



*Le Journal de la* **SOCIETE**  
**DE BIOLOGIE**  
**CLINIQUE-BENIN**

Organe Officiel d'information de la Société de Biologie Clinique du Bénin - N° 026 - Année 2017

**UN CAS DE CONDYLOME GEANT VULVAIRE DU NOURRISSON TRAITÉ AVEC SUCCÈS PAR ELECTROCOAGULATION AU BENIN**

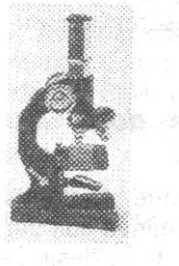
**DYSLIPIDEMIE ATHEROGENE CHEZ LE DIABETIQUE DE TYPE 2 A COTONOU**

**CINQ ANNEES DE PRATIQUE DU FROTTIS CONVENTIONNEL OU PAP TEST AU LABORATOIRE DE CYTOLOGIE ET D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE DE LA PISAM DE JANVIER 2009 A DECEMBRE 2013**

**APPORT DE LA CYTOPONCTION DANS LA PRISE EN CHARGE DES TUMEURS MAMMAIRES : 15 ANNEES DE PRATIQUE DU LABORATOIRE DE CYTOLOGIE ET D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE D'UNE POLYCLINIQUE D'ABIDJAN DE JANVIER 2000 A DECEMBRE 2014**

**PREVALENCE ET FACTEURS ASSOCIES A LA DENUTRITION CHEZ LES HEMODIALYSES DE COTONOU EN 2014**

**COMITE DE LECTURE (REFEREES)**



|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| Professeur I. ZOHOUN       | (Bénin)         |
| Professeur M. SOSSO        | (Cameroun)      |
| Professeur S.A. AKPONA     | (Bénin)         |
| Professeur S.Y. ANAGONOU   | (Bénin)         |
| Professeur D. THIAM        | (Sénégal)       |
| Professeur M. TOURE        | (Sénégal)       |
| Professeur S. ABDOU BA     | (Sénégal)       |
| Professeur E. NGOU MILAMA  | (Gabon)         |
| Professeur K. KOUMARE      | (Mali)          |
| Professeur J. AKA          | (Côte d'Ivoire) |
| Professeur A. MASSOUGBODJI | (Bénin)         |
| Professeur S. LATOUNDJI    | (Bénin)         |
| Professeur J. NGOGANG      | (Cameroun)      |
| Professeur A. LALEYE       | (Cotonou)       |
| Professeur B. AWEDE        | (Cotonou)       |

**COMITE DE REDACTION**

Directeur de publication : Raphaël Darboux  
Directeur Adjoint : Marcellin Amoussou-Guenou

Membres : Simon Akpona  
Séverin Anagonou

Composition et mise en page :

Centre de Réalisation de Matériels de Communication  
Champ de Foire 01 BP 188 Cotonou  
Tél : 229/21301236

