au Cameroun. La chimiothérapie néo-adjuvante est la stratégie de traitement recommandée chez les patientes présentant un cancer du sein à ganglions positifs. Le but de l'étude était d'évaluer l'impact de la réponse ganglionnaire après une chimiothérapie néo-adjuvante et sa relation avec la survie sans rechute.

**Méthode :** Il s'agissait d'une étude transversale avec recueil de données rétrospectives de janvier 2013 à décembre 2019. Etaient inclus les dossiers des patientes atteintes d'un cancer du sein confirmé histologiquement et cytologiquement débutant une chimiothérapie néo-adjuvante et dont les rapports anatomopathologiques de la pièce opératoire étaient retrouvés et exploitables.

**Résultats :** Au total, 67 patients étaient recrutés : 66 femmes (98,5 %) et 1 homme (1,5 %). Le pic de fréquence était la tranche d'âge de 50 à 65 ans. Le protocole le plus utilisé était le FAC50 (43,28%). Les ganglions lymphatiques axillaires étaient présents (55,2 %). Les nodules mammaires étant le signe le plus fréquent (97,1 %). Plus de la moitié des patientes (59,71 %) présentaient au moins un stade clinique N1 selon le système de stadification TNM. Chez les patients qui ont eu un effet thérapeutique total ou un effet de 50 % ou plus, une médiane de 36,27 mois [IC 95 % : 30,26-42,27] de survie sans récurrence était obtenue. En revanche, une médiane de 19,08 mois [IC 95 % : 5,65-32,52] était obtenue pour les patients ayant eu une réponse ganglionnaire inférieure à 50 % (p=0,016).

**Conclusion :** La réponse ganglionnaire après une chimiothérapie néo-adjuvante est un marqueur potentiel de la survie sans rechute.

## Introduction

Cancer ranks as a leading cause of death and an important barrier to increasing life expectancy in every country of the world.<sup>1</sup> The most commonly diagnosed cancer in the world is breast cancer all sexes considered, with GLOBOCAN statistics showing an incidence of 2 261 419 (11.7%) in 2020.<sup>2</sup> and the same trend is seen in Africa with breast cancer being the leading malignancy in African females.<sup>3</sup> Although more than half of all new cases of breast cancer are diagnosed in the industrialized world (North America excluding Mexico and Western Europe), more than three quarters of breast cancer related deaths occur in the developing countries.<sup>4</sup>

Up to 80% of women with breast cancer in Sub-Saharan Africa (SSA) are diagnosed with late stage (stage III or IV) disease, compared with 15% of women in high-income countries.<sup>5</sup> This situation is reflected in breast cancer 5-year survival outcomes, which are 40–60% in low and medium income countries (LMICs) versus 84% in North America.<sup>6</sup> Most patients present with at least nodal involvement or locally advanced disease in Africa hence the need for neoadjuvant chemotherapy (NACT) to be considered not only to downstage disease, improve operability, but also to evaluate chemotherapy responsiveness. There is now sufficient evidence that if neoadjuvant chemotherapy leads to complete pathologic response, the patient will enjoy a better outcome.

Therefore, assessment of the degree of response to neoadjuvant chemotherapy has a major impact on patient selection and the follow-up management of each patient and defines patient outcome.<sup>7</sup> Axillary lymph node involvement is the most important prognostic factor in breast cancer and pathological lymph node response was found to be a prognostic factor for relapse-free survival.<sup>8</sup> We therefore carried out a study to evaluate the impact of lymph node response after neoadjuvant chemotherapy and its relationship to relapse free survival (RFS) in our oncologic unit.

## Methodology

We carried out a cross-sectional study with retrospective data collection at the Yaoundé General Hospital (YGH) and more precisely in the medical oncology department. The choice was justified by the fact that it is a specialized and reference service in the management of cancerous pathologies. Our recruitment concerned patients

with breast cancer diagnosed and put on NACT between January 2013 and December 2019. Our target population was breast cancer patients requiring NACT and who have undergone surgery. Included in the study were records of patients with histologically and cytologically confirmed breast cancer, records of patients put on NACT between January 2013 and December 2019, records of patients with an indication for NACT and patients whose anatomopathological reports of the surgical specimen were found and exploitable for an analysis of the therapeutic response. Patients with a contraindication to NACT were excluded from the study. We used consecutive and non-probability sampling. Patients were identified using registries. Records containing a pathology report were considered, pathologic report with no indication of the pathologic response was excluded to the analysis.

We performed an exhaustive sampling with systematic inclusion of all patients meeting the inclusion criteria. Studied variable where the date of diagnosis, as recorded in the pathologic report of the diagnostic biopsy. We also recorded the clinical features of the breast cancer, the date and type of chemotherapy regimen and the date of surgery. Response evaluation was done by a pathologic analysis of the surgery specimen, using Sataloff criteria. Patient with a therapeutic effect upper than 50% were considered “node responders” (NODR) other was “no node responder” (NO NODR).

Data were collected and analyzed with Microsoft Excel software. Qualitative data were represented in frequency and proportions. Survival curve was determined by the Kaplan Meier method and the comparison of survival curve by the Log Rank test. A p-value < 0.05 was considered statistically significant.

## Results

We collected 190 cases but only 67 files were exploitable. Of those 67 cases, 66 (98.5%) were female and there was 1 male patient. Peak age at presentation was between 50 – 65 years with a mean age of  $46.32 \pm 12.48$ . Most of our sample size had at least a secondary level education (41.79% of the 67 cases), 41.79% were married, and mostly housewives (71.64% of the 67 cases). Stage T<sub>3</sub> (35.82% of the 67 cases) was the most represented and the majority of our study population was classified N<sub>1</sub> (59.71% of the 67 cases) as seen on **table I and II**.



**Table I:** Population distribution according to TNM classification (classification T)

	Frequency	Percentage
T1	3	4.48%
T2	20	29.85%
T3	24	35.82%
T4	20	29.85%
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100.00%</b>

52.3 % of the 67 cases, presented at a stage III AJCC. Most of the patients had a clinical lymph node invasion, according to **table II**, the total frequency of patients with at least one lymph node involvement is 59,7% of the 67 cases.

The most frequently chemotherapy regimen used was FAC 50 (5-Fluorouracil, Adriblastine and Cyclophos-phamide) with 43,28% of the 67 cases. The distribution of chemotherapy regimens is given on **table III**.

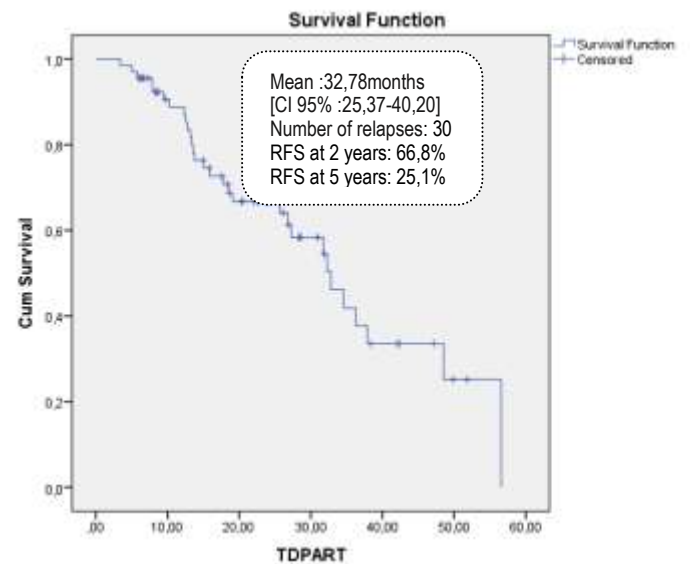
**Table II:** Population distribution according to TNM classification (classification N)

	Frequency	Percentage
N0	27	40.30%
N1	22	32.83%
N2	15	22.39%
N3	3	04.48%
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100.00%</b>

**Table III:** Regimen used according to frequency

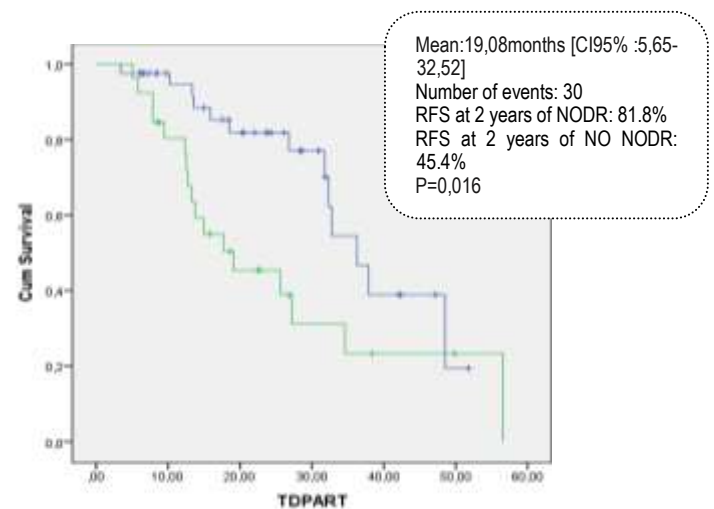
	Frequency	Percentage
FAC 50	29	43.28%
AC-TXT	19	28.36%
AC 60	12	17.91%
AC-TXL	7	10.45%
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>Regimen</b>

FAC : 5 Fluorouracile-Doxorubicine-Cyclophosphamide;  
 AC-TXT : Doxorubicine-Cyclophosphamide then Docetaxel;  
 AC-TXL : Doxorubicine-Cyclophosphamide then Paclitaxel



**Figure 1:** Relapse-free survival curve for the Overall population

The complete pathological response in our population was 8.96 %. Relapse free survival (RFS) was 66.8% at 2 years and 25.1 % at 5 years (figure 1). In patients who had a nodal pathological response (NODR), the RFS at 2 years was 81.8% versus 45,4% in patients with no nodal pathologic response (NO NODR) ( $p=0.016$ ) (figure 2).



**Figure 2:** Relapse free survival curve according to lymph node response in the overall population

In our study, most patients were female, and this can be explained by the fact that, less than 1% of all breast cancers occur in men.9 the mean age at presentation was  $46.32 \pm 12.48$ . Our result was comparable to a study done in Ibadan Nigeria on the characteristics and determinants of patient's

discontinuation of breast cancer follow-up care where a mean age of 47.7 years was obtained.<sup>10</sup> Hence in relationship with studies that show that breast cancer occurs in younger African women.

Stage at diagnosis is a major determinant of survival from breast cancer with early-stage disease being associated with a better prognosis than late-stage disease.<sup>11,12,13</sup> In our study, most patients presented with at least a locally advanced breast cancer (nodal involvement). This is like a study done by Olaogun GJ et al in Ekiti Nigeria where 74.4% of their sample size presented at locally advanced stages.<sup>14</sup> Neoadjuvant chemotherapy is increasingly used in breast cancer, especially for downstaging the primary tumour in the breast and the metastatic axillary lymph node. Furthermore, pathologic complete response is a validated and valuable surrogate prognostic factor of survival after therapy.<sup>15</sup> The majority of the patients in our study sample (43.28%) received FAC 50 as first line treatment. This contrasts with a study done by Sandra Esperanza and al. in a Latin American population in which the most frequent regimen used for NACT was Adriblastine, cyclophosphamide and a taxane.<sup>16</sup> Complete pathological response (pCR) in our sample size was 8.96%, unlike a study done in Latin America and India with a pCR of 15.2% and 16.2% respectively.<sup>16,17</sup> This may be due to a difference in molecular subtypes and their frequency in the different regions. These molecular subtypes respond differently to chemotherapy.

In our population, the relapse free survival period after NACT had a median of 32.78 months [95% CI: 25.37-40.2]. Response to chemotherapy is a major prognostic factor particularly the nodal response. The impact of lymph node response after NACT, was a median of 36.27 months [CI95%: 30.26-42.27] for patients who had a total therapeutic effect and greater than or equal to 50% (NODR). While patients with less than 50% therapeutic effect (NO NODR) had a median of 19.08 months [CI95%: 5.65-32.52 p = 0.016]. these results corroborate those of Hennesy and al who showed better relapse free survival but with a complete pathological response (pCR) of the axillary lymph nodes.<sup>18</sup>

Our study provides a broader view of patients with lymph node response. the results obtained in this work could indicate a prognostic impact of a therapeutic response, whether partial or complete.

A prospective, larger trial is needed to demonstrate this hypothesis. The main limitation was the retrospective nature of our sampling. It had the effect of restricting the size of the sample as well as exposing itself to classification biases. To lower the impact of those limits, we excluded the missing data from analysis.

## Conclusion

Lymph node response after NACT is a potential biomarker for RFS and for disease overall survival. Further studies are needed to demonstrate this hypothesis.

**Funding:** This study was funded by the co-investigators.

## Author's contribution

Atenguena OE **designed the study.** Penda Nded, Atenguena OE, Glenda Nkeng and Ebenda OA **collected and analysed data.** Atenguena OE, Glenda Nkeng and Ebenda OA **drafted the manuscript.** Atenguena OE, Mapenya R, Tabola FL, Douanla MP, Montheu EL, Hadidja Garba and Nsangou Moun AN **revised the manuscript.** Ndom P, Meka JE and Atenguena OE **rigorously revised the manuscript.** All authors **have read and approved the final manuscript.**

## References

1. Hyuna Sung, Jacques Ferlay, Rebecca L. Siegel, Mathieu Laversanne, Isabelle Soerjomataram, Ahmedin Jemal, Frediie Bray. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries.
2. Cancer today (Internet) (27 Jan 2022). Available on <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/20-Breast-fact-sheet.pdf>
3. Sharma R. Breast cancer burden in Africa: evidence from GLOBOCAN 2018. *J Public Health (Oxf)*. 2021 Dec 10;43(4):763-771. doi: 10.1093/pubmed/fdaa099. PMID: 32657321.
4. Ngowa J.D.K., Kasia J.M., Yomi J., Nana A.N., Ngassam A., Domkam, I., Sando, Z. and Ndom, P. (2015) Breast Cancer Survival in Cameroon: Analysis of a Cohort of 404 Patients at the Yaoundé General Hospital. *Advances in Breast Cancer Research*, 4, 44-52. <http://dx.doi.org/10.4236/abcr.2015.42005>
5. Black, E., Richmond, R. Improving early detection of breast cancer in sub-Saharan Africa: why mammography may not be the way forward. *Global Health* 15, 3 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12992-018-0446-6>



6. Jeanette K Birnbaum, Catherine Duggan, Benjamin O Anderson, Ruth Etzioni. Early detection and treatment strategies for breast cancer in low-income and upper middle-income countries: a modelling study; *The Lancet Global Health*, Volume 6, Issue 8, 2018, Pages e885-e893, ISSN 2214-109X, [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30257-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30257-2)
7. Masood S. Neoadjuvant chemotherapy in breast cancers. *Womens Health (Lond)*. 2016 ;12(5):480-491. doi :10.1177/1745505716677139
8. Laot L, Laas E, Girard N, et al. The Prognostic Value of Lymph Node Involvement after Neoadjuvant Chemotherapy Is Different among Breast Cancer Subtypes. *Cancers (Basel)*. 2021 ;13(2):171. Published 2021 Jan 6. doi:10.3390/cancers13020171
9. Miao H., Verkooijen H.M., Chia K.S. Incidence and outcome of male breast cancer: an international opulation-based study. *J Clin Oncol*. 2011; 29(33): 4381-4386.
10. Dairo MD, Adamu DB, Onimode YA, Ntekim A, Ayeni O. Characteristics and Determinants of Patients Discontinuation of Breast Cancer Follow-Up Care at the Radiation Oncology Department, University College Hospital, Ibadan, Nigeria. *Int J Breast Cancer*. 2018 ; 2018 :1597964. Published 2018 Aug 12. doi :10.1155/2018/1597964
11. Kene TS, Odigie VI, Yusufu LM, Yusuf BO, Shehu SM, Kase JT. Pattern of presentation and survival of breast cancer in a teaching hospital in northwestern Nigeria. *Oman Med J*. 2010 ;25(2):104-107. doi :10.5001/omj.2010.29
12. Adegeye YA, Ogunbiyi JO, Omigbodun AO. Trends in The Patterns of Cancers in Nigerian Women Over Five Decades. *Afr J Biomed Res*. 2020 ; 23(SE 1):105-109.
13. Yvonne W. Joko-Fru et al *Journal of Global Oncology* 4 no. Supplement 3 (2018) 20s-20s. Published online October 15, 2018.
14. Olaogun JG, Omotayo JA, Ige JT, Omonisi AE, Akute OO, Aduayi OS. Socio-demographic, pattern of presentation and management outcome of breast cancer in a semi-urban tertiary health institution. *Pan Afr Med J*. 2020 Aug 28; 36:363. doi: 10.11604/pamj.2020.36.363.17866. PMID: 33235640; PMCID: PMC7666686.
15. Wang H, Mao X. Evaluation of the Efficacy of Neoadjuvant Chemotherapy for Breast Cancer. *Drug Des Devel Ther*. 2020 Jun 18; 14:2423-2433. doi: 10.2147/DDDT.S253961. PMID: 32606609; PMCID: PMC7308147.
16. Díaz-Casas SE, Castilla-Tarra JA, Pena-Torres E, et al. Pathological Response to Neoadjuvant Chemotherapy and the Molecular Classification of Locally Advanced Breast Cancer in a Latin American Cohort. *Oncologist*. 2019 ;24(12): e1360-e1370. doi :10.1634/theoncologist.2019-0300
17. Bhattacharyya T, Sharma SC, Yadav BS, Singh R, Singh G. Outcome of neoadjuvant chemotherapy in locally advanced breast cancer: A tertiary care centre experience [retracted in: Sirohi B. *Indian J Med Paediatr Oncol*. 2015 Jan-Mar;36(1):71]. *Indian J Med Paediatr Oncol*. 2014;35(3):215-220. doi:10.4103/0971-5851.142038
18. Hennessy BT, Gonzalez-Angulo AM, Hortobagyi GN, Cristofanilli M, Kau SW, Broglio K, Fornage B, Singletary SE, Sahin A, Buzdar AU, Valero V. Disease-free and overall survival after pathologic complete disease remission of cytologically proven inflammatory breast carcinoma axillary lymph node metastases after primary systemic chemotherapy. *Cancer*. 2006 Mar 1;106(5):1000-6. doi: 10.1002/cncr.21726. PMID: 16444747.



## Fiabilité des biopsies au Tru-cut dans le diagnostic histopathologique des masses du sein à Yaoundé

Reability of Tru-cut biopsies in the histopathological diagnosis of breast masses in Yaoundé

*Ngaha J<sup>1</sup>, Majoumo G<sup>2</sup>, Tompeen I<sup>2</sup>, Moustapha B<sup>1</sup>, Atangana P<sup>1</sup>, Sando Z<sup>2</sup>.*

### Article original

1 Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala

2 Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I

#### Auteur correspondant :

Ngaha Yaneu Junie. Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala. Tel : +237 696148669, Email : [jyaneungaha@yahoo.com](mailto:jyaneungaha@yahoo.com)

**Mots clés :** Masses du Sein ; Biopsie au Tru-Cut ; Exérèse ; Histopathologie; Yaoundé.

**Keywords :** Breast Masses; Tru-Cut Biopsy; Excision; Histopathology; Yaoundé.

#### RESUME

**Introduction :** Les masses du sein occupent une place importante en pathologie mammaire et sont un motif fréquent de consultation. La biopsie chirurgicale a longtemps été la seule alternative diagnostique et thérapeutique. Elle reste la méthode de référence mais la biopsie Tru-cut est de plus en plus utilisée. Au Cameroun, il existe peu de données concernant la pertinence des résultats de cet examen. L'objectif de ce travail était donc d'étudier la corrélation histopathologique entre les biopsies Tru-cut et les exérèses des masses du sein à Yaoundé.

**Méthodologie :** Nous avons mené une étude descriptive transversale avec collecte rétrospective des données. Elle s'est déroulée sur une période de 10 ans dans quatre structures sanitaires de la ville de Yaoundé. Les dossiers de patients ayant bénéficié d'une biopsie au Tru-cut avec prélèvement adéquat et d'une exérèse subséquente ont été inclus. Les données ont été analysées grâce au logiciel CS pro version 7.3.

**Résultats :** Nous avons enregistré 794 dossiers de patients ayant bénéficié d'une biopsie au Tru-cut pendant la période de l'étude. Le pourcentage de matériel adéquat a été de 80%. Nous avons inclus 78 dossiers. La moyenne d'âge était de 44,5±9,6 ans avec une forte prédominance féminine. Un fort taux de concordance était retrouvé pour la majorité des items. La sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive positive et la valeur prédictive négative de la biopsie au Tru-cut étaient respectivement de 96,7%, 100%, 100%, et 97,9%.

**Conclusion :** Une bonne concordance existe entre les résultats de la biopsie Tru-cut et ceux de l'exérèse chirurgicale. Il s'agit donc d'un examen fiable lorsqu'il est bien réalisé.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Breast masses have an important place in breast pathology and are a frequent reason for consultation. Surgical biopsy has long been the only diagnostic and therapeutic alternative. It remains the gold standard but the Tru-cut biopsy is increasingly used. In Cameroon there are few data on the relevance of the results of this examination. The objective of this work was therefore to study the histopathological correlation between Tru-cut biopsies and excision of breast masses in Yaoundé.

**Methodology:** This was a cross-sectional descriptive study with retrospective data collection. It took place over a period of 10 years in four health facilities in the city of Yaoundé. Files of patients who underwent Tru-cut biopsy with adequate material and subsequent excision were included. Data were analyzed with C.S Pro 7.3 software.

**Results:** We recorded 794 patients files who underwent a Tru-cut biopsy, of which 160 had a sample that did not allow the diagnosis to be made. The percentage of adequate material was 80%. 78 were retained. The average age was 44.5 ± 9.6 years with a female predominance. Strong agreement was found for most of the items. The sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value of Tru-cut biopsy were 96.7%, 100%, 100%, and 97.9%, respectively.

**Conclusion:** There is good correlation between the results of the Tru-cut biopsy and those of the surgical excision. It is therefore a reliable exam when it is well carried out.

## Introduction

La pathologie tumorale occupe une place prépondérante en sénologie [1]. Le cancer du sein représente près de 30 % de tous les cancers féminins [2]. En 2020 plus de 2 millions de nouveaux cas ont été diagnostiqués dans le monde [3]. En Afrique, le taux d'incidence du cancer du sein est estimé à 85 pour 100 000 femmes [4]. En 2018, 180 000 nouveaux cas et 81 000 décès ont été enregistrés [5]. Au Cameroun en 2020, selon Globocan, 4170 nouveaux cas de cette pathologie ont été recensés, ainsi que plus de 2000 décès [3]. Ce néoplasme est le plus souvent diagnostiqué à un stade tardif III ou IV [6], notamment dans les pays en voie de développement comme le Cameroun. Toutefois les tumeurs bénignes représentent plus de 80% des tumeurs mammaires [7,8]. Il est donc impératif de mettre l'accent sur des moyens de dépistage et de diagnostic rapides et fiables, afin de pouvoir faire la différence entre ces deux entités pathologiques. La biopsie percutanée au Tru-cut est devenue l'un des moyens diagnostiques les plus utilisés en pathologie tumorale mammaire [9]. Elle permet d'affirmer le caractère bénin ou malin d'une lésion, de grader le cancer, mais également d'évaluer les récepteurs hormonaux et de ce fait influence la décision thérapeutique initiale. Elle est moins invasive et moins coûteuse que l'exérèse chirurgicale qui reste néanmoins le gold standard pour le diagnostic définitif [10,11].

Malgré tous ces avantages la biopsie percutanée présente quelques limites. En effet, sa technique de réalisation est parfois peu maîtrisée par certains praticiens. Par ailleurs elle nécessite la disponibilité d'un matériel à usage unique qui doit être renouvelé pour chaque patiente. De plus certains diagnostics à l'instar des lésions papillaires ou carcinome lobulaire in situ sont difficiles à poser sur biopsie au Tru-cut. Il existe également la possibilité de réaliser des prélèvements non représentatifs de la zone lésionnelle, ce qui peut conduire à des résultats faussement négatifs [12]. Quelques travaux ont été réalisés dans le monde afin d'évaluer la pertinence des résultats rendus par la biopsie au Tru-cut [10-14]. Au Cameroun, à notre connaissance, il existe peu de données sur ce sujet. Une bonne appréciation des similitudes et des discordances existantes entre ces deux examens serait d'une grande aide pour l'amélioration du diagnostic des cancers du sein.

Nous nous proposons donc d'étudier la fiabilité des biopsies au Tru-cut pour le diagnostic histopathologique des masses du sein dans la ville de Yaoundé.

## Méthodologie

Il s'agissait d'une étude descriptive avec collecte rétrospective des données dans quatre (4) structures sanitaires de la ville de Yaoundé que sont l'Hôpital Général de Yaoundé, l'Hôpital Gynécologique-obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé, le Centre Pasteur du Cameroun et le Centre Médical de Radiologie et d'Imagerie de l'Omnisport. Ce travail s'est déroulé sur une durée de 4 mois allant de Janvier 2022 à Avril 2022. Les données ont été recueillies sur une période de 10 ans allant de Janvier 2012 à Décembre 2021.

La population cible était constituée de tous les dossiers de patients atteints d'une tumeur du sein dans la ville de Yaoundé et la population source était constituée de tous les dossiers de patients atteints d'une tumeur du sein et ayant consulté dans l'une des 4 structures hospitalières susmentionnées. L'échantillonnage était consécutif. Ont été inclus dans notre étude tous les dossiers des patients ayant consulté pour une masse mammaire et ayant bénéficié d'une biopsie au Tru-cut avec un prélèvement adéquat, et chez qui secondairement une exérèse de la masse du sein (tumorectomie, quadrantectomie ou mastectomie) avait été faite. Le prélèvement au Tru-cut était considéré comme adéquat s'il avait permis de poser un diagnostic histologique, et le cas échéant, la gradation du cancer. Tous les dossiers de patients ayant bénéficié d'une chimiothérapie néoadjuvante étaient exclus.

Les informations recueillies étaient suivantes les données socio-démographiques (âge, sexe), les données histopathologiques à savoir la nature de la pièce (biopsie, tumorectomie, quadrantectomie ; mastectomie), la nature de la lésion (bénigne, suspecte de malignité, maligne) , le type histologique (fibroadénome, mastopathie fibrokystique, cicatrice radiaire, gynécomastie, hyperplasie canalaire simple, hyperplasie canalaire atypique, tumeur phyllode, carcinome canalaire, carcinome lobulaire, carcinome tubuleux), le score de Scarff Bloom et Richardson (formations glandulaires, pléomorphisme nucléaire, mitose) et le grade de Nottingham (I, II et III).



L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel CS Pro (Census and Survey Processing System) version 7.3. Le test statistique utilisé pour comparer les variables qualitatives a été le Chi carré avec pour seuil de significativité  $p < 0,05$ . Le test non paramétrique kappa de Cohen a été utilisé pour chiffrer l'accord ou la concordance entre la biopsie au Tru-cut et l'exérèse chirurgicale. Le taux de concordance a été calculé en faisant le rapport entre le nombre de cas concordants sur Tru-cut et sur pièce opératoire et le nombre total de cas, le tout multiplié par 100.

Afin de calculer la spécificité, la sensibilité, la valeur prédictive positive et la valeur prédictive négative de la biopsie au Tru-cut, les catégories étaient définies. Les vrais positifs (VP) ont été les patients diagnostiqués avec un cancer sur biopsie au Tru-cut et sur pièce opératoire. Les vrais négatifs (VN) ont été les patients diagnostiqués avec une tumeur bénigne sur biopsie au Tru-cut et sur pièce opératoire. Les faux négatifs (FN) ont été les patients diagnostiqués avec une lésion bénigne sur Tru-cut mais avec une lésion maligne sur pièce opératoire. Les faux positifs (FP) ont été les patients diagnostiqués avec un cancer sur biopsie au Tru-cut mais avec une lésion bénigne sur pièce opératoire. La sensibilité =  $VP/(VP+FN)$ , la spécificité =  $VN/(VN+FP)$ , la valeur prédictive positive =  $VP/(VP+FP)$ , et la valeur prédictive négative =  $VN/(VN+FN)$  étaient calculées. Toutes les autorisations nécessaires ont été obtenues. La confidentialité des données recueillies était de rigueur.

## Résultats

Au cours de la période d'étude, 794 dossiers de patients ayant bénéficié d'une biopsie au Tru-cut étaient recensés. Le prélèvement était inadéquat chez 20% d'entre eux soit 160 patients. La biopsie au Tru-cut était utile chez 634 patients soit 80%. Trois cents trois dossiers de patients ayant eu une exérèse chirurgicale étaient retrouvés. Deux cent vingt-cinq patients avaient bénéficié d'une chimiothérapie néoadjuvante. La population d'étude était de 78 dossiers. La moyenne d'âge était de  $44,5 \pm 9,6$  ans, avec des extrêmes allant de 27 à 65 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle des 41 à 50 ans, avec 26 patientes (33,3%) (**Tableau I**). Dans cette série le sexe féminin était largement prédominant avec 98,7% (77) de l'effectif.

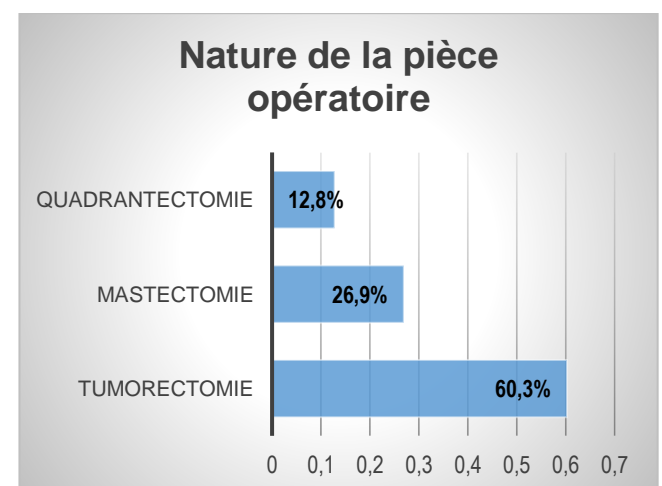
Dans notre série, la tumorectomie était le type d'intervention chirurgicale le plus pratiqué, et elle a

été réalisée chez 60,3% des patients. Une chirurgie conservatrice, à savoir tumorectomie et quadrantectomie, était réalisée chez 73,1% des patients (**Figure 1**).

\*\*\*

**Tableau I :** Répartition de la population en fonction de la tranche d'âge

Tranche d'âge	Effectifs	Pourcentages
21 à 30 ans	8	10,3
31 à 40 ans	22	28,2
<b>41 à 50 ans</b>	<b>26</b>	<b>33,3</b>
51 à 60 ans	18	23,1
61 à 70 ans	4	5,1
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100</b>



**Figure 1 :** Répartition de la population selon la nature de la pièce opératoire

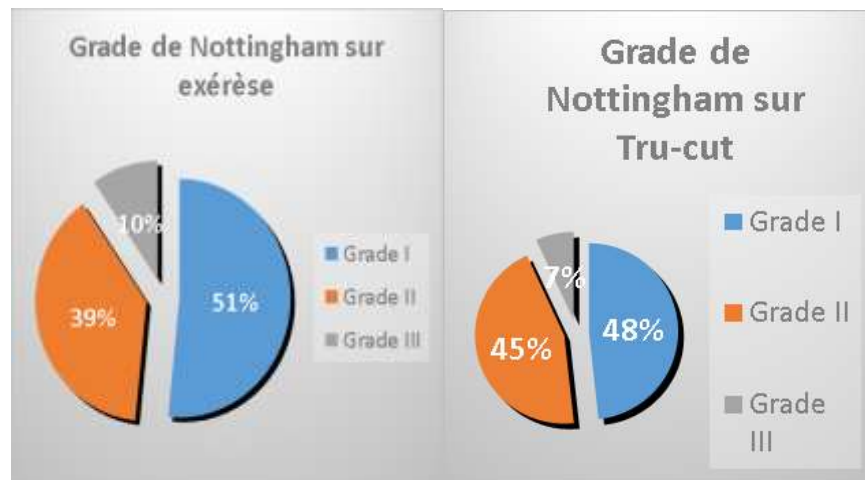
Les lésions bénignes étaient majoritaires dans notre travail avec 61,5% de l'effectif sur biopsie au Tru-cut et 60,3% de l'effectif sur pièce opératoire (**Tableau II**).

**Tableau II :** Répartition selon la nature des lésions

Nature	Biopsie au Tru-cut		Pièce opératoire	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Bénin	48	61,5	47	60,3
Malin	30	38,5	31	39,7

La mastopathie fibrokystique était la lésion bénigne la plus retrouvée avec 48,7% (38) de l'effectif sur biopsie au Tru-cut et 47,4% (37) de l'effectif sur pièce opératoire. Elle est suivie par la cicatrice radiaire (5,1% et 5,1%) et l'hyperplasie canalaire simple (3,6% et 2,6%). Le carcinome canalaire invasif était la tumeur maligne la plus fréquemment rencontrée avec 29,5% (23) de l'

effectif sur biopsie au Tru-cut et 32,2% (25) de l'effectif sur pièce d'exérèse. Les autres cancers diagnostiqués étaient le carcinome lobulaire et le carcinome tubuleux. Le grade de Nottingham le plus représenté était le grade I avec 48% des cas de lésions malignes sur biopsie au Tru-cut et 51% des cas de lésions malignes sur pièces opératoires (**Figure 2**).



**Figure 2** : Répartition de la population selon le grade de Nottingham

**Tableau III** : Corrélation entre le type histologique sur biopsie au Tru-cut et sur pièce d'exérèse

Type histologique sur tru-cut	Type histologique sur pièce opératoire										Valeur Kappa
	FA <sup>1</sup>	MFK <sup>2</sup>	CR <sup>3</sup>	GM <sup>4</sup>	HCA <sup>5</sup>	HCS <sup>6</sup>	TP <sup>7</sup>	CC <sup>8</sup>	CL <sup>9</sup>	CT <sup>10</sup>	
FA	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0,86 (Accord presque parfait)
MFK	0	37	0	0	0	0	0	1	0	0	
CR	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	
GM		0	0	1	0	0	0	0	0	0	
HCS	0	0	0	0	1	2	0				
CC	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	
CL	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	
CT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>37</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	

1 : fibroadénome ; 2 : mastopathie fibrokystique ; 3 : cicatrice radiaire ; 4 : gynécomastie ; 5 : hyperplasie canalaire atypique ; 6 : hyperplasie canalaire simple ; 6 : tumeur phyllode bénigne ; 7 : carcinome canalaire ; 8 : carcinome lobulaire ; 9 : carcinome tubuleux

Un accord presque parfait a été retrouvé pour le type histologique entre les résultats de la biopsie au Tru-cut et ceux de la pièce d'exérèse avec un

coefficient kappa de 0,86 et un taux de concordance de 93,5% (**Tableau III**).

Quatre cas discordants étaient retrouvés. Un accord fort a été retrouvé pour le grade de Nottingham avec un coefficient kappa de 0,75 et un taux de concordance de 80,6%. Il a été mis en évidence un accord presque parfait pour le score de formation glandulaire et le score de pléomorphisme nucléaire, mais un accord modéré

en ce qui concernait le compte mitotique (**Tableau IV**).

La biopsie au Tru-cut avait une spécificité de 100%, une sensibilité de 96,7%, une valeur prédictive positive de 100% et une valeur prédictive négative de 97,9% (**Tableau V**).

**Tableau IV** : Tableau récapitulatif du taux de concordance des éléments du score de SBR

Élément du SBR	Taux de concordance (%)	Coefficient kappa	Appréciation
Différenciation glandulaire	93,1	0,89	Accord presque parfait
Pléomorphisme nucléaire	96,5	0,94	Accord presque parfait
<b>Mitoses</b>	<b>68,9</b>	<b>0,48</b>	<b>Accord modéré</b>

## Discussion

Les principales limites de l'étude étaient la faible taille de notre échantillon et le manque de données cliniques (les caractéristiques gynécologiques). La taille de l'échantillon était liée à nos critères de sélection et au mauvais archivage des dossiers.

Dans notre série, 20% des biopsies au Tru-cut ne permettaient pas de poser un diagnostic, à cause de l'exiguïté des prélèvements ou de leur non-représentativité. Ceci pourrait en partie être dû au fait qu'à cause du coût relativement élevé de cet examen, il est possible que les aiguilles soient utilisées plusieurs fois. Il s'en suit un émoussement et par conséquent un prélèvement de moins bonne qualité. Cette valeur est nettement supérieure à celle retrouvée par Gupta et al en 2019 en Inde et qui était de 12,5% [11]. Cette différence pourrait en partie s'expliquer par le fait que ces derniers ne travaillaient que sur des prélèvements constitués en moyenne de trois carottes biopsiques. Dans le travail mené en Egypte en 2018 par Fouad *et al.*, le taux de prélèvements inadéquats était nul, ceci en grande partie parce que leurs biopsies étaient échoguidées [14].

L'âge moyen au diagnostic était de 44,5 ans. Il est similaire à celui retrouvé par El-Mafarjeh *et al.* en 2020 au Brésil et qui était de 46,32 ans [15], mais inférieur aux moyennes de 53,3 ans et 55 ans mentionnées respectivement dans l'étude de Dalvi *et al.* en Inde en 2020 [16] et dans celle de Sun *et al.* en 2021 en Chine [10]. Ces résultats corroborent les données de la littérature qui

stipulent qu'en Afrique subsaharienne les tumeurs du sein notamment les cancers surviennent à un âge relativement jeune, notamment avant 50 ans [70,71]. On notait une prédominance féminine (98,7%). Ceci est en accord avec la plupart des études sur le sujet, car en effet les tumeurs du sein notamment les tumeurs malignes sont très rares chez l'homme, avec une proportion ne dépassant pas 3% [3,18].

La tumorectomie était l'acte chirurgical le plus pratiqué, chez 60,3% de nos patients. Ceci s'explique aisément par le fait que la majorité des lésions retrouvées étaient bénignes. Une chirurgie conservatrice a été réalisée pour 73,1% d'entre eux. Ce résultat est similaire à celui obtenu par El-Mafarjeh *et al.* qui trouvaient que 69,7% de leur échantillon avaient bénéficié d'une chirurgie conservatrice [15]. Cette similitude pourrait être due au fait qu'ils n'ont inclus dans leur travail que des masses d'un diamètre maximal de 2 cm.

Dans notre travail, les lésions bénignes et malignes représentaient respectivement 61,5% et 38,5% des diagnostics sur biopsie au Tru-cut et 60,3% et 39,7% des diagnostics sur les pièces opératoires. Ces résultats diffèrent de ceux retrouvés par Gupta *et al.* en 2016 en Inde, et qui faisaient état de 58,3% de lésions malignes et 41,7% de lésions bénignes sur biopsie au Tru-cut, et 35% de lésions bénignes et de 65% de lésions malignes sur pièce opératoire [9]. Cette discordance pourrait être due au fait que nous avons exclu tous les dossiers de patients ayant bénéficié d'une chimiothérapie néoadjuvante, ce



qui a eu pour effet de considérablement diminuer le nombre de lésions malignes dans notre échantillon. La mastopathie fibrokystique était la lésion bénigne la plus retrouvée, avec 48,7% et 47,4% de l'effectif respectivement sur biopsie au Tru-cut et sur pièce opératoire. Ce résultat est différent de celui de l'étude menée par Dalvi *et al*, dans laquelle le fibroadénome était la tumeur bénigne la plus fréquente avec 61,6% de l'effectif, aussi bien sur biopsie au Tru-cut que sur pièce opératoire [16]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ces derniers étudiaient les lésions diagnostiquées d'abord par cytoponction, ce qui a pu accroître le nombre de fibroadénomes.

De plus sur le plan épidémiologique, la mastopathie fibrokystique est très fréquente entre 30 et 50 ans, tranche d'âge dans laquelle se trouve la majorité de nos patients. Le carcinome canalaire était le type de cancer le plus diagnostiqué. Ce résultat est similaire à presque tous les travaux que nous avons parcourus [10,11,13,14,15,16].

Dans notre échantillon le grade de Nottingham le plus représenté était le grade I, aussi bien sur Tru-cut que sur pièce opératoire, respectivement dans 48% et 51% des cas de cancer. Gupta *et al*. n'ont retrouvé le grade I que dans 22% et 25,4% respectivement sur biopsie au Tru-cut et sur pièce opératoire [9]. Ceci pourrait en partie s'expliquer par le fait que nous avons exclu les patients ayant bénéficié d'une chimiothérapie néoadjuvante et qui ont pour la plupart un grade élevé II ou III.

Un accord presque parfait était retrouvé entre les types histologiques sur Tru-cut et ceux des pièces opératoires, avec un coefficient kappa de 0,86 et un taux de concordance de 93,5%. Günes *et al*. trouvaient un taux de concordance de 83,2% [13]. Cette différence pourrait en partie s'expliquer par leur taille d'échantillon qui était plus grande que la nôtre, ce qui de ce fait, accroît les probabilités de résultats discordants. Le typage histologique était correctement effectué pour les lésions bénignes et malignes respectivement dans 95,7% des cas et 93,5%. Dans les travaux de Gupta *et al*., ces valeurs étaient de 86,3% et 92,1% [9].

Parmi les résultats discordants, un cas de mastopathie fibrokystique sur biopsie au Tru-cut s'était avéré être un carcinome canalaire invasif sur pièce opératoire. Ceci pourrait être dû au fait que la mastopathie fibrokystique évolue dans un certain nombre de cas vers un cancer, surtout si le

décalé entre la biopsie et la chirurgie est long, comme cela s'observe souvent au Cameroun [19].

Toutefois l'hétérogénéité de la plupart des masses est sans doute la principale raison [11]. Un cas de fibroadénome sur biopsie au Tru-cut était finalement classé en tumeur phyllode bénigne. Ceci pourrait s'expliquer sur le plan histologique car la principale différence entre une tumeur phyllode et fibroadénome se trouve dans la cellularité du tissu palléal [20]. Cette appréciation peut ne pas être optimale sur des fragments biopsiques.

Un accord fort était présent entre les grades retrouvés sur Tru-cut et ceux retrouvés sur les pièces opératoires, avec un coefficient kappa de 0,75 et un taux de concordance de 80,6%. Gupta *et al*. trouvaient un taux de concordance de 66,6% et un coefficient kappa de 0,50 [11]. La principale raison de la discordance au niveau du grade est le score mitotique [21]. En effet dans cette série les coefficients kappa pour le score de différenciation glandulaire, de pléomorphisme nucléaire et de mitose étaient respectivement de 0,89, 0,94, et 0,48. Un résultat similaire était obtenu dans la série de Gupta *et al* avec des valeurs du coefficient kappa de 0,55, 0,45, et 0,40. Dans ces travaux le score de mitoses était l'élément avec le plus faible taux de concordance entre les résultats du Tru-cut et ceux de la pièce opératoire. Ceci pourrait une fois de plus s'expliquer par l'hétérogénéité des tumeurs, car l'index mitotique est variable d'une zone à l'autre.

La biopsie au Tru-cut avait une sensibilité de 96,7%, une spécificité de 100%, une valeur prédictive négative de 97,9% et une valeur prédictive positive de 100%. Günes *et al*. trouvaient des valeurs similaires qui étaient de 93,5%, 95,4%, 99%, et 75% [13]. Des résultats semblables sont retrouvés dans de nombreux autres travaux [14,15,16,22]. Ceci illustre la grande validité de cet examen. En effet, une spécificité de 100%, montre la précision diagnostique d'un test, il s'agit du taux de ceux qui n'ont pas le signe dans la population de non malade. Autrement dit dans notre étude, tous les résultats histologiques de bénignité obtenus au Tru-cut étaient concordants au type histologique après exérèse de la masse. De même, une valeur prédictive positive de 100% au Tru-cut indique que celui-ci est un examen fiable à 100%, en ce sens que tous les cas de malignité au Tru-cut étaient concordants après exérèse de la masse.

## Conclusion

Il s'agissait essentiellement d'une population féminine adulte n'ayant pas encore atteint la cinquantaine. Il existait une forte concordance entre les résultats de la biopsie au Tru-cut et ceux de la pièce d'exérèse. La biopsie au Tru-cut avait une sensibilité, une spécificité, une valeur prédictive positive et une valeur prédictive négative très élevées. La biopsie au Tru-cut est donc un examen diagnostique fiable des tumeurs du sein.

### Conflit d'intérêt :

Les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt.

### Contribution des auteurs

**Conception de l'étude :** SANDO Zacharie ; **Collecte**

**des données :** MAJOUOMO Grace ; **Rédaction de**

**l'article :** NGAHA Junie, MAJOUOMO Grace ;

**Relecture :** TOMPEEN

Isidore, MOUSTAPHA Bilkissou, MAJOUOMO Grace ;

**Supervision :** ATANGANA Jean Paul Adrien, SANDO Zacharie

### Références

1. Sharmin S, Dewan M, Jinnah S, Sharmin R, Runa M, AMBIYA A. Concurrent Core Needle Biopsy with Fine Needle Aspiration Biopsy in The Diagnosis of Palpable and Clinically Suspicious Breast Lesions. *J Histopathol Cytopathol*. 2019;3:107-16.
2. Loibl S, Poortmans P, Morrow M, Denkert C, Curigliano G. Breast cancer. *The Lancet*. 2021;397:1750-69.
3. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71:209-49.
4. Sancho-Garnier H, Colonna M. Épidémiologie des cancers du sein. *Presse Médicale*. 2019;48:1076-84.
5. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. nov 2018;68:394-424.
6. Nguéfack CT, N'djeudjui C, Engbang JPN, Nana TN, Ekane GH, Tebeu PM. Knowledge, Attitude, and Practice on Breast Cancer among Health Professionals in Douala References Hospitals, Cameroon. *J Cancer Educ*. 2018;33:457-62
7. Heda K, Beniwal K, Sharma K, Kasliwal N. Clinicopathological profile of breast lesions at tertiary care centre: A study of 602 cases. *Indian J Obstet Gynaecol Res*. 2017;4:127-31.
8. Singh S, Chakrabarti N. A clinicopathological study of benign breast diseases in females. *Med J Dr Patil Vidyapeeth [Internet]*. 2021 [cité 3 oct 2021]; Disponible sur: <http://www.mjdrdyv.org/preprintarticle.asp?id=321280;type=0>
9. Gupta MK, Gupta B, Kumar K. Comparative study of core needle biopsy with excisional biopsy: To determine diagnostic accuracy & concordance with er/pr/her-2/neu status. *Indian J Pathol Oncol*. 2016;3:576-81.
10. Sun C, Lu Q, Zhang X, Zhang Y, Jia S, Wang J, et al. Comparison between core needle biopsy and excisional biopsy for breast neoplasm. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100:1-7.
11. Gupta R, Phulpagar M. Core Needle Biopsy and Final Surgical Excision Histopathology in Palpable Breast Lesions –A Comparative Study. *Saudi J Pathology Microbiol*. 2019;4:400-4.
12. Iqbal M, Anwar M, Khan U, Loya A, Mushtaq S. Histological correlation of breast lesions on Trucut biopsy and subsequent excision. *Pak J Surg*. 2013;29:300-3.
13. Günes ME. Comparison of the ultrasound-guided tru-cut biopsy with postoperative histopathology results in patients with breast mass. *Ann Ital Chir*. 2018;89:30-5.
14. Fouad EMM, El - sheikh HE, Abdel Aziz SZ, Abd-Ellatif ME. Ultrasound Guided Biopsy in Suspicious Nonpalpable Breast Masses with Histopathological Correlation. *Benha J Appl Sci*. 2018;3:39-43.
15. El-Mafarjeh R, Sonagli M, Canal M de P, Filho ECRS, Guatelli CS, Santos SS, et al. Accuracy of ultrasound-guided core-needle biopsy confronted with pathological
16. findings and comparison of its costs with vacuum-assisted biopsy's costs. *Mastology*. 2020;30:56-9.
17. Dalvi A, Borse H. Diagnostic Validity of FNAC and Trucut Biopsy with Post Operative Histopathological Report in Cases of Breast Lumps at a Tertiary Care Center. *MVP J Med Sci*. 2020;7:192-200.
18. Balekouzou A, Yin P, Pamatika CM, Bishwajit G, Nambei SW, Djeintote M, et al. Epidemiology of breast cancer: retrospective study in the Central African Republic. *BMC Public Health*. 2016;16:1230.
19. Zingue S, Atenguena E, Zingue L, Tueche A, Njamen D, Nkoum A, et al. Epidemiological and clinical profile, and survival of patients followed for breast cancer between 2010 and 2015 at the Yaounde General Hospital, Cameroon. *Pan Afr Med J*. 2021;39.
20. Ngowa JDK, Kabeyene A, Ngarvounsia R, Atenguena E, Tchawe YSN, Ngassam A, et al. Consultation, Diagnosis and Treatment Delays for

Breast Cancer among Patients Followed up at the Yaoundé General Hospital, Cameroon. *Open J Obstet Gynecol.* 2020;10:1580-9.

21. Tavassoli FA, Devilee P. Pathology and genetics of tumours of the breast and female genital organs Lyon: International agency for research on cancer; 2003. (World health organization classification of tumours).
22. O'Shea AM, Rakha EA, Hodi Z, Ellis IO, Lee AHS. Histological grade of invasive carcinoma of the breast assessed on needle core biopsy - modifications to mitotic count assessment to improve agreement with surgical specimens: Grade in breast needle core biopsies. *Histopathology.* 2011;59:543-8.
23. Oluwasola AG, Adeoye AO, Afolabi AO, Adeniji-Sofoluwe ATS, Salami A, Ajani MA, et al. Diagnostic accuracy of tru-cut biopsy of breast lumps at University College Hospital, Ibadan. *Afr J Med Med Sci.* 2015;44:157-62.





## Profil clinique et étiologique de l'hyponatrémie dans une unité de soins intensifs au Cameroun

Clinical and aetiological profile of hyponatraemia in an intensive care unit in Cameroon

*Ndom Ntock F<sup>1,3</sup>, Metogo Mbengono JA<sup>1,2,3</sup>, Angozomo Bekolo TT<sup>1</sup>, Elimby Ngande L<sup>2,3</sup>, Essoh J<sup>2</sup>, Anaba Ndom DC<sup>3</sup>, Bengono Bengono RS<sup>2,4</sup>, Owono Etoundi P<sup>2</sup>.*

### Article original

<sup>1</sup> Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala, Cameroun

<sup>2</sup> Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Cameroun

<sup>3</sup> Hôpital Général de Douala, Cameroun

<sup>4</sup> Hôpital de Référence de Sangmélima, Cameroun

#### Auteur correspondant :

Ferdinand Ndom Ntock,  
Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques,  
Université de Douala.  
Tel : (+237) 675396879.  
Email : [ferdilous@yahoo.fr](mailto:ferdilous@yahoo.fr)

**Mots clés :** Hyponatrémies, Prévalence, Soins intensifs, Facteurs associés, Cameroun

**Keywords:** Hyponatremia, Prevalence, Intensive care, Associated factors, Cameroon

### RESUME

**Introduction :** L'hyponatrémie est un désordre hydroélectrolytique fréquemment rencontré en réanimation. Le but de notre étude était d'identifier le profil clinique et étiologique de l'hyponatrémie en réanimation.

**Méthodologie :** Il s'agissait d'une étude prospective longitudinale analytique au service de réanimation médicochirurgicale de l'Hôpital Général de Douala sur 7 mois. Étaient inclus les patients des deux sexes, âgés de plus de 18 ans, ayant consentis à l'étude, hospitalisés dans ce service et présentant une hyponatrémie. Les variables étudiées étaient la prévalence, les données sociodémographiques, les caractéristiques des hyponatrémies et les facteurs associés. L'analyse a été faite via le logiciel SPSS version 26.

**Résultats :** Nous avons admis 142 patients. 66 d'entre eux avaient présenté une hyponatrémie soit une prévalence de 46,47%. L'âge moyen des patients était de  $49,97 \pm 18,33$  ans. La tranche d'âge la plus fréquente était celle de 30-40 ans (22,72 %). Le sexe masculin était le plus fréquent (54,55 % ; n=36). Les formes cliniques retrouvées étaient : normovolémique (29 patients ; 43,94%), hypovolémique (22 patients ; 33,33%) et hypervolémique (15 patients ; 22,73%). Les principales étiologies étaient le SIADH (28,78%), les médicaments (15,15%) et les pertes digestives (12,12%).

**Conclusion :** L'hyponatrémie est fréquente en réanimation. Son évaluation clinique et étiologique est nécessaire pour une prise en charge optimale.

### ABSTRACT

**Introduction:** Hyponatraemia is a fluid and electrolyte disorder frequently encountered in intensive care. The aim of our study was to identify the clinical and aetiological profile of hyponatraemia in intensive care.

**Methodology:** This was a prospective longitudinal analytical study conducted in the medical-surgical intensive care unit of the Douala General Hospital over a period of 7 months. Patients of both sexes, over 18 years of age, who consented to the study and were hospitalised in this department and presenting with hyponatraemia were included. The variables studied were prevalence, sociodemographic data, characteristics of hyponatremia and associated factors. Analysis was performed using SPSS version 26 software.

**Results:** We admitted 142 patients. Of these, 66 presented with hyponatremia, a prevalence of 46.47%. The mean age of the patients was  $49.97 \pm 18.33$  years. The most common age group was 30-40 years (22.72%). Males were the most common (54.55%; n=36). The clinical forms were normovolaemic (29 patients; 43.94%), hypovolaemic (22 patients; 33.33%) and hypervolaemic (15 patients; 22.73%). The main aetiologies were SIADH (28.78%), drugs (15.15%) and digestive losses (12.12%).

**Conclusion:** Hyponatraemia is common in intensive care units. Clinical and aetiological assessment is necessary for optimal management

## Introduction

L'hyponatrémie se définit comme une diminution de la concentration du sodium (Na) dans le plasma à un taux inférieur à 135 mmol/L [1, 2]. La natrémie est maintenue à l'état physiologique dans d'étroites limites (138 – 142 mmol/L). Elle représente un élément de surveillance de l'état d'hydratation des patients et fait ainsi parti des indicateurs du tableau de bord du médecin-réanimateur. Dans les conditions normales, la natrémie reste dans les limites physiologiques malgré les variations des apports hydrosodés ceci grâce à un système de régulation essentiellement rénal constitué de plusieurs mécanismes hormonaux : le système rénine-angiotensine-aldostérone (SRAA) et le système nerveux sympathique ainsi que la présence de l'hormone natriurétique auriculaire et le peptide cérébral natriurétique [2].