E-mail : jbcbenin@gmail.com

**ISSN 1840-7587**

**Dépôt légal numéro 7075 du 03 février 2014**  
**Bibliothèque nationale 1<sup>er</sup> trimestre**

## SOMMAIRE

|   |       |
|---|-------|
| <b>INDUCTION D'IMMUNOGLOBULINES ANTI <i>P. FALCIPARUM</i> PENDANT LE PALUDISME ET APRES REMISSION CHEZ LES ENFANTS AU BENIN.</b> S. Judith GBENOUDON SATOQUINA et al.   | 5-12  |
| <b>PREVALENCE ET FACTEURS ASSOCIES A LA DENUTRITION CHEZ LES HEMODIALYSES DE COTONOU EN 2014.</b> VIGAN Jacques et al.  | 13-18 |
| <b>PROFIL LIPIDIQUE DES PATIENTS TRAITÉS PAR STATINES EN SERVICE DE CARDIOLOGIE, CNHU, BÉNIN. LES OBJECTIFS CIBLES DE LDL-C SONT-ILS ATTEINTS?</b> Philippe Mahouna ADJAGBA et al   | 19-27 |
| <b>APPORT DE L'IMAGERIE DANS LE DIAGNOSTIC D'UNE THROMBOSE VEINEUSE CEREBRALE IDIOPATHIQUE : A PROPOS D'UN CAS A COTONOU.</b> ALIHONOU T et al.   | 28-31 |
| <b>INTERET DU SCANNER DANS LE DIAGNOSTIC PRECOCE D'UNE PLAIE TRAUMATIQUE DU SINUS SAGITTAL SUPERIEUR : A PROPOS D'UN CAS A COTONOU.</b> ALIHONOU T et al.   | 32-34 |
| <b>ETUDE DU RISQUE CARDIOVASCULAIRE ABSOLU ET DES COMPLICATIONS DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE DANS UNE POPULATION DE PATIENTS HYPERTENDUS A COTONOU.</b> DJIDJOHO ARNAUD SONOU et al.  | 35-40 |
| <b>APPORT DE LA CYTOPONCTION DANS LA PRISE EN CHARGE DES TUMEURS MAMMAIRES : 15 ANNEES DE PRATIQUE DU LABORATOIRE DE CYTOLOGIE ET D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE D'UNE POLYCLINIQUE D'ABIDJAN DE JANVIER 2000 A DECEMBRE 2014.</b> YAUDE SA et al. | 41-45 |
| <b>LOMBALGIES CHEZ LES DANSEURS DES DANSES TRADITIONNELLES BENINOISES.</b> ALAGNIDE HE et al.   | 46-51 |
| <b>CINQ ANNEES DE PRATIQUE DU FROTTIS CONVENTIONNEL OU PAP TEST AU LABORATOIRE DE CYTOLOGIE ET D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE DE LA PISAM DE JANVIER 2009 A DECEMBRE 2013.</b> KOUACOU BNFA et al.   | 52-55 |
| <b>CARCINOME EPIDERMOÏDE CONJONCTIVAL AU COURS DE L'INFECTION AU VIRUS DE L'IMMUNODEFICIENCE HUMAINE (VIH).</b> ABOUKI COA et al.   | 56-58 |
| <b>RECIDIVES DES LOMBOSCIATIQUES COMMUNES A COTONOU.</b> ALAGNIDE HE et al.   | 59-65 |
| <b>GRANULOME PYOGENIQUE DU TARSE.</b> ABOUKI COA et al.   | 66-67 |
| <b>CARCINOME ADENOÏDE KYSTIQUE DE LA GLANDE LACRYMALE.</b> ABOUKI COA et al.  | 68-70 |
| <b>DYSLIPIDEMIE ATHEROGENE CHEZ LE DIABETIQUE DE TYPE 2 A COTONOU.</b> FA. WANVOEGBE et al.   | 71-75 |
| <b>HERNIE INTERNE PERI-CAECALE A PROPOS D'UN CAS ET REVUE DE LITTERATURE.</b> GAYITO ADAGBA RA et al.   | 76-78 |
| <b>ALLERGENES DE CONTACT AU BENIN : ETUDE TRANSVERSALE A PROPOS DE 30 CAS.</b> FABRICE AKPADJAN et al.  | 79-82 |
| <b>TORSION DU CORDON SPERMATIQUE CHEZ L'ADULTE : ASPECTS DIAGNOSTIQUES, THERAPEUTIQUES ET PRONOSTIQUES AU CENTRE HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE SYLVANUS OLYMPIO DE LOME.</b> GAYITO ADAGBA R et al.  | 83-85 |
| <b>UN CAS DE CONDYLOME GEANT VULVAIRE DU NOURRISSON TRAITÉ AVEC SUCCES PAR ELECTROCOAGULATION AU BENIN.</b> F. AKPADJAN et al.  | 86-89 |
| <b>ETUDE DES PERFORMANCES DE L'ANALYSEUR DE BIOCHIMIE LE i-SMART 30 AU LABORATOIRE DE BIOCHIMIE DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE PEDIATRIQUE CHARLES DE GAULLE (CHU-P/CDG).</b> Elie KABRE et al.  | 90-94 |

## EDITORIAL



Les publications du N° 26 sont toujours aussi variées. Nous félicitons les uns et les autres pour le travail abattu et les collaborations scientifiques entre départements et universités. Bientôt votre journal aura une **version en ligne** qui progressivement prendra le pas sur cette version.

Bonne lecture

Le numéro 27 attend vos publications.

Dr S.A. AKPONA  
Président de la Société de Biologie  
Clinique du Bénin

---

## Notes aux auteurs

La publication d'articles dans le Journal de la Société de Biologie Clinique est subordonnée à leur acceptation préalable par le Comité de Rédaction.

Les articles proposés ne doivent pas avoir été antérieurement publiés dans une autre revue médicale ni faire l'objet d'une publication en cours.

Les articles doivent être dactylographiés en double interlignes, en recto uniquement et imprimés en double exemplaires.