L'hyponatrémie est l'anomalie hydroélectrolytique la plus fréquente des patients hospitalisés en réanimation [3]. L'incidence et la prévalence de l'hyponatrémie sont élevées mais mal connues et varient suivant le seuil de sévérité retenu, la population étudiée (âge, sexe), le mode d'installation (aigue, subaiguë, chronique). Certains critères comme l'âge avancé et le sexe féminin semblent être des facteurs de risque d'hyponatrémie [4].

Aux Etats-Unis, en 2006, l'incidence de l'hyponatrémie en réanimation variait de 15 à 25% [5]. En France, en 2006 la prévalence globale d'hyponatrémie était de 12,1% [6]. En Allemagne entre 2004 et 2009, une prévalence de 11,2% a été mise en évidence chez des patients à l'admission [7]. En Afrique du nord notamment au Maroc, la prévalence de l'hyponatrémie variait de 13,7% à 32% entre 1996 et 2017 [8]. Une étude menée au Centre Hospitalier Universitaire de Cocody à Abidjan dans le service de réanimation polyvalente entre 2010 et 2011 retrouvait une prévalence de 36,6% [9].

Au Cameroun, Simeni et al. ont réalisé une étude au Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé (CHUY) sur une durée de 12 mois et retrouvait une prévalence de 8,1% dans le service de soins intensifs avec un taux de mortalité de 68% [10].

L'hyponatrémie est le trouble hydroélectrolytique le plus fréquent en unité de soins intensifs, Elle est associée à un taux de mortalité élevé, en

particulier en réanimation neurologique ou neurochirurgical [11,12,13].

Plusieurs études ont montré que la mortalité est significativement augmentée chez les patients hyponatrémiques en réanimation par rapport aux patients normonatrémiés [12]. Bennani et al, ont rapporté que la mortalité hospitalière chez les patients présentant une hyponatrémie était de 38% [8]. Stelfox et al, ont démontré que l'hyponatrémie acquise en réanimation et son grade étaient associées à une augmentation de la mortalité en unité de soins intensifs [14]. En Inde, en 2019, on trouvait un taux de mortalité de 17,2% chez les patients avec hyponatrémie hospitalisés en unité de soins intensifs. L'hyponatrémie acquise en réanimation double le risque de mortalité [14].

Le but de ce travail était de déterminer le profil clinique et étiologique des hyponatrémies dans le service de réanimation médicochirurgical à l'Hôpital Général de Douala.

## Méthodologie

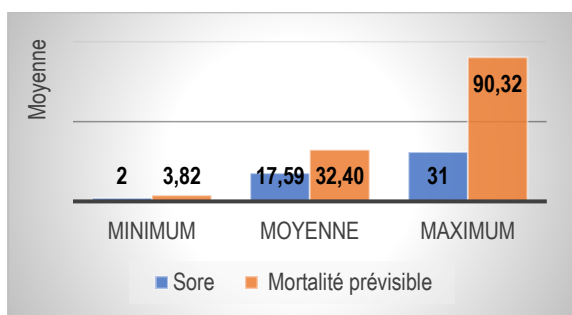
Il s'agissait d'une étude prospective longitudinale, descriptive et analytique, réalisée au service de réanimation médicochirurgicale de l'Hôpital Général de Douala, du 1<sup>er</sup> novembre 2021 au 31 mai 2022. Etaient inclus dans l'étude, les patients des deux sexes, âgés de plus de 18 ans, ayant consenti à participer à l'étude, hospitalisés dans ce service et présentant une natrémie inférieure ou égale à 135 mmol/l.

Les données étaient collectées à l'aide d'une fiche préétablie durant leur hospitalisation. Elles étaient recueillies à l'aide des dossiers médicaux et des dossiers infirmiers. Les variables étudiées étaient la prévalence de l'hyponatrémie, les données sociodémographiques des patients, les caractéristiques des hyponatrémies, les étiologies et les facteurs associés.

Les variables quantitatives ont été décrites par leurs effectifs, leurs fréquences, leurs pourcentages, moyennes. La recherche des facteurs associés a été effectuée grâce au test de régression logistique avec lequel nous avons effectué une analyse bivariée pour rechercher les facteurs associés individuellement ayant une significative et puis une régression logistique multiple pour les variables significatives. Les illustrations des résultats ont été conçues à l'aide du logiciel Microsoft office Word 2016 et Excel 2016.

## Résultats

Nous avons admis 142 patients dans le service de réanimation médico - chirurgicale de l' Hôpital Général de Douala durant la période d'étude. Parmi eux, 66 patients ont présenté une hyponatrémie soit une prévalence de 46,47%. Cinquante-quatre patients présentaient une hyponatrémie à l'admission, soit une prévalence à l'admission de 38,02%. Douze patients ont présenté une hyponatrémie en cours d'hospitalisation, soit une prévalence de l'hyponatrémie acquise en hospitalisation de 8,45%. L'âge moyen des patients était de 49,97 ± 18,33 ans avec des extrêmes allant 19 à 91 ans. La tranche d'âge la plus fréquente était celle de 30-40 ans (22,72%). Le sexe masculin était plus fréquent (54,55% ; n=36) avec un sex-ratio de 1,21. La probabilité de décès était proportionnelle à l'augmentation de la valeur du score d'APACHE II (**Figure 1**).



**Figure 1:** Répartition des patients selon le score d'APACHE II

Selon la profondeur, l'hyponatrémie sévère (inférieure à 125 mmol/l) a été détectée chez 3 patients (4,55%), l'hyponatrémie modérée (125 - 129 mmol/l), chez 20 patients (30,30%) et l'hyponatrémie légère (130 - 134 mmol/l), chez 43 patients (65,15%).

Cette hyponatrémie se présentait ainsi :

- hyponatrémie normovolémique (29 patients ; 43,94%)
- hyponatrémie hypovolémique (22 patients, 33,33%)
- hyponatrémie hypervolémique (15 patients, 22,73%)

Les principales étiologies de ces hyponatrémies étaient le syndrome de sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique, les médicaments et les pertes digestives (**Tableau I**).

Les facteurs associés à l'hyponatrémie seraient le coma et le fait d'avoir une sonde nasogastrique en place (**Tableau II**).

**Tableau I :** Etiologies des hyponatrémies

Etiologies	Fréquence (n=66)	(%)
<b>Hypovolémique</b>		
Utilisation des diurétiques	6	9,09
Pertes cutanées	7	10,60
Pertes Digestives	8	12,12
<b>Hypervolémique</b>		
Insuffisance cardiaque congestive	5	7,57
Cirrhose décompensée	1	1,51
Hypovolémie artérielle efficace	3	4,54
Insuffisance rénale avec hyperhydratation	6	9,09
<b>Normovolémique</b>		
SIADH*	19	28,78
Médicaments	10	15,15
Insuffisance surrénale	1	1,51

\*Syndrome de sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique

**Tableau II :** Association hyponatrémie et données clinique, biologique et thérapeutique

Variables	Hyponatrémie		Total	OR (IC 95%)	P-value
	Oui	Non			
Motif de consultation / Coma	15	14	29	0,025 (0,003-0,22)	<b>0,001</b>
Traitement avant Hyponatrémie/ SG*	18	13	31	2,031 (0,28-14,62)	0,482
SN**	6	9	15	0,132 (0,01-0,97)	<b>0,047</b>

\* Patient sous sérum glucosé en perfusion

\*\*patient avec une sonde nasogastrique en place

## Discussion

Dans notre étude, la prévalence de l'hyponatrémie était de 46,47% avec une prévalence à l'admission de 38,02% et une prévalence en cours d'hospitalisation de 8,45%. Il s'agissait d'une prévalence élevée du fait de la taille de notre population d'étude et de la durée de notre étude.



Notre prévalence est élevée par rapport à celle retrouvée par Simeni et al., qui retrouvaient une prévalence de 8,1% [10]. Raselimananjara et al., en 2017 à Madagascar retrouvaient une prévalence de 14,85% [15].

L'âge moyen dans notre série était de  $49,97 \pm 18,33$  ans. La tranche d'âge la plus touchée était celle de [30-40[ ans. Ce résultat s'explique par le fait que la population camerounaise est majoritairement jeune. Nos résultats étaient similaires à ceux retrouvés par Simeni et al, ou l'âge moyen était de  $49,60 \pm 17,09$  ans. Setondji et al, au Maroc, retrouvaient la tranche d'âge la plus touchée comprise entre [31-40[ avec un âge moyen de  $47 \pm 22$  ans [16].

Dans notre étude les patients étaient admis pour surveillance post-opératoire (34,85%), coma (22,73%), détresse respiratoire (19,7%). Ce résultat était dû au fait que les patients étaient le plus souvent transférés ou référés en réanimation. A Casablanca, les patients étaient principalement admis pour des suites opératoires (46%) [18]. Setondji et al, retrouvaient les affections neurologiques (45%) et les affections respiratoires (37%) comme motifs d'admission [16]. Cette différence était liée au fait que notre service était médico-chirurgical.

Dans notre étude, le score de Glasgow (GSC) était supérieur à 13 (38,60%), entre 9 et 13 (31,58%) et inférieur à 9 (29,82%). La moyenne de score d'APACHE II était de 17,59, soit une mortalité prévisible de 32,40%. Ceci s'expliquait par le fait que le coma était un des motifs d'hospitalisation les plus fréquents. Nos résultats étaient similaires à ceux des travaux de Bennani et al, où le GCS était inférieur à 13 chez 39,7% des patients, supérieur à 14 chez 181 patients (60,3 %), compris entre 13 et 9 chez 105 patients (35%) et inférieur à 9 chez 14 patients (4,7 %) [8]. Simeni et al, retrouvaient un état de conscience altéré (GCS<15) chez 13 patients (52%) [10]. Chez Setondji et al, au Maroc, la mortalité prédite moyenne selon le score d'APACHE II était de 44% [16]. Au cours de l'analyse bivariée, il était noté une association significative entre l'hyponatrémie et le motif d'hospitalisation ( $P=0,001$ ), l'utilisation de sérum glucosé avant la survenue de l'hyponatrémie ( $P=0,010$ ) et la pose d'une SNG ( $P=0,017$ ). Dans une série marocaine, au service de réanimation médicale du Centre Hospitalo-Universitaire Arrazi de Marrakech entre 2016 et 2017, l'analyse bivariée retrouvait une association

significative entre l'état de choc et l'hyponatrémie (82% vs 28%,  $p=0,000$ ) [16]. L'analyse multivariée retrouvait une association entre l'hyponatrémie et le motif de consultation ( $p = 0,001$ ), ainsi que la notion de procédure invasive ( $p= 0,047$ ).

## Conclusion

La prévalence de l'hyponatrémie est de 46,47%. Le tableau clinique est dominé par les hyponatrémies légères et modérées, normovolémiques et hypovolémiques. Les étiologies sont surtout les pertes digestives, les pertes rénales et médicamenteuses. Les facteurs associés à ces hyponatrémies sont l'administration de soluté glucosé, le coma et l'aspiration gastrique. Son évaluation clinique et étiologique est nécessaire pour une prise en charge préventive et curative optimale.

## Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

**Contribution des auteurs :** Tous les auteurs ont contribué à l'élaboration et à la réalisation de cette étude. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

## Références

- Jedras M, Ostrowski G. Hyponatremia. Europe PMC. 2013; 66 (4): 277-80.
- Bagshaw S, Townsend D, McDermid R. Disorders of sodium and water balance in hospitalized patients. Can J Anaesth 2009; 56: 151-167.
- Chemchik H, Hadj B E, NajjaW, Souii S, Aissaoui A, Bouzouita O et al. Hyponatrémie en réanimation : mise au point. Rev Anesth-Réa Méd Urg. 2011 ; 3 (1) : 1-7.
- Hawkins R C. Age and gender as risk factors for hyponatremia and hypernatremia. Clin Chim Acta. 2003; 337 (1-2): 169-72.
- Boscoe A, Paramore C, Verbalis J G. Cost of illness of hyponatremia in the United States. Cost Effectiveness and Resource Allocation. 2006 ; 4 : 1-11.
- P. Pottier, C. Agard, D. Trewick, B. Planchon, J. Barrier. Prévalence et description des hyponatrémies dans les services de médecine interne de l'ouest de la France. Une enquête descriptive multicentrique type « jour donné » La Revue de médecine interne 28 (2007) 206–212.
- Sakr Y, Rother S, Ferreira AM et al. Fluctuations in serum sodium level are associated with an increased risk of death in surgical ICU patients. Crit Care Med. 2013;41(1):133-42. Pubmed 23128383.
- Bennani S L, Abouqal R, Zeggwagh A A, Madanin, Abidik, Zekraouia, et al. Incidence, étiologies et facteurs pronostiques de l'hyponatrémie en réanimation. Rev Méd Int. Maroc. 2003; 24 (4): p. 224-29.
- Etude comparative de deux modes de survenu des troubles ioniques dans un (...) - Société de l'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francophone n.d. <https://web->

saraf.net/Etude-comparative-de-deux-modes-de.html  
(accessed August 26, 2021).

10. Simeni SR, Jemea B, Ndongo Amougou S. Hyponatremia profile in the care unit of university hospital center (Cameroon). Poster session presented at: 14th Congress of the African Association of nephrology (AFRAN), 7th Congress of the African nephrology pediatric Association (AFPNA), 3rd Congress of the Cameroon society of nephrology (SOCANEPH) ; 2017 March ; Yaoundé.
11. Funk GC et al, Incidence et pronostic des dysnatrémies présent à l'admission aux soins intensifs. *Soins intensifs Med* (2010) 36:304–311.
12. Patil S, Mukherji A, Shetty A. Incidence de l'hyponatrémie chez les patients gravement malades en unité de soins intensifs : étude observationnelle. *Journal international des spécialités dentaires et médicales* (2016) : 3 : 12-15.
13. Nzerue CM et al, Prédicteurs de résultats chez les patients hospitalisés avec sévère hyponatrémie. *J Natl Med Assoc* (2003) 95 : 335-343.
14. Stelfox HT, Ahmed SB, Khandwala F, Zygun D, Shahpori R, Laupland K. L'épidémiologie de l'hyponatrémie et de l'hypernatrémie. *Vanderghyest F, Sakr Felleiter P, Hering R, Groeneveld J, Vanhems P, Taccone FS Vincent JL. Incidence et pronostic de la dysnatrémie chez les patients gravement malades : analyse d'une vaste étude de prévalence. Eur J Clin Invest. 2013 ;43 :933-48. Natrémie dans les unités de soins intensifs médico-chirurgicaux. Soins critiques. 2008 ;12 : R162.*
15. Padhi R, Panda BN, Jagati S, Patra SC. Hyponatremia in critical ill patients. *Indian J Crit Care Med* 2014 ; 18:83-7.
16. Kingue S, Ngoe CN, Menanga AP, Jingi AM, Noubiap JJ, Fesuh B, et al. Prevalence and risk factors of hypertension in urban areas of Cameroon: A Nationwide population-Based Cross-Sectional Study. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2015; 17 :819-824.





## Further investigation of the occurrence mechanism of lipodystrophy with HIV protease inhibitors in HIV-infected patients

Étude du mécanisme d'apparition de la lipodystrophie avec les inhibiteurs de la protéase du VIH chez les patients infectés par le VIH

Ndoe Guiaro M<sup>1,3\*</sup>, Medou Mba F<sup>1</sup>, Matchim Kamdem MC<sup>1</sup>, Djoulde I<sup>1</sup>, Deutou Tchamgoue A<sup>1</sup>, Diboue Betote PH<sup>1</sup>, Nnanga LS<sup>1</sup>, Agbor G<sup>1</sup>, Mbekem Nwobeghay J<sup>2</sup> and Fokunang Ntungwen C<sup>3</sup>

### Article original

<sup>1</sup> Institute of Medical Research and Medicinal Plants Studies (IMPM), Yaoundé, Cameroon.

<sup>2</sup> Military Health Research Center (CRESAR), Yaoundé, Cameroon

<sup>3</sup> Faculty of Medicine and Biomedical Sciences (FMSB), University of Yaoundé 1, Yaoundé, Cameroon.

**\*Corresponding author:**

Marcellin NDOE GUIARO  
Institute of Medical Research and Medicinal Plants Studies (IMPM), Yaoundé, Cameroon  
E-mail: [d.nokosore@yahoo.fr](mailto:d.nokosore@yahoo.fr)

**Keywords:** Alpha glucosidase; HIV Protease inhibitor; Lipodystrophy; Pancreatic alpha amylase; Pancreatic lipase.

**Mots-Clés:** Alpha glucosidase; Inhibiteurs de protéase du VIH ; Lipodystrophie ; Alpha amylase pancréatique ; Lipase pancréatique

### ABSTRACT

**Introduction:** Lipodystrophy is a long-term metabolic complication in HIV infected patients on antiretroviral therapy. We aimed to determine the mechanism by which lipodystrophy occurs with HIV protease inhibitors.

**Methods:** We performed an *in-vitro* analytical study, by setting our sights on carbohydrate-lipid metabolism enzymes such as alpha glucosidase, alpha amylase and lipase, the activity of which most often undergoes disorders observed in cases of lipodystrophy. The principle of this methodology consisted in carrying out *in-vitro* enzyme inhibition assays by the spectrophotometric method on these enzymes, in order to determine a probable inhibition of their activity by the HIV protease inhibitors used in antiretroviral therapy. And then, to compare the inhibition obtained with the one of reference inhibitory molecules such as acarbose and orlistat.

**Results:** The results revealed that in the presence of HIV protease inhibitor like 59.98% with an IC<sub>50</sub> of 3.76±0.03 mg/ml and similarly in the presence of Lopinavir 200 mg /Ritonavir 100 mg, this pancreatic lipase activity was reduced to 63.78% with an IC<sub>50</sub> of 4.62±0.09 mg/ml. The two antiretroviral drugs presented IC<sub>50</sub> which were statistically significant compared with the one of orlistat (p.value=0.01) with an inhibition percentage of 58.98% and IC<sub>50</sub> of 3.62 ± 0.01 mg/ml.

**Conclusion:** HIV protease inhibitors, used in antiretroviral therapy exhibit an inhibitory effect on some enzymes involved in biological processes in the body, thus causing the lipodystrophy.

### RESUME

**Introduction:** La lipodystrophie est une complication métabolique retrouvée chez les patients sous traitement antirétroviral. Le but de l'étude était de déterminer le mécanisme par lequel la lipodystrophie survient avec les inhibiteurs de protéase du VIH.

**Méthodes :** Il s'agissait d'une étude analytique in-vitro, s'intéressant aux enzymes telles que l'alpha glucosidase, l'alpha amylase et la lipase, dont l'activité est altérée en cas de lipodystrophie. Le principe consistait à réaliser des tests d'inhibition enzymatique in-vitro par la méthode spectrophotométrique, afin de déterminer une inhibition de leur activité par les inhibiteurs de protéase du VIH. Puis, de comparer l'inhibition obtenue avec celle de molécules inhibitrices de référence telles que l'acarbose et l'orlistat.

**Résultats :** Les résultats révélaient qu'en présence d'un inhibiteur de protéase du VIH comme l'Atazanavir 300 mg/Ritonavir 100 mg, l'activité de la lipase pancréatique était réduite à 59,98% avec un IC<sub>50</sub> de 3,76±0,03 mg/ml et de même en présence de Lopinavir 200 mg/Ritonavir 100 mg, cette activité de la lipase pancréatique était réduite à 63,78% avec un IC<sub>50</sub> de 4,62±0,09 mg/ml. Les deux médicaments présentaient des IC<sub>50</sub> statistiquement significatives par rapport à celles de l'orlistat (valeur p=0,01) avec un pourcentage d'inhibition de 58,98% et une IC<sub>50</sub> de 3,62 ± 0,01 mg/ml.

**Conclusion :** Les inhibiteurs de la protéase du VIH, présentent un effet inhibiteur sur certaines enzymes impliquées dans les processus biologiques provoquant la lipodystrophie.

## Introduction

The advent of highly active antiretroviral therapy (HAART) has significantly reduced the morbidity and mortality associated with the Human Immunodeficiency Virus (HIV) [1], but, as life expectancy has increased, the incidence of chronic diseases has also increased [2]. This change in the type of morbidity associated with HIV highlights the importance of understanding the effects of HIV and Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART) on the biological processes in the body. Lipodystrophy is one of the long-term metabolic complications in people with HIV infection undergoing the Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART). It is a very remarkable metabolic complication associated with glucose-lipid disorders such as the insulin resistance and dyslipidemia which can also affect the cardiovascular system.

Lipodystrophy is characterized by an abnormal distribution of fat in the body, manifested by atrophy of the cheeks, face, arms, legs and buttocks (lipoatrophy). And sometimes there is also an accumulation of fat in the trunk, chest or neck (lipohypertrophy). Sometimes there are areas of the body that are quite enlarged, especially the chest, neck (sometimes with a buffalo hump) and abdomen due to an increase in visceral adipose tissue. The combination of the two (lipohypertrophy and lipoatrophy) gives a mixed syndrome.

Metabolic disorders occurring in cases of lipodystrophy, depend on the therapeutic molecules used. While the Stavudine and especially some Protease Inhibitors (PI) such as the Ritonavir and the Lopinavir give dyslipidemia, the Indinavir will primarily affect the glucose metabolism and give a resistance to insulin which can progress to diabetes [3-4].

The very presence of lipodystrophy with peripheral lipoatrophy and especially inflammation of the visceral adipose tissue, insulin-resistant, will also alter metabolic parameters. The lipid profile frequently found in these patients is an atherogenic profile with an increase of triglycerides and total cholesterol, a drop of HDL-Cholesterol, an increase of LDL-Cholesterol in the body. Therefore, these patients are at high cardiovascular risk.

The prevalence of lipodystrophy is estimated at 3.07 cases per million inhabitants worldwide [5]. The prevalence of the lipodystrophy depends on the type of therapy used. Estimates of 20% to 70% of affected patients have been advanced [6]. However, new molecules available on the market made this metabolic complication less common in patients on antiretroviral therapy [6]. A recent study done on the lipoatrophy seen by double absorpsiometry-X scanner (DEXA-scan) reported a reduction of 20% of the peripheral fat [7]. In this study, 32% of patients were on two Reverse Transcriptase Inhibitors (RTI) and Efavirenz, 18% of patients were on two Reverse Transcriptase Inhibitors (RTI) and Lopinavir boosted by the Ritonavir, but only 8% of patients treated without Reverse Transcriptase Inhibitors (RTI) developed a lipoatrophy. In the Aquitaine cohort in France, 38% of patients had signs of lipodystrophy, including 16% for lipoatrophy, 12% for lipohypertrophy and 10% for mixed syndrome [8]. In sub-Saharan Africa, a Rwandan study has estimated the prevalence of lipodystrophy at 34% [9]. Another study carried out on patients infected with HIV undergoing antiretroviral therapy at the regional hospital of Bertoua in Cameroon, reported a prevalence of 27.64% for lipoatrophy cases, 20.95% for lipohypertrophy cases and 1,93% for mixed syndrome cases [10].

The mechanism by which Nucleotide Reverse Transcriptase Inhibitors (NRTI) cause lipodystrophy is less obvious. It has been hypothesized that it is through the inhibition of gamma DNA polymerase, the enzyme responsible for mitochondrial DNA replication [11]. The subsequent depletion of mitochondrial DNA leads to a decrease of the transcription of mitochondrial enzymes and ultimately, mitochondrial dysfunction. This is at origin of an alteration of the oxidation of fatty acids and disturbs the balance between production and energy reserves, leading to lipodystrophy and insulin resistance. On the other hand, the occurrence mechanism of lipodystrophy with Protease Inhibitors (PI) merits further investigation.

Hence the research question related to the problem of our study which revolved around the cessation of antiretroviral therapy by the HIV infected patient following the physical and psychological discomfort caused by the constant occurrence of lipodystrophy despite the repeated modification therapeutic



protocols. Here, we aimed to determine the mechanism by which lipodystrophy occurs.

## Materials and Methods

### Site, period and type of study

We performed an *in-vitro* analytical study from 10<sup>th</sup> February 2021 to 30<sup>th</sup> September 2022 at the laboratory of pharmacology and drug discovery from the Institute of Medical Research and Medicinal Plants Studies (IMPM) in Yaounde Cameroon.

### General procedure of enzyme inhibition assay

In the general procedure of our enzyme inhibition assays, the inhibitor solution consisted of the antiretroviral molecule (HIV Protease inhibitor). Acarbose was used as the reference inhibitor for the enzymes alpha glucosidase and pancreatic alpha amylase. The orlistat was the reference inhibitor for pancreatic lipase. Enzyme solutions included either pancreatic alpha amylase, alpha glucosidase, pancreatic lipase. The phosphate buffer solution was added to the mixture to make the pH of the solution constant. The substrate solution consisted of either starch for the pancreatic alpha amylase inhibition assay, the 4-nitrophenyl  $\alpha$ -D-glucopyranoside for the alpha glucosidase inhibition assay, and the Olive oil for the pancreatic lipase inhibition assay. After adding the substrate solution and incubation, we proceeded to reading the absorbance on the spectrophotometer to then determine the concentration of the solution.

The percentage inhibition was determined through the formula:  $\% = \frac{\text{Abs (control)} - \text{Abs (sample)}}{\text{Abs (control)}} \times 100$  (Abs= Absorbance or the Optical Density).

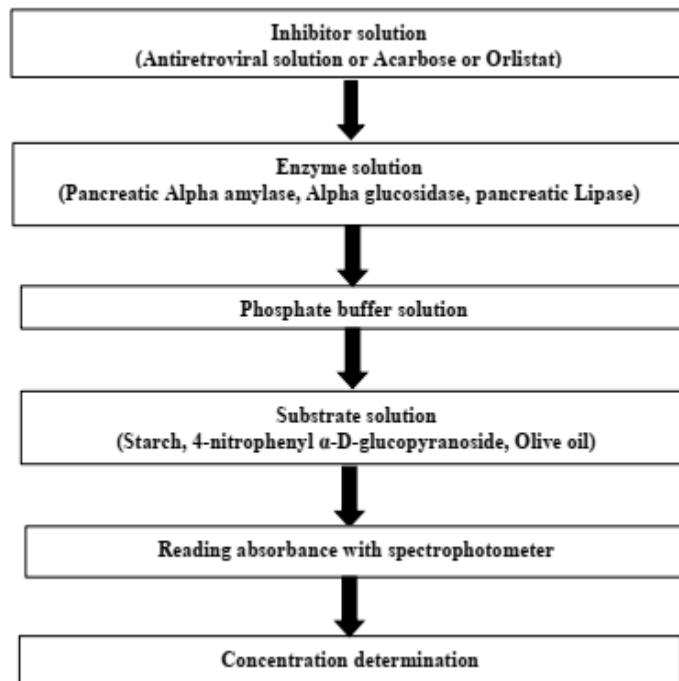
The minimum inhibitory concentration of inhibitor was determined graphically from the logarithm of the solution concentration:  $IC_{50} = f [\log (\text{concentration})]$ .

### Statistical analysis

The student test with a significant threshold value fixed at 5% was used to compare the means of minimum inhibitory concentration ( $IC_{50}$ ) through the R software version 2.13. The Graphpad software allowed us to plot the graphs and more easily calculate the minimum inhibitory concentrations ( $IC_{50}$ ) of the enzymatic activities.

The inhibitory effects of the antiretroviral drugs used on the enzymes were expressed as a inhibition percentages and the  $IC_{50}$  data as means  $\pm$  standard error (SE) for at least three determinations (n=3).

We worked in this study only with HIV protease inhibitors more used in Cameroon (Atazanavir, Lopinavir and Ritonavir) to evaluate their inhibitory effects on enzymes from the carbohydrate-lipid metabolism with the spectrophotometry method. The enzymes used were the alpha glucosidase (EC 3.2.1.20) extracted from the intestinal mucosa of the wistar rat fasted for 24 hours, the pancreatic alpha amylase (E.C.3.2.1.1) extracted from pig pancreas in freeze-dried form, and the pancreatic lipase (EC 3.1.1.3) extracted from mouse pancreas.



**Figure 1:** Graphical representation of the enzyme inhibition assay

The enzyme activities of pancreatic alpha-amylase and alpha-glucosidase were measured *in vitro* with their respective substrates such as the starch and the p-nitrophenyl glucopyranoside (pNP-glucose). We have nevertheless chosen these substrates essentially for their convenience in carrying out the assays by the spectrophotometric method.

The inhibitions assays of activities enzymes pancreatic alpha-amylase and alpha-glucosidase were carried out using respectively the pig pancreas alpha-amylase and the alpha-glucosidase extracted from the intestinal mucosa of the wistar rats, all close structurally and kinetically from those encountered in

humans [17]. Acarbose was used as a positive control and reference inhibitor [18] with an IC<sub>50</sub> of 0.07 ± 0.002 mg/ml for the pancreatic alpha-amylase and 0.05 ± 0.001 mg/ml for alpha-glucosidase with respective inhibition percentages of 59.98% and 63.95% (Table 1).

**Table 1:** Distribution of IC<sub>50</sub> values and inhibition percentages of enzymes activities

Enzymes Inhibitory molecules	Pancreatic Alpha amylase		Alpha glucosidase		Pancreatic lipase		OR (CI to 95%)	P.value
	IC50 (mg/ml)	%	IC50 (mg/ml)	%	IC50 (mg/ml)	%		
Atazanavir 300 mg / Ritonavir 100 mg	33.92 ± 1.64	58.97	24.04 ± 1.54	47.96	3.76 ± 0.03	59.98	3.66 (2.11-5.36)	0.01
Lopinavir 200 mg / Ritonavir 100 mg	45.78 ± 1.77	60.97	38.59 ± 1.83	65.98	4.02 ± 0.09	63.78	4.56 (2.36-6.89)	0.01
Ascarbose	0.07± 0.002	59.98	0.05 ± 0.001	63.95	/	/	1.58 (0.23-3.29)	0.76
Orlistat	/	/	/	/	3.62 ± 0.001	58.98	1.04 (0.99-3.56)	0.51

C<sub>50</sub>= Minimum inhibitory concentration; %= Inhibition Percentage; OR= Odd-Ratio; CI= Confidence Interval

The results obtained concerning the *in vitro* assessment of the inhibitory effect from the respective activities of pancreatic alpha-amylase and alpha-glucosidase with the antiretroviral drugs used (Atazanavir 300 mg / Ritonavir 100 mg and Lopinavir 200 mg / Ritonavir 100 mg) compared with the inhibitory effect of acarbose considered as a reference inhibitor of the same enzymes, presented

non-statistically significant values, respectively IC<sub>50</sub> of 33.92±1.64 mg/ml (P.value = 0.87 ) and 45.78±1.77 mg/ml (P.value= 0.96) for the alpha-amylase (Figure 1a, 1b, 1c) and IC<sub>50</sub> of 24.04±1.54 mg/ml (P.value = 0.76) and 38.59±1.83 mg/ml (P.value = 0.91) for the alpha-glucosidase (Figure 2a, 2b, 2c).

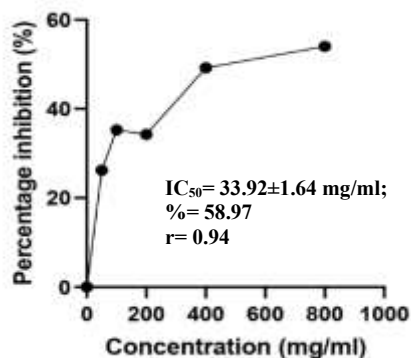


Figure 1a: Representative curve of the inhibitory effect of Atazanavir 300mg/Ritonavir 100 mg on pancreatic alpha amylase activity.

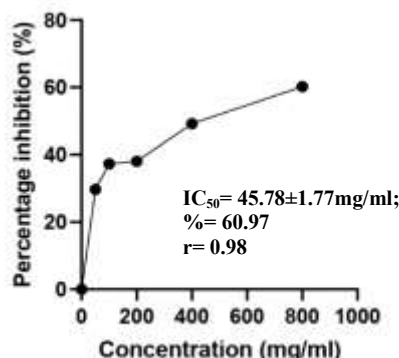


Figure 1b: Representative curve of the inhibitory effect of Lopinavir 200mg/Ritonavir 100 mg on pancreatic alpha amylase activity.

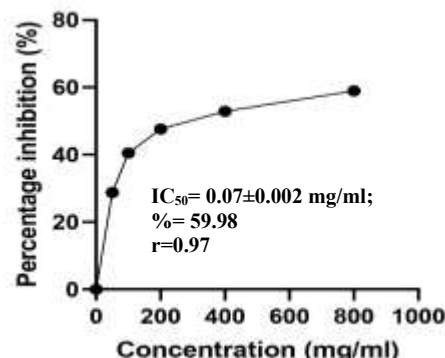


Figure 1c: Representative curve of the inhibitory effect of Acarbose on pancreatic alpha amylase activity.

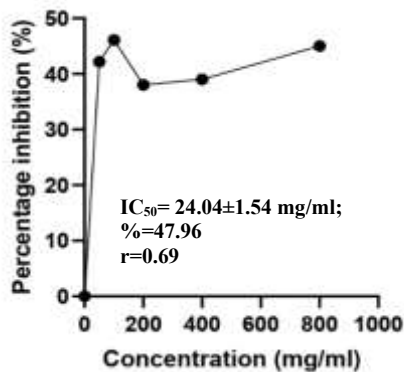


Figure 2a: Representative curve of the inhibitory effect of Atazanavir 300 mg/Ritonavir 100 mg on alpha glucose

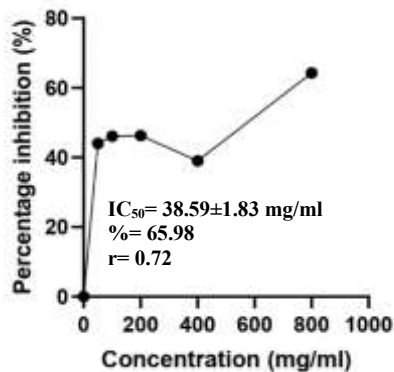


Figure 2b: Representative curve of the inhibitory effect of Lopinavir 200 mg/Ritonavir 100 mg on alpha glucosidase activity.

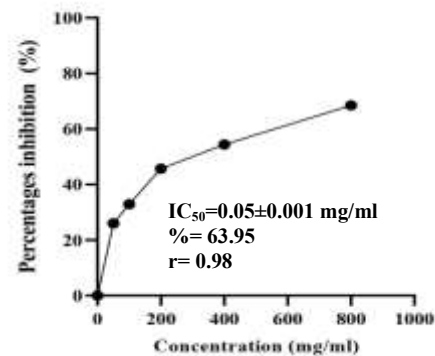


Figure 2c: Representative curve of the inhibitory effect of Acarbose on alpha glucosidase activity.

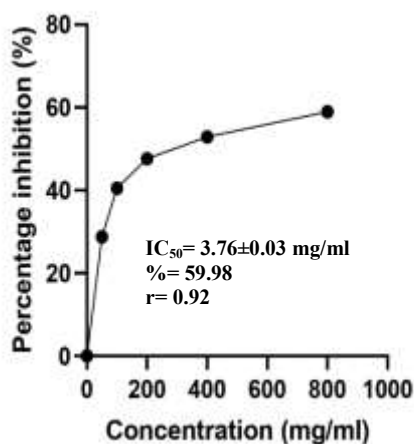


Figure 3a: Representative curve of the inhibitory effect of Atazanavir 300 mg/Ritonavir 100 mg on pancreatic lipase activity.

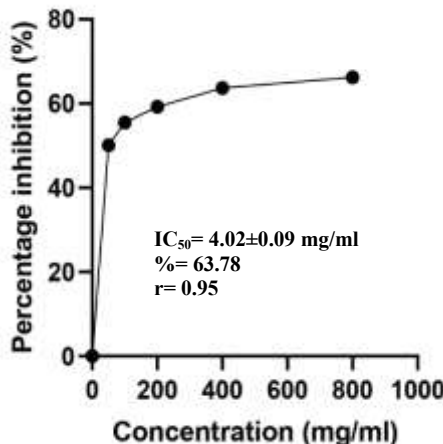


Figure 3b: Representative curve of the inhibitory effect of Lopinavir 200 mg/Ritonavir 100 mg on pancreatic lipase activity.

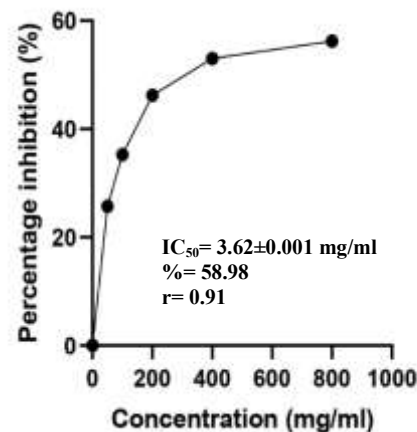


Figure 3c: Representative curve of the inhibitory effect of Orlistat on pancreatic lipase activity.

The non-statistically significant value found in this study could be justified by the difference in the inhibition mechanism of the inhibitors used. These inhibitory effects obtained with antiretroviral drugs used on the pancreatic alpha-amylase and alpha-glucosidase also had non-statistically significant values compared to the inhibitory effects of thirteen plants used in the study carried out in Algeria by BECHIRI-ABBES on the same enzymes, namely: *P. angustifolia* (0.61 mg/ml), *M. inodora* (0.66 mg/ml), *O. europaea* (0.99 mg/ml), *J. oxydrus* (1.20 mg/ml), *O. sylvestris* (1.23 mg/ml), *S. officinalis* (1.30 mg/ml), *A. iva* (1.51 mg/ml), *A. halimus* (1,56 mg/ml), *B. dioica* (2.09 mg/ml), *U. dioica* (2.25 mg/ml),

*Z. album* (2.52 mg/ml), *P. persica* (2.86 mg/ml), *N. oleander* (3.02 mg/ml) for the pancreatic alpha-amylase (P.value = 0.59) [19] And *S. officinalis* (10.14 µg / ml), *P. angustifolia* (35.48 µg/ ml), *J. oxydrus* (66.06), *O. europaea* (75.96 µg/ ml) for the alpha-glucosidase (P.value = 0.66) [19].

The non-significant inhibitory effects observed with the antiretroviral drugs (Atazanavir 300 mg/Ritonavir 100 mg and Lopinavir 200 mg/Ritonavir 100 mg) used in our study on pancreatic alpha-amylase and alpha-glucosidase compared with the one of acarbose could be justified by the difference in the inhibition mechanism of the inhibitors used and this

took us away from the hypothesis of a probable inhibition of these enzymes in the occurrence mechanism of the lipodystrophy in HIV-infected patients undergoing antiretroviral therapy.

The inhibitory effect of antiretroviral drugs used was tested using the mouse pancreatic lipase extracted using the protocol of the study made by Shahani 1975 on the isolation, homogeneity and characterization of bovine pancreatic lipase [15], with appropriate modifications while also using olive oil as a substrate. The assessment showed that the activity of pancreatic lipase was affected by the antiretroviral drugs used. A maximum enzyme activity was observed during the incubation without the presence of antiretroviral drugs in the reaction environment, which confirmed that our source of enzyme was functional. As soon as the different concentrations of antiretroviral drugs were added in increasing order (50; 100; 200; 400 and 800 mg/ml), a decrease of the enzyme activity was observed up to a concentration of 800 mg/ml. Indeed, in the presence of the Atazanavir 300 mg/ Ritonavir 100 mg, the lipase activity was reduced to 59.98 % with an  $IC_{50}$  of  $3.76 \pm 0.03$  mg/ml (**Figure 3a**) and similarly in the presence of the Lopinavir 200 mg/ Ritonavir 100 mg, this lipase activity was reduced to 63.78% with an  $IC_{50}$  of  $4.62 \pm 0.09$  mg/ml (**Figure 3b**). The inhibitory effects of these two antiretroviral drugs had statistically significant values compared to the inhibitory effect of Orlistat used as a positive control and reference inhibitor [18] with an inhibition percentage of 58.98 % and an  $IC_{50}$  of  $3.62 \pm 0.01$  mg/ml (**Figure 3c**).

These inhibitory effects also had statistically significant values ( $P$ .value= 0.03) compared to those of extracts from the plants *Fraxinus angustifolia* and *Clematis flammula* used in the study made in 2018 in Algeria by Azzem Celia & Benhellal Samia on the same enzyme, which had respective  $IC_{50}$  of 2.5 mg/ml and 5 mg/ml [20].

The significant inhibitory effects observed with antiretroviral drugs (Atazanavir 300 mg / Ritonavir 100 mg and Lopinavir 200 mg / Ritonavir 100 mg) used in our study on the lipase, joined the probable hypothesis of inhibition of this enzyme activity in the occurrence mechanism of lipodystrophy and its carbohydrate-lipid disorders observed in HIV-infected patients under antiretroviral therapy [21].

In fact, HIV Protease Inhibitors (PI) seem to bind to the LRP protein (LDL-Receptor-Related Protein), thus resulting an inhibition of lipase activity and consequently an alteration of the cellular uptake of chylomicrons [18]. This alteration of the chylomicrons uptake responsible for the transport of food-borne lipids in the liver is believed to cause steatorrhea, dyslipidemia and also steatosis in the liver and pancreas which will disturb the production of insulin by the pancreatic beta cells of the Langerhans islets with a harmful repercussion observed on the glucose metabolism in HIV-infected patients undergoing antiretroviral therapy.

The limitation of our study was noted in the assessment of the inhibitory effect of antiretroviral drugs used (Atazanavir 300 mg / Ritonavir 100 mg and Lopinavir 200 mg / Ritonavir 100 mg) on other enzymes of carbohydrate-lipid metabolism such as invertase, cholesterol esterase etc. and also on other metabolic pathways from the body which could allow us to better understand the impact of these antiretroviral drugs in the occurrence mechanism of lipodystrophy and its carbohydrate-lipid disorders in HIV-infected patients undergoing antiretroviral therapy.

## Conclusion

Our study reported the presence of a partial inhibition of pancreatic lipase activity upon contact with HIV protease inhibitors such as the Atazanavir, Ritonavir and Lopinavir. Which amounts to saying that, inhibitors directed against HIV and used in antiretroviral therapy also have an inhibitory effect on some enzymes involved in biological processes in the body, like DNA gamma polymerase for nucleotide inhibitors of reverse transcriptase (NIRT) and pancreatic lipase for protease inhibitors (PI), thereby causing long-term metabolic complications like lipodystrophy in HIV-infected patients undergoing antiretroviral therapy. Given that the follow-up of lipodystrophy is not yet officially recognized and poses several problems affecting its diagnosis and therapeutic follow-up, the most effective option remains the prevention of its occurrence in perspectives of research relating to this pathological entity.

## Acknowledgement

The authors are thankful to the Institute of Medical Research and Medicinal Plants Studies (IMPM) and



the Military Health Research Center (CRESAR), which made the laboratories and work materials available to us for the successful completion of the study.

#### Competing interest:

The authors have reported no competing interests.

**Author's contributions:** All the authors contributed to the design and execution of this study. All the authors have read and approved the final version of manuscript.

#### Références

- Grinspoon S, Carr A. Cardiovascular risk and body-fat abnormalities in HIV-infected adults. *N Engl J Med.* 2005; 352: 48-62.
- Martin A, Smith D, Carr A, et al. Changes in lipodystrophy 2 years after switching from thymidine nucleoside analogues to abacavir. *AIDS.* 2004; 18:1029-36.
- Jain RG, Furfine ES, Pedneault L, et al. Metabolic complications associated with antiretroviral therapy. *Antiviral Res.* 2001; 51: 151-77.
- Grinspoon S, Carr A. Cardiovascular risk and body-fat abnormalities in HIV-infected adults. *N Engl J Med.* 2005; 352: 48-62.
- Carey DL, Baker D, Rogers GD, et al. Facial lipoatrophy study in HIV investigators. A randomized, multi-center, open-label study of poly-L-lactic acid for HIV-1 facial lipoatrophy. *J Acquir Immun Defic Syndr.* 2007; 46: 581-9.
- Nguyen A, Calmy A, Bernasconi E et al. For the Swiss HIV cohort study. Lipodystrophy is not what it used to be: Data from the Swiss HIV cohort study. *HIV Medicine.* 2008; 9: 142-50.
- Thiébaud R, Daucourt V, Mercié P, Ekouévi DK, Malvy D, Morlat P, Dupon M, Neau D, Farbos S, Marimoutou C, Dabis F. Lipodystrophy, Metabolic Disorders, and Human Immunodeficiency Virus Infection: Aquitaine Cohort. *Clin Infect Dis.* 2000; 31: 1482.
- Mutumura E, Stewart A, Rheeder P, Crowther N. Metabolic function and the prevalence of lipodystrophy in a population of HIV-infected African subjects receiving highly active antiretroviral therapy. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2007; 46: 451-455.
- Guiaro M, Octavie F, Marat M, Hamassi A, Ntungwen C. Prevalence of Lipodystrophy and Metabolic Syndrome at the Bertoua Day Hospital (East Region of Cameroon). *J Anal Pharm Res.* 2017 4(4): 00113. DOI: 10.15406/japlr.2017.04.00113.
- Brinkman K, Smeitink JA, Romijn JA, Reiss P. Mitochondrial toxicity induced by nucleoside-analogue reverse-transcriptase inhibitors is a key factor in the pathogenesis of antiretroviral-therapy-related lipodystrophy. *Lancet.* 1999; 354(9184): 1112-1115.
- Sheikh JH, Iyo, Tsujiyama MT, Md Ashabul I, Rajat SB and Hitoshi. A Total Phenolic Content, Anti-oxidative, antiAmylase, Anti-Glucosidase and AntiHistamine release activities of Bangladeshi fruits. *Food Sci Technol Res.*2008; 14:261-68.
- Lowry, O. H., Rosebrough, N. J., Farr, A. L., & Randall, R. J. (1951). Protein measurement with the Folin phenol reagent. *J Biol Chem.* 1951; 193(1): 265-275.
- Deguchi, Y., & Miyazaki, K. Anti-hyperglycemic and anti-hyperlipidemic effects of guava leaf extract. *Nutrition & metabolism.* 2010; 7(1): 1.
- Sahani KM, Khan IM, Chandan RC. Bovine Pancreatic Lipase: Isolation, Homogeneity, and Characterization. *J Dairy Sci.* 1975; 59(3):369-375.
- Oben, J, Etoundi C.B, Kuate D, Ngondi J.L. Anti-amylase, anti-lipase and antioxidant effects of aqueous extracts of some Cameroonian spices. *Journal of Natural Products.* 2010; 3:165-171.
- Brayer, G. D., Luo, Y., & Withers, S. G. The structure of human pancreatic  $\alpha$ -amylase at 1.8 Å resolution and comparisons with related enzymes. *Protein Science.* 1995; 4(9):1730-1742.
- Boonchoo S, Prachyaporn I, Nutputsorn C, Chonlakan S, Tharita K, Waraporn P, Kittisak L. Glucosidase and pancreatic lipase inhibitory activities and glucose uptake stimulatory effect of phenolic compounds from *Dendrobium formosum*. *Revista Brasileira de Farmacognosia.* 2017; 27: 480–487.
- Bechiri-abbes Asma. Contribution à l'étude de l'effet de plantes médicinales sur l'hyperglycémie postprandiale chez le rat Wistar. *Thèse de doctorat en Biologie cellulaire et Biochimie.*2016.
- Azzem C, Benhellal S. Effet des extraits de *Fraxinus angustifolia* et *Clematis flammula* sur la lipase pancréatique. *Thèse de Master en Pharmacotoxicologie.* Juin 2018.
- Carr A, Samaras K, Chisholm DJ, Cooper DA. Pathogenesis of HIV-1-protease inhibitor-associated peripheral lipodystrophy, hyperlipidaemia, and insulin resistance. *Lancet* 1998; 351(9119):1881-1883.
- Fauvel J, Bonnet E, Ruidavets JB, et al. An interaction between apo C-III variants and protease inhibitors contributes to high triglyceride/low HDL levels in treated HIV patients. *AIDS.* 2001



## Facteurs associés à l'abandon précoce du suivi chez les prématurés à l'Hôpital Gynéco-obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé, Cameroun

Factors associated with early discontinuation of follow-up in premature infants at the Yaoundé Gynaeco-Obstetric and Pediatric Hospital, Cameroon

Kago Tague DA<sup>1,2</sup> \*, Kamdem Simeu S<sup>2</sup>, Enyama D<sup>3</sup>, Ngone IH<sup>1</sup>, Epée Ngoue J<sup>2</sup>, Tchouamo Simeu A<sup>1,3</sup>, Nguéfack F<sup>1,2</sup>, Mungyeh Mah E<sup>1,2</sup>

### Article original

<sup>1</sup> Service de pédiatrie, Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé, Yaoundé, Cameroun

<sup>2</sup> Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroun

<sup>3</sup> Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Dschang, Dschang, Cameroun

**\*Auteur correspondant :**  
Daniel Armand Kago Tague.  
Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé, B.P: 4362 Yaoundé- Cameroun,  
Email: [kagog2@yahoo.fr](mailto:kagog2@yahoo.fr),  
Téléphone : + 237677179464

**Mots-clés :** Prématurité, Suivi, Perdus de vue

**Keywords:** Prematurity, Follow-Up, Discontinuation

#### RESUME

**Introduction:** La prématurité est un facteur de risque de séquelles au long cours. Elle nécessite un suivi qui est susceptible d'être entravé par plusieurs facteurs. Notre étude avait pour but de déterminer les facteurs associés à l'abandon du suivi chez les prématurés au cours de la première année de vie.

**Méthodologie:** il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective incluant 601 prématurés sortis vivants de l'hôpital entre janvier 2015 et juillet 2016. Une enquête téléphonique des parents ou tuteurs a permis de recueillir des données sur les motifs d'abandon du suivi. Le test de Chi-carré et les odds-ratio ont été utilisés afin de rechercher les facteurs associés. Le seuil de significativité était de  $p \leq 0,05$ .

**Résultats:** Le taux de perdus de vue était de 88,6% à 12 mois, 64,5% survenant les deux premiers mois. Les facteurs indépendants associés étaient : l'âge maternel < 30 ans qui augmentait le risque d'abandon du suivi alors que le poids de naissance < 1500 g et le niveau d'instruction supérieur diminuaient ce risque. Les principales raisons d'abandon du suivi étaient : l'apparente bonne santé de l'enfant (38,1%), l'éloignement du domicile (28,7%), l'absence d'informations concernant les rendez-vous (17,2%) et les difficultés financières (14%).

**Conclusion:** Pratiquement 9 prématurés sur 10 sont perdus de vue à l'âge de 12 mois. Le suivi pourrait être renforcé par une information écrite des parents ou tuteurs, par la planification des rendez-vous avec un système de rappel des familles et par la mise en place d'un réseau dédié au suivi des prématurés avec référence et contre référence.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Prematurity is a risk factor for long-term sequelae. It requires monitoring which is likely to be hampered by several factors. Our study aimed to determine the factors associated with discontinuation of follow-up in premature infants during the first year of life.

**Methodology:** we conducted a retrospective cohort study including 601 premature infants released alive from the hospital between January 2015 and July 2016. A telephone survey of parents or guardians made it possible to collect data on the reasons for discontinuing follow-up. Chi-square test and odds ratios were used to find associated factors. The significance level was  $p \leq 0.05$ .

**Results:** The loss to follow-up rate was 88.6% at 12 months, with 64.5% occurring in the first two months. The associated independent factors were: maternal age <30 years which increased the risk of discontinuing follow-up while birth weight <1500 g and higher level of education reduced this risk. The main reasons for abandoning follow-up were: the child's apparent good health (38.1%), the distance from home (28.7%), the lack of information regarding appointments (17.2%) and financial issues (14%).

**Conclusion:** Almost 9 in 10 premature babies are lost to follow-up by the age of 12 months. Monitoring could be reinforced by providing written information to parents or guardians, by scheduling appointments with a family reminder system and by setting up a network dedicated to the follow-up of premature babies.

## Introduction

La prématurité est associée à des complications à court terme telles que des troubles de la thermorégulation, des troubles respiratoires et digestifs, un risque élevé d'infection, des hémorragies intracrâniennes [1]. A long terme, le prématuré est exposé à des séquelles comme la paralysie cérébrale, des troubles auditifs et visuels, des difficultés cognitives spécifiques ou comportementales et de croissance [2,3]. Un suivi régulier après la sortie de l'hôpital est nécessaire parce que les anciens prématurés sont plus vulnérables avec une fréquence de ré hospitalisation proche de 40 % dans la première année de vie contre 10 % chez les enfants nés à terme [4]. Le calendrier de suivi diffère selon les équipes [4]. Le manque de compliance à ce suivi a pour conséquences non seulement une mauvaise estimation des séquelles à long terme mais aussi une augmentation de la morbidité et de la mortalité chez les anciens prématurés [5–7]. La compliance au suivi est un problème fréquent au cours du suivi du prématuré. Aux Etats unis, Harmon et al. rapportaient que sur un an de suivi, 31,6% n'étaient jamais venus à un rendez-vous [6]. En France, en 2016 Delmas et al. décrivait un taux de perdus de vue de 34,7% à 3 ans de suivi alors que en Côte d'Ivoire et en Centrafrique Dainguy et al. et Bobossi et al. retrouvaient respectivement un taux de perdu de vue de 75% et 70,4% sur une période d'un an de suivi [7–9]. Au Cameroun, dans une étude de Mah et al., 28,4% des prématurés avaient été suivis pendant au moins 12 mois de vie [10]. Dans les pays développés, les principaux facteurs de risque d'abandon du suivi chez les prématurés comprenaient entre autres : le jeune âge maternel, l'usage des drogues par la mère, les grossesses multiples et un lieu de résidence éloigné de l'hôpital [6,11].

L'identification des facteurs entraînant un abandon du suivi médical chez les prématurés est un préalable à l'élaboration d'interventions ciblées susceptibles de réduire la fréquence de la morbidité et de la mortalité dans ce groupe de patients. La présente étude avait pour but d'identifier les facteurs associés à l'abandon du suivi chez les enfants prématurés pris en charge à l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé (HGOPY) et de proposer des interventions susceptibles d'améliorer ce suivi.

## Patients et méthodes

Nous avons mené une étude de cohorte rétrospective portant sur des nouveau-nés prématurés hospitalisés dans le service de néonatalogie de l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé qui est un hôpital de référence au Cameroun. Ils avaient été hospitalisés entre le 1<sup>er</sup> janvier 2015 et le 30 juillet 2016. Notre durée d'étude était de 8 mois allant de janvier à aout 2017. Nous n'avons pas inclus les nouveau-nés dont les dossiers n'étaient pas retrouvés. Le suivi du prématuré après la sortie comportait : une consultation hebdomadaire jusqu' à un âge corrigé de 40 semaines, puis mensuelle jusqu'à 6 mois d'âge chronologique ; ensuite, une consultation à 9 mois et à 12 mois d'âge chronologique. Un enfant était considéré comme perdu de vue à 12 mois s'il n'avait pas honoré son rendez-vous à 12 mois d'âge chronologique, ceci indépendamment des visites intermédiaires. Un enfant était considéré comme suivi s'il avait honoré son rendez-vous à l'âge de 12 mois qu'il ait été vu régulièrement ou pas dans l'intervalle. Après avoir obtenu les autorisations de recherche auprès du Comité institutionnel d'éthique et de la recherche de la faculté de médecine et des sciences biomédicales de l'Université de Yaoundé I et celui de l'HGOPY, un consentement éclairé verbal des parents était requis par téléphone.

Les données étaient collectées à partir des dossiers médicaux d'hospitalisation et de suivi ambulatoire. Les variables relevées comportaient : les données sociodémographiques maternelles (âge, parité, lieu de résidence, statut matrimonial, profession, niveau d'instruction). La distance entre le domicile et l'hôpital était évaluée à l'aide de Google Maps® à partir du nom du quartier de résidence mentionné dans le dossier médical. La distance la plus longue parmi les différents itinéraires proposés était retenue à partir d'un point de repère du quartier. Les données du nouveau-né comportaient : nombre de consultations prénatales, gémellité, voie d'accouchement, lieu de naissance, âge gestationnel, score d'APGAR à la 1<sup>ère</sup> et à la 5<sup>ème</sup> minute, réanimation, poids de naissance, durée d'hospitalisation, complications et oxygénothérapie pendant l'hospitalisation. Concernant le suivi de l'enfant, on relevait le nombre de rendez-vous ou visites respectés, le devenir à 12 mois, les hospitalisations au cours du suivi, les raisons évoquées pour l'abandon du suivi. Ces dernières

étaient recherchées par un entretien téléphonique avec les parents des enfants concernés. Plusieurs raisons pouvaient être évoquées à la fois.

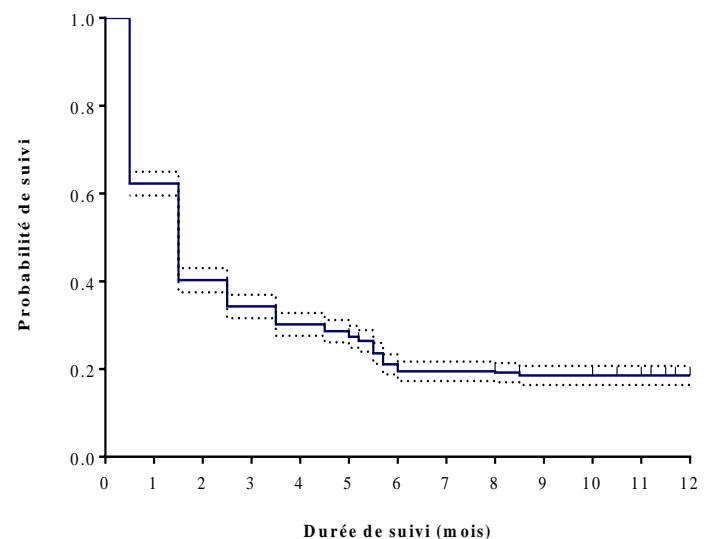
Les données ont été saisies et analysées dans les logiciels CsPro version 6.3 et IBM SPSS version 23.0. Les variables ont été exprimées en moyenne  $\pm$  déviation standard (DS) et les proportions en pourcentages. L'abandon du suivi a été représenté par une courbe de survie sur le modèle de Kaplan Meier, l'évènement étudié étant la perte de vue. L'association entre les variables catégorielles a été recherchée par le test de Chi-carré ou le test exact de Fisher. L'association entre les variables quantitatives a été recherchée par le test de Student. Une analyse multivariée par régression logistique a été faite pour exclure les facteurs de confusion. Une valeur de  $p < 0,05$  a été considérée comme statistiquement significative.

## Résultats

Durant notre période d'étude, 601 prématurés étaient sortis vivants du service de néonatalogie. Parmi les dossiers, 516 (85,8%) ont été retrouvés et exploités. Il y avait 457 (88,6%) perdus de vue au cours du suivi et 59 (11,4%) ont été suivi jusqu'à 12 mois. Les familles de 278 (60,8%) prématurés perdus de vue ont pu être contacté par téléphone. Parmi les 516 dossiers étudiés, 214 (41,5%) étaient de sexe masculin, soit un sex-ratio de 0,7. L'âge gestationnel moyen à la naissance était de  $32 \pm 2$  SA (extrêmes : 24 et 36 SA). Le poids moyen de naissance était de  $1763,4 \pm 394$  g (extrêmes : 900 et 3300 g). Le score d'APGAR à la 5<sup>ème</sup> minute était inférieur à 7 chez 14,8% des prématurés. La durée moyenne d'hospitalisation en néonatalogie était de  $14,5 \pm 9$  jours (extrêmes : 1 et 52 jours) et la médiane était de 11 jours. L'âge moyen des mères était de  $27,6 \pm 5,6$  ans (ET : 16 à 44 ans). Les mères ayant un âge compris entre 20 et 35 ans représentaient 80,0%. Elles étaient célibataires et non salariées respectivement dans 52,8% et 60,1% des cas. Le niveau d'instruction correspondait à l'enseignement supérieur pour 52,3% des mères.

La distance du domicile à l'hôpital variait entre 6 et 10 km dans 35,4 % des cas. Au moins 4 consultations prénatales ont été effectuées par 58,6% des mères. Les grossesses étaient mono fœtales dans 63,2% des cas. Parmi les prématurés,

72,1% étaient nés par voie basse, 71,3% à l'HGOPY, 209 (40,5%) avaient présenté au moins une complication pendant l'hospitalisation. Les complications les plus fréquentes étaient : l'ictère (31,6%), la détresse respiratoire (13%) ayant nécessité une mise sous oxygène et l'infection bactérienne (11,6%). Après la sortie, 198 (38,4%) prématurés ne sont revenus à aucun rendez-vous tandis que 319 (61,8%) sont revenus au moins une fois. Le nombre moyen de consultations de suivi effectué au cours du suivi était de 1,7 (extrêmes de 0 à 8). À 12 mois d'âge chronologique, 457 (88,6%) enfants étaient perdus de vue, tandis que 59 nourrissons (11,4%) ont été ramenés au rendez-vous de 12 mois. La perte de vue survenait au cours des deux premiers mois après la sortie chez 64,5% des enfants qui n'étaient pas revenus 1 mois  $\frac{1}{2}$  après la sortie (**Figure 1**).



**Figure 1:** Courbe représentant l'abandon du suivi dans le temps sur le modèle de Kaplan Meier

Parmi les 319 enfants qui avaient été revu au moins une fois après la sortie, 24 (7,5%) avaient été réadmis au moins une fois. Comme causes d'hospitalisation, nous relevons 8 cas de sepsis (33,3%), 5 cas de pneumonie (20,9%), 3 cas d'anémie sévère (12,5%), 3 d'infection urinaire (12,5%), 2 de gastro-entérite, 2 de malnutrition aiguë sévère (8,3%) et un cas d'ictère (4,2%). Les facteurs ayant une association significative avec l'abandon



du suivi étaient le poids de naissance, l'âge gestationnel, la réanimation à la naissance, l'âge maternel, le statut matrimonial, et le niveau d'instruction. La distance du domicile à l'hôpital n'avait pas une association significative avec l'abandon du suivi (**Tableau I**). Une durée d'hospitalisation inférieure à 11 jours augmentait le risque d'être perdu de vue à la sortie de même que

l'absence de complications intra hospitalières en néonatalogie (**Tableau II**).

Après analyse multivariée, Les facteurs ayant une association significative et indépendante avec la perte de vue à 12 mois étaient : l'âge maternel < 30 ans, le niveau d'instruction correspondant au supérieur et le poids de naissance < 1500 g (**Tableau III**).

**Tableau I : Facteurs néonataux et maternels liés à l'abandon du suivi**

Variables	Perdus de vue		RR (IC à 95%)	Valeur p
	Oui n= 457	Non* n=59		
<b>Sexe Masculin</b>	190 (41,6)	24 (40,7)	1 (0,9 – 1,1)	0,895
<b>Poids de naissance (g)</b>				
Poids moyen	1799,1 ± 385,9	1486,9 ± 345,8		<b>&lt; 0,001</b>
< 1000	5 (1,1)	1 (1,7)	0,9 (0,7 – 1,3)	0,519
[1000 – 1500[	85 (18,6)	34 (57,6)	0,7 (0,6 – 0,9)	<b>&lt; 0,001</b>
[1500 – 2000[	214 (46,8)	18 (30,5)	1,07 (1,01 – 1,1)	<b>0,018</b>
≥ 2000	153 (33,5)	6 (10,2)	1,1 (1,07 – 1,2)	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Age gestationnel (SA)</b>				
AG moyen (SA)	32,6 ± 2,1	31,2 ± 2,3		< 0,001
< 28	6 (1,3)	3 (5,0)	0,7 (0,5 – 1,2)	0,072
[28 – 32[	107 (23,4)	28 (47,5)	0,8 (0,7 – 0,9)	<b>&lt; 0,001</b>
[32 – 37[	344 (75,3)	28 (47,5)	1,2 (1,1 – 1,3)	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Score APGAR 5<sup>ème</sup> min &lt; 7</b>	57 (12,5)	10 (16,9)	0,9 (0,8 – 1,1)	0,406
<b>Réanimation à la naissance</b>	64 (14,0)	17 (28,8)	0,8 (0,7 – 0,9)	<b>0,003</b>
<b>Age maternel &lt; 30 ans</b>	300 (65,6)	24 (40,7)	1,1 (1,05 – 1,2)	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Femmes mariées</b>	181 (39,6)	34 (57,6)	0,9 (0,84– 0,96)	<b>0,003</b>
<b>Profession (Employés)</b>	168 (36,8)	21 (35,6)	1 (0,9 – 1,07)	0,875
<b>Niveau d'étude supérieur</b>	73 (15,9)	17 (28,8)	0,9 (0,8 – 0,99)	<b>0,014</b>
<b>Accouchement par voie basse</b>	330 (72,2)	42 (71,2)	1 (0,9 – 1,1)	0,869
<b>Distance de l'hôpital 6 – 10Km</b>	128 (28,0)	18 (30,5)	0,95 (0,9 – 1,02)	0,179

\* enfants suivis jusqu'à 12 mois de vie

Les raisons évoquées par les parents dont les enfants étaient perdus de vue comprenaient : l'apparente bonne santé de l'enfant (38,1%) selon leur appréciation, l'éloignement du domicile (28,7%), l'absence d'informations concernant la suite des rendez-vous (17,2%) et les difficultés financières (14%) (**Tableau IV**).

Au total, 5 (1,8%) enfants étaient décédés, parmi lesquels deux n'avaient été jamais suivis, deux avaient été vus à 2 semaines post hospitalisation uniquement et un avait été vu 2 semaines après la sortie et un mois plus tard. Ces décès avaient eu lieu dans d'autres formations sanitaires.

**Tableau II** : Association entre les complications intra-hospitalière et l'abandon du suivi

Variables	Perdus de vue		RR (IC à 95%)	Valeur p
	Oui (n=457)	Non (n=59)		
<b>Durée hospitalisation</b>				
Durée moyenne (jours)	13,3 ± 9	23,5 ± 11		< 0,001
< 11 jours	222 (48,6)	10 (16,9)	1,2 (1,1 – 1,22)	< 0,001
≥ 11 jours	235 (51,4)	49 (83,1)		
<b>Complications pendant l'hospitalisation (Oui)</b>	168 (36,8)	41 (69,5)	0,8 (0,7 – 0,9)	< 0,001
Détresse respiratoire	49 (10,7)	18 (30,5)	0,8 (0,7 – 0,9)	0,030
Anémie sévère	21 (4,6)	10 (16,9)	0,7 (0,6 – 0,9)	0,001
Infection bactérienne	50 (10,9)	10 (16,9)	0,9 (0,8 – 1,1)	0,175
Ictère	131 (28,7)	32 (54,2)	0,9 (0,8 – 0,94)	< 0,001
Infection nosocomiale	8 (1,8)	10 (16,9)	0,4 (0,3 – 0,8)	< 0,001
Aucune complication	289 (63,2)	18 (30,5)	1,2 (1,1 – 1,3)	< 0,001
<b>Oxygénothérapie</b>	49 (10,7)	18 (30,5)	0,8 (0,6 – 0,9)	< 0,001
<b>Réadmission au cours du suivi</b>	18 (3,9)	6 (10,2)	0,9 (0,7 – 1,1)	0,393

\*n= nombre d'enfant vu au moins une fois au cours du suivi

**Tableau III** : Risques relatifs ajustés des facteurs associés à l'abandon du suivi

Variables	RR ajusté (IC à 95 %)	Valeur p ajustée
<b>Age de la mère &lt; 30 ans</b>	2,5 (1,2 – 5,1)	0,015
<b>Mariée</b>	0,6 (0,3 – 1,3)	0,192
<b>Niveau d'étude supérieur</b>	0,4 (0,2 – 0,9)	0,027
<b>Réanimation</b>	0,8 (0,3 – 2,2)	0,601
<b>Poids de naissance &lt; 1500 g</b>	0,3 (0,1 – 0,8)	0,016
<b>Age gestationnel &lt; 32 SA</b>	0,9 (0,4 – 2,2)	0,773
<b>Présence de complications</b>	0,6 (0,3 – 1,3)	0,186
<b>Oxygénothérapie</b>	1,01 (0,4 – 2,7)	0,976
<b>Durée d'hospitalisation &lt; 11 jours</b>	1,5 (0,6 – 3,7)	0,382
<b>Réadmission au cours du suivi</b>	0,3 (0,1 – 1,1)	0,074

**Tableau IV** : Motifs évoqués par les parents pour l'abandon du suivi

Motifs de perte de vue (n * = 278)	Effectif	Pourcentage (%)
Enfant semblant en bonne santé	106	38,1
Eloignement du domicile	80	28,7
Non informé des rendez –vous	48	17,2
Difficultés financières	39	14,0
Suivi dans une autre structure sanitaire	25	8,9
Aménagement dans une autre ville	22	7,9
Occupation professionnelle	10	3,6
Non satisfait de la qualité des soins	5	1,8
Décès de l'enfant	5	1,8
Oubli du rendez-vous	2	0,7
Autres raisons (décès/maladie de la mère)	3	1,1

\*n= nombre d'enfants dont les parents ont été contactés

## Discussion

### Limites de l'étude

Compte tenu du caractère rétrospectif de notre étude, nous avons eu des limites. Le principal biais identifié est un biais d'information puisque nous n'avons pas pu contacter tous les parents des enfants concernés et l'exactitude des données recueillies pendant l'entretien téléphonique dépendaient de la bonne foi et du souvenir des parents.

Le taux de perdus de vue que nous avons retrouvé était similaire à celui rapporté par d'autres études africaines [8–10] mais qui cependant était très élevé comparé aux pays développés qui avaient des taux allant de 13% en Suisse [12], 15% en Italie [13], 34,6% en France [7,14] et 31,6% aux Etats unis [6] et ceci sur des périodes plus longues que les nôtres [4,5]. La différence s'expliquerait par une meilleure organisation du système de santé dans avec la présence des programmes de suivi en réseau bien établis et standardisés pour les nouveau-nés à haut risque comme les prématurés, ce qui n'est pas le cas chez nous où le suivi du prématuré demeure difficile, et les moyens étant limités [15,16].

Un âge gestationnel supérieur à 32 semaines d'aménorrhées (SA) à la naissance augmentait le risque d'être perdu de vue tandis qu'un âge gestationnel entre 28 et 32 SA et un faible poids de naissance (< 1500 g) diminuaient ce risque. Ce résultat était similaire à celui retrouvé par d'autres auteurs [13,17–19].

Les grands et extrêmes prématurés ou faible poids de naissance étaient moins à risque d'être perdu de vue car ils nécessitaient le plus souvent d'une réanimation à la naissance et avaient une durée d'hospitalisation plus longue. Ce long séjour en milieu hospitalier augmentait les occasions pour sensibiliser les mères sur les séquelles potentielles de la prématurité et l'importance d'un suivi régulier afin de les détecter précocement [20]. Les prématurés moyens et tardifs étaient les plus à risque d'être perdus de vue. Ceux-ci étant souvent proche du terme et ayant potentiellement moins de complications que les grands prématurés et les parents pourraient ne pas comprendre l'utilité d'un suivi à long terme. Cependant, la prématurité moyenne voire tardive augmente le risque de séquelles neuro développementales ; ces anciens prématurés ont 3 fois plus de risque de développer

une paralysie cérébrale et donc nécessitent aussi un suivi régulier et prolongé [21,22].

La survenue de certaines complications intra-hospitalières (détresse respiratoire, anémie sévère, ictère, infection nosocomiale) de même que l'oxygénothérapie diminuaient le risque d'être perdu de vue. Par contre, ceux qui n'avaient aucune complication avaient plus de risques d'être perdu de vue comme rapporté par Delmas et Orton [7,23]. La tendance pour ceux qui ont eu des complications de revenir volontiers pour le suivi suggère une meilleure prise de conscience des parents des risques encourus par l'enfant pendant l'hospitalisation avec comme conséquence cette meilleure adhésion au suivi.

Les enfants des femmes mariées et dont l'âge était supérieur à 30 ans avaient moins de risques d'être perdus de vue. En effet, selon Houenou Agbo et al, la maturité et la stabilité du couple sur le plan psychoaffectif, social et économique, malgré la modicité du revenu, seraient des facteurs favorisant le suivi [17].

Les enfants des mères ayant un niveau d'instruction équivalent au supérieur avaient significativement moins de risques d'être perdus de vue, indépendamment des autres facteurs. Ce résultat rejoint ceux d'autres auteurs [19,24]. Les mères instruites peuvent être plus informées et sensibilisées sur les risques de la prématurité et être plus assidues au suivi avec leurs enfants.

La distance du domicile à l'hôpital n'avait pas une association significative avec le statut perdu de vue contrairement aux résultats d'Harmon et al. qui avaient retrouvé qu'une plus grande distance du domicile à l'hôpital était associée à une mauvaise compliance au suivi de même que les frais de transport et les occupations professionnelles [6]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des patients de notre série résidaient dans la ville de Yaoundé et n'étaient de ce fait, pas très éloignés de l'HGOPY. Ce problème pourrait être résolu par un renforcement du système de contre-référence vers les autres formations sanitaires pour un suivi par des médecins de proximité et la facilitation de l'accès aux soins.

Les parents dont les enfants étaient perdus de vue

évoquaient comme raisons de cet abandon du suivi : l'apparente bonne santé de l'enfant selon leur appréciation, l'éloignement du domicile, l'absence d'informations concernant les rendez-vous et les difficultés financières. Ces résultats étaient similaires à ceux de Mazaubrun et Dainguy [8,14]. Des conditions socio-économiques défavorisées ont été associées à une mauvaise compliance au suivi [8,14,24,25].

Plusieurs interventions pourraient être envisagées pour améliorer la qualité du suivi des anciens prématurés parmi lesquelles : le renforcement de l'information et l'éducation des parents pendant la période d'hospitalisation pour un dépistage et prise en charge précoce d'éventuelles séquelles. En plus de la notification de la totalité des rendez-vous dans le carnet de suivi, des appels téléphoniques pour le rappel des rendez-vous ont également fait leurs preuves dans l'amélioration de la compliance au suivi [26,27]. Le transport ou la prise en charge des frais de transport ou de certaines dépenses (gratuité des consultations de suivi pour les anciens prématurés) pourraient inciter les mères à un suivi plus régulier [19].

### Conclusion :

Le taux de perdus de vue au cours de la première année de du suivi était élevé. Les facteurs associés à ce taux étaient le jeune âge maternel, le niveau d'instruction des mères et le faible poids de naissance. Les principales raisons évoquées pour l'abandon du suivi étaient la bonne santé apparente de l'enfant, l'éloignement du domicile, l'absence d'informations concernant les rendez-vous et les difficultés financières. Le renforcement de l'information, la sensibilisation des mères pendant la période d'hospitalisation et l'élaboration d'un calendrier de suivi écrit remis aux mères à la sortie de l'hôpital seraient des moyens peu onéreux susceptibles d'améliorer la qualité du suivi.

### Etat des connaissances actuelles sur le sujet

La prématurité est un facteur de risque de séquelles au long cours et nécessite un suivi. La compliance au suivi est un problème fréquent au cours du suivi du prématuré.

### Contribution de notre étude à la connaissance

- Le taux de perdus de vue est élevé à 12 mois



- Les facteurs associés étaient : l'âge maternel < 30 ans qui augmentait le risque d'abandon du suivi alors que le très faible poids de naissance et le niveau d'instruction supérieur des mères diminuaient ce risque.
- Les principales raisons d'abandon du suivi étaient : l'apparente bonne santé de l'enfant, l'éloignement du domicile, l'absence d'informations concernant les rendez-vous et les difficultés financières.

### Remerciements

Les auteurs remercient tous les parents et le personnel de leur contribution à la collecte des données.

### Références

1. Jarjour IT. Neurodevelopmental outcome after extreme prematurity: A review of the literature. *Pediatric Neurology*.2015;52 : 143–52.
2. Marret S, Chollat C, de Quelen R, Pinto Cardoso G, Abily-Donval L, Chadie A, et al. Parcours et développement neurologique et comportemental de l'enfant prématuré. *Arch Pediatr*. 2015;22(2):195–202.
3. Nguefack S, Ananfack EG, Mah E, Kago D, Tatah S, Yolande FP, et al. Psychomotor Development of Children Born Premature at the Yaounde Gynaeco-Obstetric and Pediatric Hospital (Cameroon). *Open J Pediatr*. 2020;10(01):147–58.
4. Blondel B, Truffert P, Lamarche-Vadel A, Dehan M, Larroque B, Ancel PY, et al. Utilisation des services médicaux par les grands prématurés pendant la première année de vie dans la cohorte Épipage. *Arch Pediatr*. 2003 Nov 1;10(11):960–8.
5. Gladstone M, Oliver C, Van Den Broek N. Survival, morbidity, growth and developmental delay for babies born preterm in low and middle income countries - A systematic review of outcomes measured. *PLoS One*. 2015 ;10(3): e0120566.
6. Harmon SL, Conaway M, Sinkin RA, Blackman JA. Factors associated with neonatal intensive care follow-up appointment compliance. *Clin Pediatr (Phila)*. 2013;52(5): 389-96.
7. Delmas O, Garcia P, Bernard V, Fabre M, Vialet R, Boubred F, et al. Devenir à l'âge de 3 ans d'une cohorte d'enfants nés à moins de 26 semaines d'aménorrhée. *Arch Pediatr*. 2016;23(9):927–34.
8. Dainguy ME, Folquet AM, Akaffou E, Sylla M, Kouadio E, Kouakou C, et al. Suivi ambulatoire du prématuré la première année de vie au service de pédiatrie du CHU de Cocody. *Mali Méd*. 2011;26 (3):25-9.
9. Bobossi SG, Serdouma E, Ouilibona SF, Tembetei J, Fioboy SR, Zohoun T. Aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs des prématures observées au complexe pédiatrique de Bangui (Centrafrique). *Med Afr Noire*. 2006;53(3):145-50.
10. Mah EM, Monono NN, Kago TDA, Nguefack S, Nkwele IM, Ngwanou DH, et al. Post Discharge Outcome of Preterm Infants in a Low-Middle-Income Country. *Pediatr Oncall*. 2021;18(2): 37-41.
11. Nehra V, Pici M, Visintainer P, Kase JS. Indicators of compliance for developmental follow-up of infants discharged from a regional NICU. *J Perinat Med*. 2009;37(6);677-81.
12. Schlapbach LJ, Adams M, Proietti E, Aebischer M, Grunt S, Borradori-Tolsa C, et al. Outcome at two years of age in a Swiss national cohort of extremely preterm infants born between 2000 and 2008. *BMC Pediatrics*. 2012 ;12:198.
13. Cuttini M, Caravale B, Carnielli V, Chiandotto V, Contoli B, Corchia C, et al. A two-year follow-up study of very preterm infants in Italy: aims and study design. *Paediatr Child Health (Oxford)*. 2009 Dec 1;19(SUPPL. 2):S145–52.
14. Du Mazaubrun C, Garel M, Ancel P-Y, Supernant K, Blondel B. Difficultés de suivi d'une cohorte d'enfants nés grands prématurés : EPIPAGE Paris–Petite-Couronne. *Arch Pédiatrie*. 2006 ;13(9):1202–8.  
Aujard Y. Nos prématurés sont-ils bien suivis ? Place des réseaux de périnatalité. *Arch Pediatr*. 2016 ;23(9):875–7.
15. Sandler AD, Brazdziunas D, Cooley WC, González De Pijem L, Hirsch D, Kastner TA, et al. Developmental surveillance and screening of infants and young children. *Pediatrics*. 2001;108: 192–6.
16. Houenou-Agbo Y, Ecra JF, Amorissani-Folquet M, Rego AD, Coulibaly-Zerbo F, Kramo E, et al. Surveillance et promotion de la santé du prématuré de 0 à 1 an: Intérêts et obstacles. *Ann pédiatrie*. 1999;46(10).
17. Perenyi A, Katz J, Flom P, Regensberg S, Sklar T. Analysis of compliance, morbidities and outcome in neurodevelopmental follow-up visits in urban African-American infants at environmental risk. *J Dev Orig Health Dis*. 2010;1(6):396–402.
18. Catlett AT, Thompson RJ, Johndrow DA, Boshkoff MR. Risk status for dropping out of developmental followup for very low birth weight infants. *Public Health Rep*. 1993 ;108(5):589–94.
19. Graz MB, Tolsa CB, Bickle Graz M, Newman CJ, Borradori-Tolsa C. Devenir et prise en charge des

- enfants grands prématurés. Rev Med Suisse.2014;10:450–3.
20. Petrini JR, Dias T, McCormick MC, Massolo ML, Green NS, Escobar GJ. Increased Risk of Adverse Neurological Development for Late Preterm Infants. *J Pediatr.* 2009 ;154(2):169-76.
  21. Shah P, Kaciroti N, Richards B, Oh W, Lumeng JC. Developmental outcomes of late preterm infants from infancy to kindergarten. *Pediatrics.* 2016 ;138(2):e20153496.
  22. L. Orton J, McGinley JL, Fox LM, Spittle AJ. Challenges of neurodevelopmental follow-up for extremely preterm infants at two years. *Early Hum Dev.* 2015 ;91(12):689–94.
  23. Callanan C, Doyle LW, Rickards AL. Children followed with difficulty: How do they differ? *J Paediatr Child Health.* 2001;37(2):152-6.
  24. Tin W, Fritz S, Wariyar U, Hey E. Outcome of very preterm birth: Children reviewed with ease at 2 years differ from those followed up with difficulty. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 1998 ;79(2):83–7.
  25. Nehra V, Pici M, Visintainer P, Kase JS. Indicators of compliance for developmental follow-up of infants discharged from a regional NICU. *J Perinat Med.* 2009;37(6):677–81.
  26. Johnson S, Seaton SE, Manktelow BN, Smith LK, Field D, Draper ES, et al. Telephone interviews and online questionnaires can be used to improve neurodevelopmental follow-up rates. *BMC Res Notes* . 2014 ;7:219.





## Contexte épidémiologique, clinique et limites diagnostiques dans la prise en charge hystéroscopique des synéchies dans un hôpital public de la ville de Yaoundé

Epidemiology, clinical profile and limitations of hysteroscopic management at a public health facility in Yaoundé

Ngono Akam MV<sup>1,2</sup>, Mpono Emenguele P<sup>1,2</sup>, Mendoua M<sup>2</sup>, Nyada S<sup>1,2</sup>, Metogo Ntsama JA<sup>1,2</sup>, Nsahlai C<sup>2</sup>, Edimo WN<sup>1</sup>, Kasia Onana YB<sup>1</sup>, Adjessa Abega<sup>1</sup>, Belinga E<sup>1,2</sup>, Noa Ndoua CC<sup>1,2</sup>, Kasia JM<sup>1,2</sup>

### Article original

<sup>1</sup>Centre Hospitalier de Recherche et d'Application en Chirurgie Endoscopique et Reproduction Humaine

<sup>2</sup>Département de Gynécologie et Obstétrique, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé 1

#### Auteur correspondant :

Ngono Akam Marga Vanina.  
Département de Gynécologie et Obstétrique, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé 1. B.P. 1364.  
Tel : (+237) 671.996.446.  
Email : [yakam24@yahoo.fr](mailto:yakam24@yahoo.fr)

**Mots-Clés :** Synéchies utérines, Facteurs de risque, Diagnostic, Hystéroscopie.

**Keywords:** Uterine Synechiae, Risk Factors, Diagnosis, Hysteroscopy

### RESUME

**Introduction :** les synéchies utérines correspondent à une coalescence anormale totale ou partielle des parois utérines, secondaire à un traumatisme de l'endomètre. Notre objectif était de ressortir le profil épidémiologique, clinique et les limites diagnostiques des synéchies utérines dans notre contexte.

**Méthodologie :** Nous avons mené une étude transversale, avec collecte rétrospective des données sur la période allant du 1<sup>er</sup> janvier 2017 au 31 mai 2022, au Centre Hospitalier de Recherche et d'Application en Chirurgie Endoscopique et Reproduction Humaine (CHRACERH). Les variables étudiées étaient démographiques, cliniques et paraclinique. Les données ont été analysées grâce au logiciel SPSS 26.0.

**Résultats :** Nous avons recensé 759 cas d'hystéroscopie et la proportion de synéchies utérines était de 20,9% (n=159). Seuls 62 dossiers et vidéos étaient exploitables. L'âge moyen était de 43,1 ± 6,8 ans. La majorité des patientes avaient réalisé au moins un avortement 71% (n=44), étaient nullipares 72,6% (n=45). Les facteurs de risque retrouvés étaient la myomectomie par laparotomie soit 36 patientes (58,1%), les curetages et les aspirations utérines (45,2%). On retrouvait un cas (1,6%) de tuberculose génitale. Les symptômes étaient présents chez 30 patientes (48,4%) et chez 24 patientes (51,6%), le diagnostic était posé lors d'un bilan de fertilité. Une échographie endovaginale a été réalisée chez toutes les patientes avec une sensibilité de 9,7% (6/62). Une hystérosalpingographie a été réalisée chez 32 patientes avec une sensibilité de 59,4% (19/32).

**Conclusion :** le traitement des synéchies était réalisé à un âge avancé. Le facteur de risque le plus retrouvé était la laparotomie indiquée pour myomectomie. L'hystérosalpingographie avait une faible sensibilité diagnostique.

### ABSTRACT

**Introduction:** Uterine synechiae are abnormal partial or total adhesions of the uterine wall, caused by endometrial trauma.

**Methods:** We conducted a retrospective cross-sectional study comprising data from 1st January 2017 to 31st May 2022 at CHRACERH. Variables consisted of demographic, clinical and paraclinical data. Data were analyzed using SPSS version 26.

**Results:** A total of 759 cases of hysteroscopy were examined, with uterine synechiae representing 20.9% (n=159). Among these, 62 files and videos were suitable for use. The mean age was 43.1±6.8 years. Most patients had a history of at least one abortion (71%; n=44), and were nulliparous (72.6%; n=45). Risk factors identified included myomectomy via laparotomy (58.1%; n=36), and curettage and aspiration (45.2%). A case of genital tuberculosis was found (1.6%). Uterine synechiae were suspected and confirmed based on symptoms presented in 48.8% of patients, while in 51.6% of patients, it was made following infertility work-up. Transvaginal ultrasound was performed in all patients with a sensitivity of 9.7% (6/62). Hysterosalpingography was performed in 32 women and showed a sensitivity of 59.4% (19/32).

**Conclusion:** Uterine synechiae were treated at an advanced aged. The most common risk factor was laparotomy indicated for myomectomy. Hysterosalpingography had a low sensitivity in diagnosing synechiae.

## Introduction

Les synéchies utérines correspondent à une coalescence anormale totale ou partielle des parois utérines, secondaire à un traumatisme de l'endomètre. Décrites initialement par Fitz en 1894, puis, Asherman a décrit dès 1948 ce syndrome d'accolement des parois qui porte aujourd'hui son nom (1). Un grand nombre d'entre elles sont asymptomatiques. Les principaux symptômes imputables aux synéchies sont : les désordres du cycle menstruel, une infertilité ou des complications survenant durant la grossesse. Les synéchies sont secondaires le plus souvent à des gestes endo-utérins traumatiques sur utérus gravide ou non (2). Il s'agit d'une pathologie adhérentielle mettant en jeu le pronostic de fertilité des patientes. Sa prévalence est probablement sous-estimée du fait de l'hétérogénéité de la symptomatologie et varie entre 2 % et 40 % en fonction du geste initial effectué (2).

Le principal facteur de risque de leur survenue est la réalisation d'un geste endo-utérin avec en tête de liste les curetages/aspirations dans le cadre des avortements, et la chirurgie des myomes sous muqueux. Au Cameroun, le statut illégal de l'interruption volontaire de grossesse entraîne une forte proportion d'avortements pratiqués par des personnes non qualifiées (3), incitant parfois les femmes à éviter les milieux spécialisés en cas de complications. En outre, si la littérature est unanime sur les principales causes de cette affection, il n'en demeure pas moins que certaines étiologies initialement décrites par Asherman en 1956 comme la tuberculose génitale reste une étiologie de synéchies dans les pays endémiques (4).

L'hystéroscopie constitue la méthode de référence pour le diagnostic des synéchies utérines, mais sa disponibilité dans les pays à faibles ressources financières laisse une grande place pour le bilan d'imagerie (échographie, hystérosonographie, hystérosalpingographie), nécessitant une interprétation minutieuse et entraînant un gros risque de sous-estimation de la pathologie et de diagnostic tardif. D'où l'intérêt de mener cette étude dans notre contexte dont les objectifs étaient de

ressortir l'âge des patientes au moment de la prise en charge, les facteurs étiologiques propres à notre contexte, et enfin la sensibilité des modalités diagnostiques alternatives à l'hystéroscopie.

## Méthodologie

Il s'agissait d'une étude transversale, avec collecte des données rétrospective sur une période de 5 ans 4 mois allant du 1<sup>er</sup> janvier 2017 au 31 Mai 2022. Elle s'était déroulée au Centre Hospitalier de Recherche et d'Application en Chirurgie Endoscopique et Reproduction Humaine (CHRACERH), situé dans la ville de Yaoundé (Cameroun). Étaient enrôlées toutes les patientes auprès desquelles le diagnostic de synéchie utérine était posé et confirmé lors d'une hystéroscopie au CHRACERH. Étaient exclues de l'étude, les patientes n'ayant pas de dossiers médicaux exploitables ou n'ayant pas de confirmation à l'hystéroscopie d'une synéchie utérine (compte-rendu opératoire ou vidéos de l'intervention).

Les variables étudiées étaient l'âge au moment de la prise en charge, l'indice de masse corporelle, les données reproductives (gestité, parité et nombre d'avortements), les facteurs de risque de synéchies utérines (antécédents de curetage endo-utérin, myomectomie par laparotomie et hystéroscopie) et les circonstances de découverte (fortuite ou décours des troubles du cycle ou de complications obstétricale) et paracliniques (moyens diagnostiques à savoir échographie, hystérosonographie et hystérosalpingographie).

Après avoir obtenu l'autorisation administrative ainsi qu'une clairance éthique, les données étaient recueillies dans les dossiers médicaux des patients. Les données d'imagerie étaient obtenues par la lecture directe des clichés d'échographie et d'hystérosalpingographie ou par le compte-rendu de d'hystérosalpingographie. Les variables étaient présentées sous forme d'effectifs, de fréquences, de moyennes et écart-type. L'analyse des données était faite à l'aide du logiciel SPSS version 23.0. Le seuil de significativité était fixé à une valeur  $p < 0,05$ .



## Résultats

Au total, 759 hystérosopies ont été réalisées au CHRACHERH de janvier 2017 à mai 2022, au cours desquelles le diagnostic de synéchies utérines a été posé chez 159 patientes correspondant à une prévalence des synéchies de 20,9% au CHRACHERH. Quatre-vingt-dix-sept patientes avaient des dossiers introuvables, des comptes rendu/vidéo introuvables ou étaient perdues de vue, ainsi seulement 62 dossiers étaient retenus. L'âge moyen de la population d'étude était de  $43,1 \pm 6,8$  ans avec des extrêmes allant de 26 à 56 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 42 ans et plus ( $n=36$ , 58,1%). Ces patientes avaient un indice de masse corporelle moyen de  $28,6 \pm 5,4$  kg/m<sup>2</sup>. La majorité des patientes avaient déjà obtenue une grossesse ( $n= 47$ , 75,8%), réalisé au moins un avortement ( $n=44$ , 71%). La grande majorité était nullipare ( $n=45$ , 72,6%), et aucune d'entre elles n'avaient plus de deux enfants (**Tableau I**).

Les facteurs de risque retrouvés étaient la myomectomie par laparotomie ( $n= 6/62$ , 58,1%), les curetages et les aspirations utérines ( $n=28/62$ , 45,2%) et les hystérosopies pour pathologies intracavitaires (10/62). On retrouvait cependant un cas (1,6%) de tuberculose génitale. Dans notre série, 58/62 soit 87,1% avaient un problème d'infertilité. Les symptômes évocateurs étaient présents chez 30 patientes (48,4%) et chez les 32 autres le diagnostic avait été posé de manière fortuite lors d'un bilan d'infertilité.

Les symptômes les plus fréquents étaient l'hypoménorrhée ( $n=20$ , 32,2%), les aménorrhées ( $n=7$ , 11,3%) et les douleurs pelviennes cycliques soit trois patientes sur 62 ( $n=3/62$  4,8%). Concernant les moyens diagnostiques, 100% des patientes avaient réalisé une échographie, 51,6% ( $n=32$ ) avaient réalisé une hystérosalpingographie et 12,5% ( $n=4$ ) une hystérosographie (**Tableau III**). Seulement six échographies sur 62 avaient permis d'évoquer le diagnostic de synéchies utérines soit une sensibilité de 9,7%. Et l'anomalie la plus décrite était une encoche endométriale soit 4,8% ( $n=3$ ).

Parmi les 32 patientes ayant réalisé l'hystérosalpingographie, 19 patientes présentaient des anomalies, soit une sensibilité 59,4%.

**Tableau I** : Profil reproductif des patientes

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Facteurs de risque (N=62)</b>		
Myomectomie par laparotomie	36	58,1
Curetage/Aspiration	28	45,2
Hystéroscopie	10	16,1
Césarienne	7	11,3
Tuberculose	1	1,6
Révision utérine	1	1,6
Pose de stérilet	1	1,6
Endométrite	1	1,6
Bilharziose	0	0
<b>Présentation clinique</b>		
Désir de maternité	54	87,1
Hypoménorrhée	20	32,3
Aménorrhée	7	11,3
Douleurs pelviennes	3	4,8

**Tableau II** : Facteurs de risque et présentation clinique

Variables	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Gestité</b>		
0	15	24,2
1 – 2	28	45,2
> 2	19	30,6
<b>Nombre d'avortement</b>		
0	18	29,0
1 – 2	32	51,6
> 2	12	19,4
<b>Parité</b>		
0	45	72,6
1 – 2	17	27,4
> 2	0	0

**Tableau III** : Examens paracliniques réalisés et trouvailles

Type d'examen	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Echographie	<b>n=62</b>	<b>100</b>
Détection des anomalies	6	9,6
Encoches endométriale	3	4,8
Endomètre déformé	1	1,6
Lacunes	1	1,6
Microcalcification endométrial	1	1,6
Pas de détection d'anomalie	<b>56</b>	<b>90,4</b>
Hystérosalpingographie	<b>n = 32</b>	<b>51,6</b>
Détection des anomalies	<b>19</b>	<b>59,3</b>
Lacunes	16	50,0
Endomètre festonne	1	3,1
Filaments de fibrine du fond utérin	1	3,1
Image en doigt de gant	1	3,1
Pas de détection d'anomalie	<b>13</b>	<b>40,7</b>
Hystérosonographie	<b>n = 4</b>	<b>6,5</b>
Encoche isthmique	1	25
Filaments de fibrine du fond utérin	1	25
Moignon utérin postérieur	1	25
Lacune + calcification linéaire	1	25

## Discussion

La prévalence des synéchies est probablement sous-estimée du fait de l'hétérogénéité de la symptomatologie. Il s'agit d'une pathologie iatrogène, secondaire à un traumatisme endo-utérin. La prévalence des synéchies varie entre 2 % et 40 % en fonction du geste initial effectué. Les étiologies sont nombreuses et l'approche diagnostique peut varier en fonction du contexte socio-économique. Nos objectifs étaient donc de ressortir l'âge des patientes au moment de la prise en charge, les facteurs étiologiques propres à notre contexte, et enfin la sensibilité des modalités diagnostiques alternatives à l'hystéroscopie.

L'âge moyen au moment de la prise en charge était avancé dans notre série soit de  $43,1 \pm 6,8$  ans. Ce qui était nettement au-dessus des âges rapportés par Elbahi *et al* au Maroc ou de Koudous *et al* (6) qui rapportaient respectivement des âges de 34 et 33,2 années. Ce retard peut être attribué à plusieurs facteurs, dont le premier serait lié à l'hétérogénéité des symptômes cliniques et parfois même l'absence de symptôme nécessitant un praticien qualifié et rigoureux pour en arriver au diagnostic. En outre l'inaccessibilité économique et géographique aux soins de qualité, et enfin la peur de rattacher les symptômes à un événement interdit comme l'interruption volontaire de grossesse dans notre pays.

Les synéchies endo-utérines sont susceptibles de survenir après tout geste endo-utérin via une dysrégulation de la chaîne d'activation de la coagulation liée au processus inflammatoire (7). L'une des causes les plus fréquentes de synéchies était historiquement la tuberculose, mais cette étiologie a pratiquement disparu dans les pays développés. Néanmoins dans notre série, nous avons eu un cas de tuberculose. Les facteurs de risque le plus retrouvé était la myomectomie par laparotomie (58,1%) cette forte proportion des myomectomies par laparotomie pourrait être lié d'une part à la forte prévalence des myomes chez le sujet noir africain, qui y sont plus nombreux et de grandes tailles et l'inaccessibilité de la chirurgie mini-invasive pour tous dans notre contexte. Les myomectomies sont pourvoyeuses d'adhérence en fonction de leur volume, leur nombre et leur localisation. Taskin *et al*, décrivaient un taux de synéchies postopératoires jusqu'à 45,5% après résection hystéroscopique de multiples myomes (8).

Le rôle de l'imprégnation hormonale est largement décrit : un utérus gréviste est plus à risque de développer des synéchies car l'endomètre est plus fin et plus fragile au traumatisme (9). La prévalence des adhérences intra-utérines après avortement spontané incomplet varie de 15 à 19% selon les auteurs. En revanche, la prévalence est plus élevée, de 15 à 40 %, après curetage pour rétention placentaire (8,10). En rétrospectif, nous n'avons pas

pu faire la différence entre le curetage et l'aspiration manuelle intra-utérine. Les curetages-aspirations étaient retrouvés dans 45,2% des cas. Ce qui fait soulever le problème de la clandestinité des avortements et de ce fait la peur de la consultation lors des complications. En effet, les synéchies sont principalement responsables d'une hypoménorrhée voire d'une aménorrhée et peuvent être associées à des douleurs pelviennes chroniques ou dysménorrhées.

Dans notre série le symptôme le plus fréquent était l'hypoménorrhée soit dans 32,2% des cas, suivi des aménorrhées dans 11,3% des cas et enfin des douleurs pelviennes cycliques. Elles peuvent aussi être asymptomatiques et diagnostiquées lors d'un bilan d'infertilité systématique comme il était le cas dans notre série. Cependant le désir de maternité constituait le principal motif de consultation, parfois même chez des patientes chez qui après interrogatoire présentaient un profil de synéchies utérines, laissant croire que le désir de maternité primait sur les symptômes fonctionnels des synéchies. Schenker et al. rapportent que les synéchies sont responsables d'infertilité dans 43 % des cas (6,11). Les mécanismes de cette infertilité sont encore mal connus. La principale hypothèse est que l'oblitération de la cavité limite la migration des spermatozoïdes en particulier si les adhérences concernent les ostiums tubaires et le col utérin. De plus, une cavité de taille réduite implique une diminution de la capacité à développer un endomètre fonctionnel avec une morphologie correcte.

L'échographie pelvienne est mise à défaut dans le diagnostic des synéchies (12). Cependant lorsqu'elle est effectuée par des mains expertes et un œil aguerrri, elle peut à elle seule permettre de suspecter la présence de synéchies devant une disparition de la ligne de vacuité et l'existence de densifications muqueuses visualisées sous l'aspect de lignes hyperéchogènes (calcifications) ou hématométrie comme c'était le cas chez quelques patientes (12). La sensibilité médiocre de l'échographie dans notre série nous interpelle sur une meilleure interprétation des échographies et

peut être la qualité des appareils d'échographie.

L'hystérosalpingographie permet le diagnostic positif de synéchie. Elle en précise le nombre, le siège et l'exacte étendue. L'image radiologique affirmant l'existence d'une synéchie peut correspondre à une lacune à l'emporte-pièce à bords nets centrale, un aspect en ilot, en cœur, des images en doigt de gant (13). Les lacunes étaient la description la plus retrouvée. Les images peuvent être subtiles comme des synéchies de la corne utérine entraînent une amputation plus ou moins complète de celle-ci évoquant soit un utérus unicorne, soit une exceptionnelle malformation utérine avec asymétrie des cornes. Aucune anomalie pareille n'avait été décrite dans notre série. L'hystérogographie permet le diagnostic de pathologie intra-cavitaire avec une sensibilité proche de 100 % (14). Nos résultats montrent une sensibilité de l'hystérosalpingographie bien plus basse (59,6%). Ceci interpelle à une seconde lecture systématique des clichés hystérosalpingographiques d'une part et à une lecture soigneuse des différents temps de l'hystérogographie d'autre part.

Il existe une complète corrélation entre les résultats obtenus par l'hystérosonographie et l'hystérosalpingographie (13). Cependant chez les patientes avec désir de maternité, l'hystérosalpingographie était préférentiellement prescrite après l'échographie au profit de l'hystérosonographie car elle permet en outre l'évaluation de la perméabilité tubaire.

L'examen de référence est l'hystérocopie diagnostique en précisant le caractère de l'adhérence, en évaluant l'endomètre adjacent et en situant les synéchies par rapport aux orifices tubaires, l'hystérocopie permet d'objectiver les possibilités opératoires et d'évaluer le pronostic de fertilité de la patiente (2). Ce qui nous interpelle à la vulgarisation de l'hystérocopie, qui dans ce cadre peut être réalisée en ambulatoire (office hysteroscopy) et pourrait être mieux adaptée au contexte africain. En attendant, une meilleure implication des gynécologues dans l'interprétation des examens d'imagerie permettrait d'éviter les

diagnostics tardifs.

La principale limite de notre étude reposait sur l'indisponibilité des clichés de l'hystérosalpingographie pour une seconde analyse pour l'étude réelle de la sensibilité de l'hystérosalpingographie.

## Conclusion

Le traitement des synéchies était réalisé à un âge avancé. Le facteur de risque le plus retrouvé était la laparotomie indiquée pour myomectomie. La majorité des patientes avaient réalisé au moins un avortement et étaient nullipares 72,6%. L'hystérosalpingographie avait une faible sensibilité diagnostique.

### Conflit d'intérêt :

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

### Contribution des auteurs

**Conception et design :** Ngono Akam M.V, Mpono Emenguele P, Mendoua M, Nyada S, Metogo Ntsama J.A, **Acquisition des données, ou analyse et interprétation des données :** Ngono Akam M.V, Edimo W.N, Kasia Onana Y.B, **Révision critique du contenu intellectuel important:** Ngono Akam M.V, Mpono Emenguele P, Mendoua M, Nyada S, Metogo Ntsama J.A, Nsahlai C, Belinga E, Noa Ndoua CC, Kasia JM, **Approbation finale de la version à publier:** Belinga E, Noa Ndoua CC, Kasia JM

## Références

1. Asherman JG. Amenorrhoea traumatica (atretica). J Obstet Gynaecol Br Emp. 1948 Feb;55(1):23-30.
2. Piketty M, Lesavre M, Prat-Ellenber L, Benifla JL. Synéchie utérine : le jeu chirurgical en vaut-il la chandelle ? Gynécologie Obstétrique Fert. 2010 Sep 1;38(9):547-9.
3. Gourbin C. Santé de la reproduction au Nord et au Sud : Actes de la Chaire Quetelet 2004. Presses univ. de Louvain; 2010. 505 p.
4. Jegaden M, Capmas P, Debras E, Neveu ME, Pourcelot AG, Fernandez H. Traitements des synéchies associées à une infertilité. Gynécologie Obstétrique Fert. 2021 Dec;49(12):930-5.
5. Kdous M, Hachicha R, Zhioua F, Ferchiou M, Chaker A, Meriah S. Fertilité après cure hystéroscopique de synéchie. Gynécologie obstétrique Fert. 2003 Mai ;31(5): 422-428.
6. Stadtmuer L, Grunfeld L. The significance of

endometrial filling defects detected on routine transvaginal sonography. J Ultrasound Med Off J Am Inst Ultrasound Med. 1995 Mar;14(3):169-72; discussion 173-174.

7. Taskin O, Sadik S, Onoglu A, Gokdeniz R, Erturan E, Burak F, et al. Role of Endometrial Suppression on the Frequency of Intrauterine Adhesions after Resectoscopic Surgery. J Am Assoc Gynecol Laparosc. 2000 Aug 1;7(3):351-4.
8. De Wilde RL, Brölmann H, Koninckx PR, Lundorff P, Lower AM, Wattiez A, et al. Prevention of adhesions in gynaecological surgery: the 2012 European field guideline. Gynecol Surg. 2012 Nov;9(4):365-8.
9. Jegaden M, Capmas P, Debras E, Neveu ME, Pourcelot AG, Fernandez H. Traitements des synéchies associées à une infertilité. Gynécologie Obstétrique Fert. 2021 Dec 1;49(12):930-5.
10. Vernet M, Delbos L, Bouet PE, Catala L, Delbos L, Descamps P, et al. Synéchies utérines et infertilité. Médecine Reprod. 2021 Jan 1;23(1):34-47.
11. Stephens JD. Ultrasonography's role in detection of intrauterine synechiae. Am J Obstet Gynecol. 1990 Sep;163(3):1106-7.
12. Widrich T, Bradley LD, Mitchinson AR, Collins RL. Comparison of saline infusion sonography with office hysteroscopy for the evaluation of the endometrium. Am J Obstet Gynecol. 1996 Apr;174(4):1327-34.
13. A. Bricou, F. Demaria, B. Boquet, J.-M. Jouannic, J.-L. Benifla. Synéchies utérines. Dans Encyclo Méd Chir, Gynécologie[158-A-10] 2009. 463-465





## Evaluation radio-anatomique des difficultés d'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires incluses : à propos de 225 cas

### Radioanatomical evaluation of avulsion difficulties in impacted mandibular third molars: about 225 cases

Nokam Abena ME<sup>1,3</sup>, Seme A<sup>4</sup>, Mbede M<sup>2,4</sup>, Bone L<sup>3</sup>, Ongolo Zogo P<sup>2,4</sup>, Bengondo C<sup>3</sup>

## Article original

<sup>1</sup> Service d'Odontostomatologie, Hôpital Central Yaoundé, Cameroun

<sup>2</sup> Service d'Imagerie Médicale et radiologie, Hôpital Central Yaoundé, Cameroun

<sup>3</sup> Département de Chirurgie Buccale, Maxillo-Faciale et Parodontologie, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I (FMSB-UYI), Cameroun

<sup>4</sup> Département d'imagerie Médicale et de radiologie, FMSB-UYI, Cameroun

#### Auteur correspondant :

Nokam Taguemné Epse Abéna Marie Elvire, Département de Chirurgie Buccale, Maxillo-Faciale et Parodontologie, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I,  
BP : 1364 Yaoundé ;  
Tel : (237) 699975202, E-mail : [nokamabena@yahoo.fr](mailto:nokamabena@yahoo.fr) ;  
[marie.nokam@fmsb-uy1.cm](mailto:marie.nokam@fmsb-uy1.cm)

**Mots-clés :** Index des difficultés, Troisième molaire mandibulaire incluse, Apport radio-anatomique, Orthopantomogramme

**Keywords:** Difficulty index, Impacted mandibular third molar, Radio-anatomical contribution, Orthopantomogram

## RESUME

**Introduction :** La troisième molaire fait son éruption la dernière et son évolution dans un espace étroit peut s'accompagner d'accidents, entraînant des difficultés de son avulsion. Le but de l'étude était d'évaluer les difficultés d'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires incluses à partir des données radio-anatomiques.

**Méthodologie :** Il s'agissait d'une étude transversale descriptive avec une collecte de données rétrospective dans deux cabinets dentaires du Cameroun, sur une période de 2 ans allant du 2 janvier 2020 au 31 décembre 2022. Cette étude incluait l'orthopantomogramme des patients âgés de 18 ans et plus, mettant en évidence les 2<sup>èmes</sup> molaires, la ou les 3<sup>èmes</sup> molaires mandibulaires incluses ou enclavées. Les variables étaient les données sociodémographiques, radiologiques et la difficulté de l'avulsion. Cette dernière était évaluée selon l'échelle de Pederson. Les données étaient analysées avec le logiciel SPSS version 25 et Cs pro 7.3.

**Résultats :** Au total 987 orthopantomogrammes étaient observés avec 247 présentant des dents incluses soit une prévalence de 25,02%. La taille de l'échantillon était de 225 radiographies retenues. Le sexe masculin étaient représentés (54,7%). L'âge moyen était de 26,73 ±8,66 ans. Selon la classification de Pell et Gregory, la position B (50,53%) et la position II (64,08 %) étaient retrouvées. Selon la classification de Winter, les troisièmes molaires étaient en position mésio-angulaire (48,9 %) et en position horizontale (32,22%). L'extraction était jugée modérée (48,46 %) et difficile (37,45%) selon le score des difficultés de Pederson.

**Conclusion :** L'indice des difficultés d'extraction des troisièmes molaires mandibulaires est jugé modéré et sévère.

## ABSTRACT

**Introduction:** The third molar erupts last, and its evolution in a narrow space may be accompanied by accidents, leading to difficulties in avulsion. The aim of the study was to evaluate the difficulties of avulsion of included mandibular third molars based on radio-anatomical.

**Methodology:** This was a descriptive cross-sectional study with retrospective data collection in two dental practices in Cameroon, over a 2-year period from 2<sup>nd</sup> January 2020 to 31<sup>st</sup> December 2022. The study included orthopantomograms of patients aged 18 and over, highlighting impacted or impacted mandibular 2<sup>nd</sup> molars, 3<sup>rd</sup> molar(s). The variables were sociodemographic, radiological data and avulsion difficulty. Avulsion difficulty was assessed using the Pederson scale. Data were analyzed using SPSS version 25 and Cs pro 7.3.

**Results:** Of a total of 987 orthopantomograms observed, 247 had impacted teeth, a prevalence of 25.02%. On 225 radiographs selected, approximately 54.7% were male, with a mean age of 26.73 ±8.66 years. According to the Pell and Gregory classification, position B (50.53%) and position II (4.08%) were found. According to Winter's classification, the third molars were in mesio-angular position (48.9%) and in horizontal position (32.22%). Extraction was judged moderate (48.46%) and difficult (37.45%) according to Pederson's difficulty score.

**Conclusion:** The extraction difficulty index for mandibular third molars was considered moderate and severe.

## Introduction

La capacité à prédire les difficultés d'extraction chirurgicale de la troisième molaire doit être prise en compte lors de la décision chirurgicale [1, 2]. La fréquence d'inclusion des dents de sagesse inférieures est avérée aussi bien en Afrique qu'ailleurs [3, 5, 6]. Les difficultés de son avulsion dépendent de sa position, de sa profondeur et de son rapport avec le canal mandibulaire et la branche montante [5, 6, 7, 8]. L'orthopantomogramme permet d'évaluer à la fois la position, la profondeur et les rapports de la troisième molaire avec les structures anatomiques avoisinantes [9, 12, 13, 14]. Ce qui permet d'anticiper sur les difficultés de l'extraction. L'échelle de difficultés de Pederson est un outil utilisé pour évaluer cette difficulté. Le but de l'étude était d'évaluer les difficultés d'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires incluses à partir des données radio-anatomiques.

## Méthodologie

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive et rétrospective réalisée au Laboratoire d'Implantologie et de Parodontologie de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I et au Cabinet Dentaire SMILE à Bafoussam. La collecte des données s'est déroulée durant sept mois de novembre 2022 à mai 2023. La période de collecte allait du 2 janvier 2020 au 31 décembre 2022 soit 2 ans. Etaient des images orthopantomographiques des patients âgés de plus de 18 ans, mettant en évidence la présence des 2<sup>èmes</sup> et 3<sup>èmes</sup> molaires mandibulaires incluses ou enclavées. L'échantillonnage était de convenance, consécutif et non probabiliste. La taille de l'échantillon, était calculée suivant la formule de Cochran : (Avec N : taille de l'échantillon ; t : niveau de confiance à 95% (valeur type de 1,96) ; p : prévalence du phénomène étudié et m : marge d'erreur à 5% ; P la prévalence des dents de sagesse incluses à la mandibule 0,149 [4]. La taille minimale de l'échantillon était de 195 participants.

Les données radiologiques étudiées étaient la prévalence des dents incluses mandibulaires, les grands axes de la deuxième molaire, la troisième molaire, le plan occlusal, la plus grande largeur de la couronne de la troisième molaire, la ligne tangente à la partie antérieure du bord de la branche

mandibulaire et la surface distale de la deuxième molaire inférieure. Après l'obtention de la clairance éthique (Ref. 0341-2023) auprès du Comité Institutionnel d'Ethique et de la Recherche de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I, la collecte des données a débuté. Les données recueillies ont été saisies puis analysées à l'aide logiciel SPSS version 25.0. Le traitement de texte et les tableaux et figures étaient réalisés grâce aux logiciels Microsoft Word et Excel 2016. L'analyse des images radiographiques des troisièmes molaires sur la mandibule a été faite à partir d'orthopantomogrammes analysés par Rayscan.

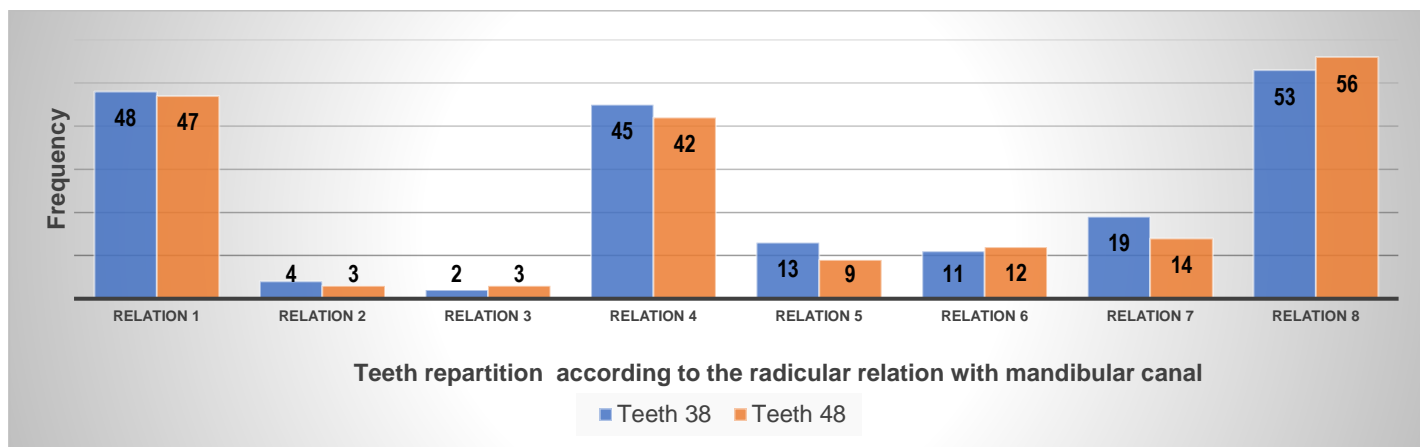
L'analyse par Rayscan révélait les rapports de la dent de sagesse avec le nerf alvéolaire selon la classification de Rood et Shehab. La classification de Rood et Shehab a permis de déterminer les différentes relations entre la partie radiculaire des troisièmes molaires mandibulaires et le canal mandibulaire suivant huit situations possibles [9]. La classification de Pell et Gregory [10] a permis de renseigner sur le degré d'inclusion de la troisième molaire dans les dimensions verticale et horizontale. Elle indique le degré d'inclusion de la troisième molaire par rapport au plan occlusal de la deuxième molaire : A, B, C (dimension verticale), et l'espace disponible entre la deuxième molaire et la branche montante : I, II, III (dimension horizontale). La classification de Winter [11] a permis d'élaborer les types d'inclusion basés sur l'angulation et l'inclinaison de la couronne d'une 3<sup>ème</sup> molaire : l'orientation verticale, l'orientation méso-angulaire, l'orientation distal-angulaire et l'orientation horizontale. Le score de difficulté était apprécié selon l'échelle de Pederson

## Résultats

Sur un total de 987 orthopantomogrammes colligés, 247 avaient une ou deux troisièmes molaires mandibulaires incluses soit une prévalence de 25,02% des inclusions dentaires. Deux cent vingt-cinq images orthopantomographiques ont été retenues suivant les critères d'inclusion. Dix-sept clichés ont été exclus pour absence de la deuxième molaire, deux étaient illisibles et trois exclus pour traumatisme maxillaire. 169 participants avaient un âge inférieur à 30 ans et la moyenne d'âge était de  $26,73 \pm 8,66$  ans avec des extrêmes allant de

18 à 77 ans. Le sexe masculin était prédominant (54,67%) avec un sex-ratio de 1,21. L'évaluation radio-anatomique des troisièmes molaires a révélé 195 molaires mandibulaires 38 (côté gauche) et 187 molaires mandibulaires numéro 48 (côté droit)

Selon Rood et Shehab, la ou les racines des dents 53 et 38 (27,17%) n'étaient pas en contact avec le canal mandibulaire et la ou les racines des dents 56 et 48 (29,94%) n'étaient pas en contact avec le canal mandibulaire (**Figure 1**).



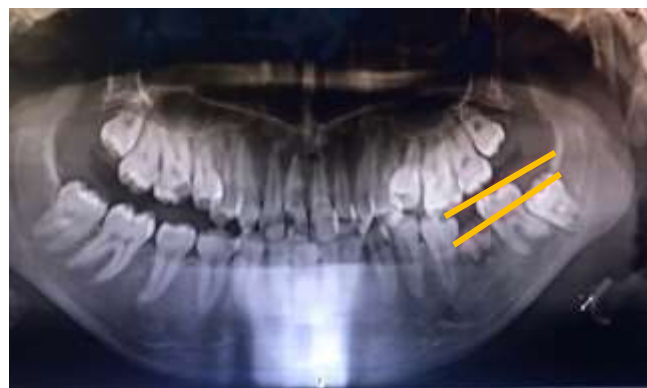
**Figure 1 :** Répartition selon les relations entre la partie radiculaire des troisièmes molaires mandibulaires et le canal mandibulaire suivant huit situations (Classification de Rood et Shehab)

La classification de Pell et Gregory suivant la profondeur d'inclusion des troisièmes molaires a révélé que 97 dents numéro 38 (49,74%) étaient en position B contre 96 dents numéro 48 (51,33%) en position B (**Tableau I**) (**Image 1**).

Concernant la relation branche montante mandibulaire et espace disponible, 122 dents numéro 38 incluses/ enclavées étaient en position II (62,56%) alors que 122 dents numéro 48 incluses/enclavées étaient en position II (65,24%), comme démontré dans le **tableau II** (**Image 2**).

**Tableau I :** Répartition selon la profondeur d'inclusion (Classification de Pell et Gregory)

Profondeur d'inclusion	Dent numéro 38 (n)	%	Dent numéro 48 (n)	%
Position A	59	30,25	60	32,08
Position B	97	49,74	96	51,33
Position C	39	20	31	16,57
<b>Total</b>	195	100%	187	100%



**Image 1 :** cliché montrant la numéro 38 en position B d'après la profondeur d'inclusion de la classification de Pell et Gregory

**Tableau II :** Répartition de la population selon la relation entre la branche montante mandibulaire et l'espace disponible de chaque côté (classification de Pell et Gregory)

Relation branche montante et espace disponible	Dent numéro 38 (n)	%	Dent numéro 48 (n)	%
Position I	33	16,92	27	14,43
Position II	122	62,92	122	65,24
Position III	40	20,51	38	20,32
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>

Concernant la relation spatiale, selon la classification de Winter, 100 dents numéro 38 incluses/ enclavées avaient une position mésio-angulaire (51,28%) alors que 87 dents numéro 48 incluses/ enclavées avaient une position mésio-angulaire (46,52%), comme présenté dans le **tableau III (Image 3)**.

**Tableau III :** Répartition de la population selon la relation spatiale (classification de Winter)

Relation spatiale	Dent numéro 38 (n)	%	Dent numéro 48 (n)	%
Mésio-angulaire	100	51,28	87	46,52
Horizontale	60	30,76	63	33,68
Verticale	31	15,89	35	18,71
Disto-angulaire	4	2,05	2	1,06
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>

**Tableau IIV :** Répartition de la population selon le score de difficulté

Score de difficulté	Dent numéro 38 (n)	%	Dent numéro 48 (n)	%
Facile	33	16,92	21	11,22
Modéré	91	46,66	94	50,26
Difficile	71	36,41	72	38,50
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>



**Image 2 :** 38 et 48 en position II selon la relation branche montante et espace disponible d'après la classification de Pell et Gregory

Le score de difficulté selon Pederson était modéré à gauche sur 91 molaires mandibulaires numéro 38 incluses/ enclavées (46,66%) ; contre 94 molaires mandibulaires numéro 48 incluses/enclavées (50,26%) à droite, comme démontré dans le **tableau IV (Image 4)**.



**Image 3 :** cliché montrant la 38 et la 48 en position mésio-angulaire selon la classification de Winter



**Image 4 :** Situation 1 selon la classification de Rood et Shehab



## Discussion

La collecte des données a été difficile dans certains sites à cause du mauvais système d'archivage des données numériques et la mauvaise qualité des clichés flous, illisibles ne permettant pas une bonne interprétation. Les radiographies n'ayant pas de deuxièmes molaires mandibulaires étaient éliminées.

La tranche d'âge la plus représentée était celle de 18 à 30 ans. Ceci serait dû au fait que l'âge d'éruption de la troisième molaire se situe entre 17-25ans et son évolution peut entraîner des accidents d'éruptions. La prédominance masculine (54,7%) dans notre étude ne fait pas toujours l'unanimité. Les travaux de Marzola *et al.* en 2006 au Brésil [12] et ceux d'Adarkani *et al.* en 2010 en Iran ont relevé une prédominance féminine [13]. Ces divergences peuvent s'expliquer par la différence d'effectifs dans les différentes populations d'étude.

Dans la relation racine/ canal mandibulaire, la plus fréquente de notre étude était celle où il y a absence de contact racine/ canal mandibulaire dans 28,57% suivie par les racines croisant le canal mandibulaire dans 25,01%. Ce qui se rapproche plusieurs études faites au Sénégal par Tamba *et al.* en 2015 [5] ; Ardakani *et al.* en 2010 en Iran [13] et celle de Kaka *et al.* en 2008 en Irak [14]. Cette concordance est due au fait que le canal mandibulaire est plus souvent en dessous des troisièmes molaires mandibulaires incluses en position horizontale. La position horizontale augmente la distance entre la dent et le canal mandibulaire [15].

La position anatomique selon Winter de la troisième molaire la plus fréquente était celle méso-angulaire (48,9%). Ce résultat se rapproche d'études faites par Yadav *et al.* en 2013 en Inde [15], Hassan *et al.* en Arabie en 2010 [16]. Cette prédominance de la position méso-angulaire serait due à la trajectoire d'éruption des troisièmes molaires mandibulaires légèrement inclinées médialement en raison de l'épaisseur de l'os en distal des deuxièmes molaires mandibulaires, et à la courbe de redressement de Capdepon. Cette prédominance méso-angulaire est justifiée par un retard de développement et de maturation, par le chemin d'éruption et le manque d'espace dans la mandibule à l'âge avancé [1, 11].

Selon la classification de Pell et Gregory la profondeur d'inclusion était majoritaire en position B (50,53%) dans notre étude. Ceci peut être attribué au fait que les troisièmes molaires mandibulaires évoluent dans un espace réduit où les obstacles sont nombreux et peuvent aussi subir un choc. Ce qui concorde avec les études faites par Yadav *et al.* en 2013 en Inde [15] et par Yildirim *et al.* en Turquie en 2009 [17]. Concernant la relation entre la branche montante et l'espace disponible, la position II était prédominante dans notre étude (64,08%). Ceci serait probablement dû au fait que la croissance horizontale de la branche mandibulaire se fait en direction de la deuxième molaire ce qui réduit l'espace d'éruption disponible. Ce résultat est concordant avec ceux de la littérature [15, 18, 19, 20].

Les difficultés de l'extraction des troisièmes molaires mandibulaires incluses selon le score de Pederson étaient jugées en grande partie modérées dans notre étude (48,46%). Ce qui concordait avec les travaux de Freudlsperger *et al.* en 2012 au Canada [21] et Xiaoyu Zhang *et al.* en Chine en 2019 [22] et différent de ceux de Tamba *et al.* au Sénégal en 2015 où l'extraction était jugée difficile dans 69 % des cas [5]. Cette différence peut s'expliquer par la petite taille de l'échantillon de l'étude sénégalaise.

## Conclusion

L'extraction des troisièmes molaires mandibulaires était jugée modérée et sévère. Les positions II et B selon la classification de Pell et Gregory, et la position méso-angulaire selon Winter étaient les plus retrouvées.

## Remerciements

Nous remercions les responsables, le personnel du cabinet dentaire SMILE à Bafoussam et du Laboratoire d'implantologie de la FMSB-UYI pour le bon archivage des données numériques radiologiques et leur franche collaboration.

**Conflits d'intérêt :** Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

## Contributions des auteurs

Nokam Abena ME a **conçu le sujet** ; Nokam Abena ME, Bone L, Seme A, Mbede M et Bengondo C **ont travaillé et rédigé le manuscrit** ; Bone L, Seme A, Mbede M et Nokam Abena ME **ont analysé les données**. Bone L,

Seme A, Mbéde M, Nokam Abena ME, Ongolo Zogo P, et Bengondo C ont lu et corrigé le manuscrit.

### Références

1. Teman G, Lacan A, Suissa M, Sarazin L. Stratégie des explorations en imagerie maxillofaciale. *EMC-Dentisterie*. 2004 ;1(3) :334-44.
2. Haroun A. Recommandations de l'HAS sur l'avulsion des troisièmes molaires. *Bull Un Nat Int Ortho Dento-Fac*. 2008 ; 37 :22-37.
3. Khanal P, Dixit S, Singh R, Dixit P. Difficulty index in extraction of impacted mandibular third molars and their postoperative complications. *Journal of Kathmandu Medical College*, 2014 ; Vol. 3, No. 1, Issue 7 :14-20.
4. Mandebi P, Nokam Abena M E, Bengondo C. Prévalence des complications des extractions dentaires. [Thèse de Médecine Bucco-Dentaire]. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I ; 2016.
5. Tamba, Tine, Gassama, Niang, Diatta et al. Difficultés d'avulsion de la troisième molaire mandibulaire incluse : place de l'orthopantomogramme. *Méd Bucc Chir Bucc*. 2015 ; 21(3) :127-135.
6. Ntenkeu Y, Zeh O, Seme A, Edouma B. Etude radioanatomique de la position de la 3<sup>e</sup> molaire mandibulaire et de ses rapports avec le nerf alvéolaire inférieur dans un échantillon de la population camerounaise. [Thèse de Médecine Bucco-Dentaire]. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I ; 2022.
7. Schaudel F, Lutz JC. Accidents d'évolution des dents de sagesse. *EMC- Stomatologie* 2013 ; 8 (4) :1-10.
8. Singh P, Ajmera D. H, Xiao S. S, Yang X. Z, Liu X, et al. Analysis of potential dynamic concealed factors in the difficulty of lower third molar extraction. *Med Oral*. 2016 ; 21(6) :713.
9. Patel V. La prédiction radiologique des lésions du nerf alvéolaire inférieur lors de la chirurgie de la troisième molaire : Rood JP, Shehab N. *Br J Oral Maxillo-fac Surg*. 2020 ; 129-134.
10. Pell G J, Gregory G T. Impacted third molars: Classification and modified technique for removal. *The Dent Digest*. 1933, 39 (9). 330-338.
11. Winter G B. Principles of exodontia as applied to the impacted third molar. St Louis: American Medical books; 1926.
12. Marzola C, Comparin E, Toledo F. Third molars classifications prevalence in the cities of Cunha Pora, Maravilha and Palmitos in the Northwest of Santa Catarina state in Brazil. *Revista Odontol Crecencia*. 2006 ; 21(51) :55-66.
13. Ardakani F, Booshehri M, Navab A. Diagnostic accuracy of panoramic radiography in determining the position of impacted third molars in relation to the inferior dental canal compared with surgery. *Iran J Radiol*. 2010 ;7(2) :91-96.
14. Kaka LN. Impacted mandibular third molar and the inferior alveolar canal in Iraqis (a radiographical study). *Iraq*. 2008;5(4):403-409.
15. Yadav S, Tyagi S, Puri N, Kumar P. Qualitative and quantitative assessment of relationship between mandibular third molar and angle fracture on North Indian population : A clinico-radiographic study. *Eur J Dent*. 2013 ;7 :212-217.
16. Hassan A. Pattern of third molars impaction in a Saudi Population. *Clin Cos Invest Dent*. 2010;2:109-113.
17. Yildirim G, Atao H, Bulut T, Kizilo D, Özkan T. Is it different in Turkish population: evaluation of impacted third molars. *SÜ Di hekFakDerg*. 2009 ;18 (2) : 55-62.
18. Susarlas M, Dodson TB. Estimating third molar extraction difficulty: a comparison of subjective and objective factors. *J Oral MaxillofacSurg*. 2005 ;63(4) :427-434.
19. Monaco G, Montevecchi M, Bonetti G, Antonel L, Gatto M. Reliability of panoramic radiography in evaluating the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. *J Am Dent Assoc*. 2004 ;135(3) :312-318.
20. Sammartino G, Gasparro R, Marenzi G, Trosino O, Mariniello M et al. Extraction of mandibular third molars: proposal of a new scale of difficulty. *British Journal of Oral and MaxillofacialSurgery*. 2017 ; 55(9) :952-957.
21. Freudlsperger C, Deiss T, Bodem J, Engel M, Hoffmann J. Influence of lower third molar anatomic position on postoperative inflammatory complications. *Journal of oral and maxillofacialsurgery*. 2012 ; 70(6) : 1280-1285.
22. Xiaoyu Zhang, Lingxiao Wang, ZhenhuaGao, J. Li, Z. Shan. Development of a new index to assess the difficulty level of surgical removal of impacted mandibular third molars in an asian population. *J. of Oral and Maxillofacial Surgery-Elsevier*. 2019 ; [Volume 77, Issue 7](#), Pages 1358.e1-1358.e8.



## Nævus unius lateris chez un enfant de 10 ans : à propos d'un cas

Nevus unius lateris in a 10-year-old child: a case report

Ekambi Kotto R<sup>1, 2</sup>, Nkoro GA<sup>3</sup>, Sigha OB<sup>4</sup>, Nida M<sup>2</sup>, Meledie A-P<sup>1, 2</sup>, Kouotou EA<sup>5</sup>, Zoung-Kanyi Bissek AC<sup>5</sup>

### Cas clinique

<sup>1</sup> Hôpital Général de Douala

<sup>2</sup> Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala

**Auteur correspondant :**

Ekambi Kotto R, Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala. Téléphone : (+237) 65171778 - (+237) 69184485  
Email : [rozkotto25@yahoo.fr](mailto:rozkotto25@yahoo.fr)

**Mots-clés :** Nævus unius lateris, Enfant

**Keywords:** Nevus unius lateris, Child

#### RESUME

Le nævus verruqueux est une affection rare correspondant à des hyperplasies épidermiques bénignes. Lorsqu'il est étendu, il peut être associé à des anomalies neurologiques, musculo-squelettiques, auditives ou visuelles. Nous rapportons le cas d'un enfant de 10 ans, sans antécédents particuliers qui présentait un *Nævus Unius Lateris* (NUL) ou nævus verruqueux géant unilatéral. Le NUL est une dysembryoplasie rarement décrite dont le traitement reste problématique du fait de l'étendue des lésions.

#### ABSTRACT

Verrucous nevus is a rare condition corresponding to benign epidermal hyperplasia. When it is extensive, it can be associated with neurological, musculoskeletal, hearing or visual abnormalities. We report the case of a 10-year-old child, without contributing history, who presented with a *Nevus Unius Lateris* (NUL) or unilateral giant verrucous nevus. NUL is a rarely described dysembryoplasia whose treatment remains problematic due to the extent of the lesions.



## Introduction

Le nævus verruqueux épidermique est un hamartome congénital rare dérivé de l'ectoderme [1]. Sa prévalence est estimée à environ 1/1000 dans la population générale [1]. Sa variante *Nævus Unius Lateris* (NUL) ou nævus verruqueux géant unilatéral représenterait 0,01% de ce total [1]. Cette dysembryoplasie est caractérisée par un développement extensif unilatéral de l'épiderme et peut être associée à des anomalies neurologiques, musculosquelettiques, auditives ou visuelles [1-3]. Elle est souvent responsable d'une altération de la qualité de vie en raison des manifestations prurigineuses fréquentes, mais aussi du préjudice esthétique et psychologique causé du fait du caractère extensif et affichant des lésions [4]. Nous rapportons le cas d'un enfant de 10 ans, sans antécédents particuliers.

## Observation

Il s'agissait d'un garçon âgé de 10 ans, normalement scolarisé, venu consulter à l'Hôpital Général de Douala, pour une éruption cutanée diffuse, suivant les lignes de Blaschko, faite de papules verruqueuses, hyperpigmentées. Ces lésions étaient prurigineuses par intermittence, disséminées du côté droit, prenant la face interne du membre supérieur, l'aisselle, l'hémitrunc antérieur sans dépasser la ligne médiane et la partie supérieure de la cuisse droite remontant jusqu'à la moitié droite du pubis. La région axillaire concernée était particulièrement érythémateuse avec une odeur fétide. Les lésions évoluaient depuis la naissance et ont progressivement augmenté de taille et d'épaisseur. Le patient avait un bon développement psychomoteur. La courbe de croissance était normale par rapport à son âge. Il n'y avait pas troubles auditif ni visuels rapportés. L'examen ostéoarticulaire ainsi que le reste de l'examen clinique étaient sans particularités.

Le diagnostic de NUL a été retenu devant l'aspect typique des lésions et l'histologie. Du fait du caractère extensif des lésions et des choix thérapeutiques limités, aucun traitement curatif n'a été institué. A cet effet, un counseling sur les mesures hygiéniques et les possibles complications de la maladie a été fait à la famille et une antibiothérapie per os avec des macrolides pendant

7 jours a été prescrite au patient, associée à une antiseptie locale.



**Figure 1 :** Papules verruqueuses hyperpigmentées de la région axillaire, de la face interne du membre supérieur droit et de l'hémitrunc droit, avec disposition linéaire suivant les lignes de Blaschko, ne dépassant pas la ligne médiane



**Figure 2 :** Papules verruqueuses hyperpigmentées de la partie supérieure de la cuisse droite remontant sur la moitié droite du pubis



## Discussion

Le NUL est une affection rare correspondant à des hyperplasies épidermiques bénignes [2]. Il existe environ 200 cas rapportés dans le monde [5]. L'étiopathogénie de cette entité clinique reste inconnue, cependant, si le nævus suit les lignes de Blaschko, il est considéré comme un mosaïsme, ce qui expliquerait l'atteinte d'une seule moitié du corps [1-3]. Une mutation a été décrite dans les gènes FGFR3, HRAS ou PIK3CA [3, 4]. Plus la mutation se produit tôt, plus la peau et d'autres systèmes seront impliqués [3]. Les cas familiaux sont rares [2]. Le NUL apparaît en général à la naissance, comme chez notre patient, ou dans les premières années de vie et persiste tout au long de la vie [1]. L'examen dermatologique retrouve le plus souvent des formations verruqueuses, hyperpigmentées et hyperkératosiques, suivant les lignes de Blaschko, avec localisation sur le tronc et les membres sans dépasser la ligne médiane [1-6]. Cette description était retrouvée dans notre cas clinique. Parfois, le visage peut être atteint comme dans l'étude de *Kerroum S et al.* au Maroc [1] chez un patient de 9 ans, *Traoré B et al.* au Mali [4], chez une jeune fille de 15 ans, et de *Ancer-arellano J et al.* au Mexique [3] chez un garçon de 13 ans.

Notre patient ne présentait pas de troubles neurologiques, musculo-squelettiques, auditifs ni visuels cliniquement décelables, manifestations souvent associées au NUL. Il en était de même dans les études de *Kim IS et al.* [7] chez une patiente de 48 ans et de *Narine K et al.* [2] chez une jeune femme de 25 ans. Contrairement à cela, *Kerroum S et al.* [1] avaient retrouvé une épilepsie, des troubles du comportement et une opacité cornéenne. Une polymicrogyrie temporale droite sans manifestations neurologiques franches a été diagnostiquée à l'imagerie par résonance magnétique dans l'étude de *Ancer-arellano J et al.* [3].

La région axillaire atteinte chez notre patient était le siège de surinfections bactériennes récidivantes. En effet, que les lésions soient prurigineuses ou pas, il existe un risque de surinfection bactérienne surtout si les lésions se situent dans des zones de frottement et de friction [1]. La prise en charge des lésions étendues reste difficile [1-6]. Certains procédés thérapeutiques peuvent être utilisés avec des résultats variables et récidives fréquentes.

Ces techniques sont principalement la chirurgie, l'électrocoagulation, le laser CO<sub>2</sub>, les corticostéroïdes et rétinoïdes topiques [1-3, 7].

Concernant notre patient, aucun traitement curatif n'a été institué compte tenu des choix thérapeutiques limités, du caractère extensif des lésions et des essais thérapeutiques non concluants rapportés dans les différents cas cliniques laissant souvent des cicatrices inesthétiques [1, 2, 6, 7]. Un counseling sur la maladie en général et les mesures hygiéniques a été fait à la famille.

## Conclusion

Nous rapportons un cas de *Nævus unius lateris*, dysembryoplasie rarement décrite, extensif et sans manifestations extracutanées chez un enfant. La prise en charge de ces lésions étendues reste problématique du fait des choix thérapeutiques limités avec le plus souvent des résultats décevants.

## Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

## Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à l'élaboration et la mise en œuvre de ce travail. Les auteurs déclarent également avoir lu et approuvé la version finale de ce manuscrit.

## Références

1. Kerroum S, Boubnane I, Meziane M, Senouci K. Nævus unius lateris: un nævus déroutant (à propos d'un cas). *Pan African Medical Journal.* 2021; 39(286). doi: 10.11604/pamj.2021.39.286.28932.
2. Narine K, Carrera L. Nevus unius lateris: a case report. *Cureus.* 2019 Apr; 11(4):e4481. doi: 10.7759/cureus.4481.
3. Ancer-Arellano J, Ocampo-Candiani J, Lopez-Olmos PA, Villarreal-Villarreal CD, Vazquez-Martinez O. Nevus unius lateris: electrofulguration as a therapeutic approach. *J Dermatol.* 2018 Dec; 45(12):e342-e344. doi: 10.1111/1346-8138.14479.
4. Traoré B, Cissé L. Nævus verruqueux géant chez une adolescente de 15 ans: à propos d'un cas. *Pan African Medical Journal.* 2018; 31:50. doi:10.11604/pamj.2018.31.50.11408.
5. Fekete GL, Fekete L. Unilateral extended linear naevus verrucosus (nevus unius lateris) first case reported in Romania. *Bull Transilv Univ Brasov Ser VI.* 2015; 8:39-42.
6. Happle R, Metzger D, Casano AV. Naevus lentiginosus linearis: a distinct skin disorder. *Acta Derm Venereol.*

2010; 90 hoi YS, Park KY, Li K, Kim BJ, Seo SJ et al.  
Adult onset of nevus unius lateris. *Ann Dermatol.*  
2012 Nov; 24(4):480–481. doi:  
10.5021/ad.2012.24.4.48





## Tétanos chez un grand enfant après circoncision : A propos d'un cas au Cameroun

Tetanus in older children after circumcision: About a case in Cameroon

Mbouche L<sup>1,2</sup>, Kago Tague DA<sup>1,2\*</sup>, Nguefack S<sup>1,2</sup>

### Cas clinique

<sup>1</sup> Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé, Yaoundé, Cameroun

<sup>2</sup> Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroun

**\*Auteur correspondant :**

Kago Tague Daniel Armand,  
Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé, B.P:  
4362 Yaoundé- Cameroun.  
Email: [kagog2@yahoo.fr](mailto:kagog2@yahoo.fr)

**Mots clés :** Tétanos, vaccination, enfant

**Keywords :** Tetanus, Vaccination, child

Le tétanos est une maladie aiguë causée par une toxine produite par *Clostridium tetanii* et dont les conséquences peuvent être mortelles. Elle peut compliquée rarement une circoncision. Nous décrivons le cas d'un tétanos chez un enfant de 5 ans survenue au décours d'une circoncision, enfant ayant reçu ses premières doses de vaccin antitétanique, mais sans dose de rappel. L'évolution sous traitement a été favorable avec sorti sans séquelles après 26 jours d'hospitalisation. Ce cas rappelle la nécessité de renforcer les mesures de prophylaxie contre le tétanos par les soins aseptiques et la vaccination.

#### ABSTRACT

Tetanus is an acute disease caused by a toxin produced by *Clostridium tetanii*, the consequences of which can be fatal. It can rarely complicate circumcision. We describe a case of tetanus in a 5-year-old child that occurred after circumcision. The child had received his first doses of anti-tetanus vaccine, but no booster dose. The outcome of the treatment was favourable, and the child was discharged without sequelae after 26 days in hospital. This case highlights the need to reinforce prophylactic measures against tetanus through aseptic care and vaccination.

## Introduction

Le tétanos est une maladie infectieuse causée par la toxine de la bactérie *Clostridium tetani*. Il se caractérise par des spasmes musculaires et un dysfonctionnement du système nerveux autonome(1). Le tétanos peut être généralisé, représentant 80% des manifestations cliniques. On peut également observé des formes localisées(2). La prévention est assurée par vaccination mais certaines pratiques peuvent constituer des facteurs risques. Ainsi, le tétanos néonatal est généralement dû à la contamination du moignon ombilical par des pratiques traditionnelles, comme la section du cordon avec de l'herbe ou des ciseaux non stériles (3). Le perçage des oreilles et la circoncision peuvent également provoquer une infection (4). Cette dernière a été décrite dans plusieurs pays, notamment en Asie et en Afrique.(4,5). Nous rapportons ici un cas de tétanos compliquant une circoncision chez un enfant de 5 ans.

## Observation clinique

Ce garçon de 5 ans avait été reçu au service des Urgences de l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé. Il était référé d'un centre de santé pour suspicion de tétanos. Dans l'histoire de la maladie, il ressortait qu'une circoncision rituelle avait été faite 9 jours auparavant dans ce centre de santé chez un patient sans antécédents morbides particuliers. Les suites de la circoncision avaient été marquées par une suppuration de la plaie opératoire. Des soins locaux à base de produits non identifiés avaient été appliqués sur la plaie de circoncision. Il avait reçu 3 doses du vaccin anti – diphtérie – tétanos – coqueluche - hépatite B respectivement aux âges de 6, 10, 14 semaines, mais pas de rappel.

A l'examen physique, l'enfant avait un état général conservé, avec des paramètres vitaux et anthropométriques normaux pour l'âge et le sexe. L'examen des organes génitaux externes objectivait une verge laissant voir une plaie sale au-dessous du gland, recouverte d'un enduit blanchâtre fétide (Figure 1). Sept heures après son hospitalisation, sont apparus un trismus avec des difficultés à avaler, des contractures généralisées et permanentes, une raideur de la nuque, des spasmes lors de toute stimulation et une attitude en opistotonos (**Figures 2**

**et 3**), puis apparition d'une fièvre à 38,5°C, une tachycardie à 130 battements par minute et une tachypnée à 49 cycles par minute. Le diagnostic de tétanos a été posé avec comme porte d'entrée la plaie de circoncision.



**Figure 1** : Plaie à l'arrivée



**Figure 2** : Patient en position d'opistotonos



La prise en charge a consisté en un isolement de l'enfant dans une pièce obscure loin du bruit et de la lumière (**Figure 3**).



**Figure 3** : Patient en salle d'isolement

Le traitement était constitué d'une sérothérapie antitétanique à 1500 UI en intramusculaire, d'une antibiothérapie à base de métronidazole (30mg/kg/24h), de paracétamol (15mg/kg/6h) et de diazépam à la dose initiale de 0,2 mg/kg/6h.

L'alimentation était assurée par un gavage par la sonde nasogastrique. Les soins locaux de la plaie étaient faits au sérum salé 0,9%.

Devant la persistance des spasmes, la dose de diazépam a été augmentée à 0,2 mg/kg/4h puis 0,2 mg/kg/2h. La régression des spasmes a été progressive jusqu'à leur arrêt au 13<sup>ème</sup> jour de prise en charge. Une apyrexie a été observée au 7<sup>ième</sup> jour de traitement. La plaie était propre au 6<sup>ème</sup> jour après l'admission. Sans aggravation secondaire, le patient a été sorti de l'isolement au 15<sup>ème</sup> jour, une kinésithérapie a été initiée au 16<sup>ème</sup> jour, 3 est sorti de l'hôpital au 27<sup>ème</sup> jour.

Un programme de rattrapage vaccinal a été institué avant la sortie de l'hôpital (3 doses à 1 mois d'intervalle chacune). Nous l'avons revu régulièrement. A 3 mois, il était stable, sans déficit résiduel, la plaie était complètement cicatrisée.



**Figures 4a & 4b** : Vues cliniques du pénis après cicatrisation

## Discussion

*Clostridium tetani* est une bactérie anaérobie que l'on trouve dans le sol sous forme de spores ou dans le tractus gastro-intestinal des mammifères et qui produit une neurotoxine, la tétaospasme. La période d'incubation varie de 3 à 21 jours. Notre patient a présenté des signes au bout de 10 jours après la circoncision. Quoique rare, la circoncision peut être à l'origine du tétanos. De 2012 à 2015, une étude menée en Afrique australe et orientale a permis de mettre en évidence 12 cas de tétanos à la suite d'une circoncision. On recensait alors 6, 2, 2, 1 et 1 cas respectivement en Ouganda, au Rwanda, en Zambie, en Tanzanie et au Kenya (5,6). Ces cas sont liés aux campagnes de circoncision qui sont effectués dans le cadre de la prévention de la transmission du VIH. La porte d'entrée étant une plaie mal vascularisée, souillée de débris dans lesquels le bacille de *Nicolaïer* peut trouver un milieu favorable pour se développer et produire sa toxine neurotrope. La technique spécifique utilisée ne donne pas de différence significative dans la survenue de complications, mais ceux qui sont circoncis dans les établissements hospitaliers par des praticiens formés ont moins de complications

que ceux qui ont des circoncisions effectuées par des praticiens mal formés (ou non formés) dans un environnement non médical(7). En effet l'enfant a été circoncis dans des conditions non élucidées et par un praticien non identifié. En outre, son statut vaccinal antitétanique n'était pas à jour.

Cliniquement, les signes présentés par l'enfant étaient caractéristiques du tétanos. En effet, la toxine se déplace de manière trans-synaptique vers les terminaisons nerveuses inhibitrices, où la libération vésiculaire des neurotransmetteurs inhibiteurs est bloquée, entraînant la désinhibition des motoneurons inférieurs. Il s'ensuit une rigidité musculaire et des spasmes, qui se manifestent souvent par un trismus, une dysphagie, un opistotonos ou une rigidité et des spasmes des muscles respiratoires, laryngés et abdominaux, qui peuvent provoquer une insuffisance respiratoire (1).

La prise en charge des patients souffrant de tétanos repose sur la sédation, le contrôle des spasmes musculaires, l'antibiothérapie, l'administration de sérum anti-tétanique (SAT) et le débridement de la plaie (8). Les benzodiazépines constituent le traitement de choix pour le contrôle des spasmes musculaires. Ils combinent des effets myorelaxant, anti-convulsivant, sédatif et anxiolytique. La molécule la plus utilisée parmi les benzodiazépines est le diazépam. Il est bon marché et disponible dans de nombreux pays aux ressources limitées où le tétanos est un problème de santé publique majeur. Le dosage des benzodiazépines est ajusté en fonction de la réponse clinique du patient, mais de fortes doses peuvent être nécessaires dans des cas graves (8). Le SAT fait partie du protocole usuel de prise en charge du tétanos ; son administration vise à neutraliser la toxine. Par ailleurs, l'utilisation des antibiotiques dans le traitement des patients atteints de tétanos a pour rôle d'empêcher la prolifération locale de *Clostridium tetani* au niveau de la plaie (8).

Les antibiotiques qui peuvent être utilisés comprennent la pénicilline G, le métronidazole et la doxycycline. Bien que la pénicilline et le métronidazole soient tous deux recommandés dans le traitement du tétanos, certains soutiennent que le métronidazole est la meilleure option thérapeutique. A fortes doses, la pénicilline G est susceptible de provoquer des encéphalopathies métaboliques avec

mouvements anormaux, troubles de la conscience et des crises convulsives (8). Ainsi, une possibilité de potentialisation de l'action du tétanospasme a été évoquée. Ahmadsyah et Salim (9) dans leur étude ont démontré un avantage sur le plan de la mortalité pour les patients traités par le métronidazole par rapport à la pénicilline. Sur la base de ces données, de nombreux experts ont recommandé le métronidazole plutôt que la pénicilline (10,11). Chez notre patient, le choix thérapeutique a été guidé par le protocole en vigueur tel que déroulé plus haut. En outre, un isolement du patient a été de mise pour éviter des stimulations aussi bien sonores que visuelles, responsables des spasmes.

Après un alitement prolongé, des séances de kinésithérapie ont été nécessaires pour accélérer sa réhabilitation et faciliter sa réinsertion dans la communauté. Mbaye et al (12), entre 2012 et 2016, décrivaient 16 cas de tétanos post-circoncision dans un hôpital de Dakar. Avec un âge moyen de 8 ans, aucun patient n'était vacciné. Le taux de mortalité était de 13%.

Au Cameroun, il existe un programme de vaccination depuis 1975. C'est le Programme Élargi de Vaccination qui vise à prévenir, contrôler, éliminer ou éradiquer les maladies évitables par la vaccination en vue de contribuer à la réduction de la morbidité et de la mortalité infanto-juvénile. Le programme camerounais de vaccination contre le tétanos est destiné aux enfants de moins d'un an et aux femmes en âge de procréer. L'infection par le *Clostridium tetani* n'induit pas une immunité acquise ; donc l'immunisation active est également recommandée pour un patient dans le cadre du traitement. Pour ceux qui n'ont pas été normalement vaccinés, il y a un programme de rattrapage vaccinal. C'est ce qui a été fait chez notre patient à sa sortie de l'hôpital. Il fallait s'assurer que le rattrapage vaccinal soit effectif d'une part et que le suivi soit respecté d'autre part.

## Conclusion

Le tétanos est une complication possible au cours de la circoncision. Le diagnostic doit être rapidement posé. L'isolement du patient, le contrôle des spasmes, l'antibiothérapie, et les soins locaux. Pour réduire les complications inhérentes à la

circoncision, cet acte doit être réalisé en milieu de soins adaptés et par des praticiens formés.

Par ailleurs, la prévention du tétanos s'acquiert par la vaccination pour laquelle aucun effort ne devrait être ménagé et qui devra être rappelée.

#### Conflit d'intérêt :

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

#### Contributions des auteurs

**Conception et design, ou acquisition des données :** Mbouche L, Kago TDA ; **Rédaction de l'article ou révision critique du contenu intellectuel important :** Mbouche L, Kago TDA, Nguéack S, **Approbation finale de la version à publier :** Mbouche L, Kago TDA, Nguéack S

#### Références

- Hassel B. Tetanus: Pathophysiology, treatment, and the possibility of using botulinum toxin against tetanus-induced rigidity and spasms. *Toxins*. 2013.
- Brook I. Current concepts in the management of Clostridium tetani infection. Vol. 6, Expert Review of Anti-Infective Therapy. Taylor & Francis; 2008. p. 327–36.
- Eregie CO, Ofovwe G. Factors associated with neonatal tetanus mortality in northern Nigeria. *East Afr Med J*. 1995 Aug;72(8):507–9.
- Thwaites CL. C. L. Thwaites. 2002;130–7.
- Aziz R, Peck RN, Kalluvya S, Kenemo B, Chandika A, Downs JA. Tetanus in adult males, bugando medical centre, United Republic of Tanzania. *Bull World Health Organ*. 2017;95(11):779–83.
- Grund JM, Toledo C, Davis SM et al. Tetanus Cases After Voluntary Medical Male Circumcision for HIV Prevention--Eastern and Southern Africa, 2012-2015. Vol. 65, *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2016; 2016.
- Brook I. Infectious Complications of Circumcision and Their Prevention. *Eur Urol Focus* [Internet]. 2016;2(4):453–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.euf.2016.01.01>
- Rodrigo C, Fernando D, Rajapakse S. Pharmacological management of tetanus: An evidence-based review. *Crit Care*. 2014;18(2):1–10.
- Ahmadsyah I, Salim A. Treatment of tetanus: An open study to compare the efficacy of procaine penicillin and metronidazole. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1985;291(6496):648–50.
- Cook TM, Protheroe RT, Handel JM. Tetanus: A review of the literature. *Br J Anaesth*. 2001;87(3):477–87.
- Farrar JJ, Yen LM, Cook T, Fairweather N, Binh N, Parry J, et al. Tetanus. 2000;292–301.
- K Diallo Mbaye , N A Lakhe , K Sylla , V M P Cissé Diallo , A Massaly, D Ka , N M Fall, L Fortes Déguénonvo, C T Ndour, M Soumaré MS. Post-circumcision Tetanus: Epidemiological, Clinical, Prognostic and Evolutionary Aspects of 16 Cases Collected at the Department of Infectious and Tropical Diseases in Fann Hospital (Dakar). *Bull Soc Pathol Exot*. 2018;111(5):275–7.



## Approche diagnostique et thérapeutique du kyste canaliculaire de la vallécule en milieu à ressources limitées : à propos d'un cas

Diagnostic and therapeutic approach to canicular cyst of the vallucula in a limited-resource setting: a case report

*Nkodo EY<sup>1</sup>, Mveng F<sup>2</sup>, Atanga L<sup>3</sup>, Andjock Nkouo Y<sup>4</sup>, Bengono Bengono RS<sup>5</sup>*

### Cas clinique

<sup>1</sup> Service ORL, hôpital de référence de Sangmélina

<sup>2</sup> Service ORL, hôpital de district d'Olembé

<sup>3</sup> Service ORL, hôpital gynéco-obstétrique de Yaoundé

<sup>4</sup> Service ORL, hôpital général de Yaoundé

<sup>5</sup> Service Anesthésie – réanimation, hôpital de référence de Sangmélina

#### Auteur correspondant :

Nkodo Etende Yves, Service ORL, hôpital de référence de Sangmélina, B.P 890, Tel : (+237) 694184853. Email : [yvesnkodo@gmail.com](mailto:yvesnkodo@gmail.com)

**Mots-clés :** Kyste valléculaire, Adulte, Diagnostic, Traitement.

**Keywords :** Vallecular cyst, Adult, Diagnosis, Treatment.

#### RESUME

Nous rapportons le cas de kyste valléculaire symptomatique de l'adulte. La présence d'une sensation de corps étranger hypo pharyngé a fait évoquer le diagnostic. La nasofibroscopie a confirmé la présence d'une formation kystique prenant origine au niveau de la vallécule et la face linguale de l'épiglotte. Le patient a bénéficié d'une résection endoscopique complète du kyste. L'examen anatomopathologique a confirmé la nature de ce kyste. L'intérêt de ce cas était de préciser les particularités diagnostiques et thérapeutiques de cette affection.

#### ABSTRACT

This is a case report of a symptomatic gallstone cyst in an adult. The presence of a hypopharyngeal foreign body sensation led to the diagnosis. Nasofibroscopy confirmed the presence of a cystic formation originating in the vallecula and lingual surface of the epiglottis. The patient underwent complete endoscopic resection of the cyst. Pathological examination confirmed the nature of the cyst. The aim of this case study was to clarify the diagnostic and therapeutic features of this condition.



## Introduction

Le kyste valléculaire de l'adulte encore appelé kyste épiglottique est peu décrit dans la littérature du fait qu'il est habituellement asymptomatique avec une présentation clinique non spécifique mais pouvant parfois mettre en jeu le pronostic vital. Le kyste de la vallécule encore appelé kyste épiglottique ou kyste basi-lingual est un kyste canalaire traduisant une obstruction et une rétention de mucus au niveau des canaux excréteurs des glandes sous-muqueuses [1]. Il s'agit habituellement de kyste de rétention des sécrétions des glandes salivaires accessoires située au niveau de la vallécule, par obstruction de leurs canaux excréteurs [2]. Il peut se manifester chez le nouveau-né par une détresse respiratoire aiguë et chez l'adulte, il est exceptionnel et pose en pratique un problème de diagnostic car le plus souvent asymptomatique et découvert lors d'une laryngoscopie indirecte ou lors d'une intubation. La prise en charge représente un vrai challenge dans notre contexte. Les auteurs rapportent un cas de kyste canaliculaire de la vallécule diagnostiqué et pris en charge au service d'ORL et de Chirurgie Cervico-Faciale de l'Hôpital Général de Yaoundé.

## Observation

Il s'agissait d'un patient de 19 ans, célibataire, étudiant, venu consulter pour sensation de boule dans la gorge d'évolution progressive depuis 1 mois. La persistance de cette gêne motivera la consultation dans le service ORL de l'Hôpital Général de Yaoundé. Les antécédents révélaient un reflux gastro-œsophagien pour lequel le patient était traité depuis environ 1 an par oméprazole. Il ne fume pas et ne consomme pas d'alcool. L'enquête des systèmes retrouvait un pyrosis associé à cette sensation de boule dans la gorge.

L'examen endoscopique a objectivé une formation kystique arrondie d'environ 1,5 cm de diamètre siégeant au niveau de la face linguale de l'épiglotte. La muqueuse en regard était saine. En outre, on notait une bonne mobilité du pharyngo-larynx. (**Figures 1a & 1b**). Le reste de l'examen clinique ORL était normal. La tomodensitométrie cervicale n'a pu être réalisée.

Devant la gêne du patient, la décision d'une exérèse du kyste a été posée par voie endoscopique aux microinstruments sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale. Les suites opératoires furent simples.

L'examen endoscopique de contrôle à J7 montrait une bonne cicatrisation. Il est à noter avec un recul d'un mois, une amélioration de la symptomatologie du patient. A 6 mois, aucune récurrence n'a été objectivée. L'examen anatomopathologique a confirmé la nature kystique de la masse.



**Figure 1a** : Kyste de la vallécule droit  
Larynx en abduction



**Figure 1b** : Kyste de la vallécule droit :  
Larynx en adduction

## Discussion

Le kyste valléculaire chez l'adulte est une entité dont l'incidence est inconnue du fait de la rareté des cas rapportés dans la littérature [3]. Sur le plan épidémiologique, la littérature rapporte une prédominance du sexe masculin [1, 4], ce qui était retrouvé dans notre observation. Ils sont souvent asymptomatiques d'une part à cause de leur petite taille, d'autre part à cause d'une filière pharyngolaryngée assez large. Lorsqu'il est symptomatique, il peut se manifester par une sensation de corps étranger pharyngé comme c'était le cas chez notre patient, une toux irritative chronique, une dysphagie haute ou une sensation d'accrochage alimentaire, et rarement par une gêne respiratoire.

La découverte de ces kystes est habituellement fortuite et survient au cours d'une laryngoscopie indirecte. Dans notre cas, la nasofibroscopie, accessible et réalisable dans notre contexte, nous a permis de poser ce diagnostic et ainsi planifier sa prise en charge.

Les données de la littérature stipulent, sur le plan radiologique que la tomodensitométrie peut facilement mettre en évidence la nature kystique de la lésion et le caractère unique ou multiple du kyste et l'imagerie par résonance magnétique est l'examen de référence. [1, 2, 5, 6]. N'étant pas accessible à cause de son coût relativement élevé dans notre contexte, notre patient n'a pu réaliser de TDM cervicale.

Sur le plan thérapeutique, le traitement est chirurgical. Ainsi deux techniques principales sont décrites dans la littérature : la voie endoscopique qui comprend notamment l'incision simple avec aspiration du contenu, la marsupialisation instrumentale ou au laser CO<sub>2</sub>, l'exérèse complète du kyste et l'abord externe recommandée pour les kystes volumineux [1,2]. L'exérèse kystique par voie endoscopique aux microinstruments était la méthode choisie dans notre contexte.

Les suites opératoires étaient simples, ceci était similaire aux données de la littérature qui recommandent par ailleurs une surveillance à long terme à cause d'un risque potentiel de récurrence.

## Conclusion

Nous avons rapporté un cas de kyste de la vallécule dont le diagnostic a été difficile du fait de sa présentation clinique non-spécifique faisant évoquer un reflux pharyngo-laryngé chez notre patient. L'endoscopie pharyngo-laryngée demeure le pilier essentiel du diagnostic. La prise en charge chirurgicale reste un challenge dans notre milieu et la surveillance post-opératoire à long terme est indispensable.

### Conflit d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

### Contribution des auteurs

**Conception** : Nkodo E. Y ; **Corrections et relecture** : Mveng F, Atanga L, Andjock Nkouo Y ; **Révision critique et approbation version finale** : Bengono Bengono R.S

### Références

1. Maiga S, Deguenonvo R.E.A, Diouf M.S, Barry M.W, Regonne E.J.P, Ndiaye C, et al. Kyste valléculaire symptomatique de l'adulte à propos d'un cas. Médecine d'Afrique Noire, Janvier 2017 ; 64 (01) : 5-9, 2017
2. Nouri H, Raji A, Elhattab Y, Rochdi Y, Ait M'barek B. Kyste valléculaire symptomatique de l'adulte : à propos de deux cas. La Lettre d'Oto-rhinolaryngologie et de chirurgie cervico-faciale – 2006 ; 304-305 : 286229
3. Robin PE, Olofsson T. Tumors of the larynx. In John Hibbert, Editor. Scott-Brown's Otolaryngology. 6th ed, Butterworth-Heinemann. 1997;1-11.
4. Debarshi Saha L, Ruchi Sinha, Radha Pai R, Ashwini Kumar, Shrijeet Chakraborti. Laryngeal cysts in infants and children--a pathologist's perspective (with review of literature). Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2013 Jul;77(7):1112-7.
5. Manor Y, Buchner A, Peleg M, Taicher S. Lingual cyst with respiratory epithelium: an entity of debatable histogenesis. J Oral Maxillofac Surg 1999;57: 124-7.
6. Hariga I, Mardassi A, Zribi S, Charfeddine A, Amor M.B, Gamra O.B, et al. Le kyste de la vallécule : à propos de 2 observations. J Tun ORL 2008 ; 20 : 45 -48.