Les exemplaires dactylographiés seront sauvegardés sur une disquette ou un CDROM ou envoyer par mail. Les caractéristiques du logiciel de traitement de textes utilisé pour la saisie doivent être précisées (de préférence Microsoft Word). Il est inutile de réaliser une mise en page au préalable.

Chaque article, après le titre et les auteurs (Nom suivi des prénoms) doit obligatoirement comporter un résumé et des mots-clés en français et en anglais. La totalité de l'article ne doit pas dépasser huit (8) pages au maximum, figures, photos, tableaux et graphiques compris.

Toute iconographie doit être numérotée et comporter une légende. Les photos doivent être de bonne qualité sur un format 9 x 13 (cm). Elles doivent comporter le nom du premier auteur et le titre de l'article. La reproduction des photos dans le journal (version papier) se fait en noir et blanc. Tout tirage en couleur sur papier implique des frais supplémentaires à la charge de l'auteur.

En bas de la première page doivent figurer les noms des établissements ou organismes d'origine et des auteurs.

Les références bibliographiques doivent comporter les noms puis les prénoms de tous les auteurs de l'article en question.

La rédaction décline toute responsabilité sur les opinions exprimées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs notamment dans les cas de mentions techniques ou de produits pharmaceutiques utilisés.



## INDUCTION D'IMMUNOGLOBULINES ANTI *P. FALCIPARUM* PENDANT LE PALUDISME ET APRES REMISSION CHEZ LES ENFANTS AU BENIN

S. Judith Gbenoudon Satoguina<sup>1,2\*</sup>, Léonce Kouakanou<sup>2</sup>, Jean-Eudes Degbelo<sup>3</sup>, Joseph Deh-Tchokpon<sup>4</sup>, David Conway<sup>1</sup> and Michael Walther<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medical Research Council, The Gambia Unit, Fajara, The Gambia.

<sup>2</sup>Université d'Abomey Calavi, Benin, 04 BP 1221 Cadjehoun Cotonou.

<sup>3</sup>Hopital de zone d'Abomey-Calavi et <sup>4</sup>Centre médico-social de Calavi.

\*Auteur principal: email. sigbenoudon@gmail.com.

### RESUME

Le paludisme, causé par *P. falciparum* et répandu en région tropicale, est une maladie dont le contrôle requiert l'interaction de tous les éléments de notre système immunitaire. Ainsi des anticorps sont présents à tout moment chez les individus en zone endémique, sans pour autant les préserver de la maladie qui peut survenir surtout chez les enfants sous forme grave. La question est de savoir si ces anticorps sont encore inductible chez ces personnes, au quel cas, leur taux varieraient avant, pendant et après la survenue d'une crise de paludisme. Cette étude a pour objectif de déterminer la spécificité des anticorps produits face à deux candidats vaccin importants, afin de mettre évidence une induction de ces anticorps spécifiques pendant et suite à une crise du paludisme. Les taux d'expression des isotopes d'anticorps IgG ont été mesurés à partir du plasma de 125 enfants béninois pendant le paludisme et après leur rétablissement. La présence de parasite a été déterminée par microscopie et celle de l'ADN de parasites confirmé par la réaction de polymérase en chaine gigogne ou nichée (nPCR). Les résultats indiquaient que les taux d'IgG totaux diminuaient quoique faiblement après rémission. Les résultats de PCR suggéraient aussi une sensibilité de 100% pour la PCR (% d'échantillons positifs par microscopie et correctement identifiés par nPCR) et une spécificité de 77% (% d'échantillons négatifs par microscopie correctement identifiés par nPCR).

**Mots clés :** Paludisme, Anticorps anti-MSP-1<sub>19</sub>, -PfSE, PCR gigogne

### ABSTRACT

Malaria caused by *P. falciparum* is a disease, which control requires the entire immune system. Antibodies are made all time in individuals that are living in endemic areas, without evidence of their protective role, as severe disease can still occur from time to time in children. The question is whether these antibodies were inducible in case of disease in highly endemic areas. We set to evaluate the antibody induction in children during the disease and after recovery. Antibody isotypes were measured in plasma of 125 children during malaria episode. The parasitemia was determined by microscopy and parasite DNA confirmed by nested PCR. Total IgG increase slightly after recovery. Nested PCR was 100% sensitive and 77% specific.

**Keywords:** Malaria, anti-MSP-1<sub>19</sub>, -PfSE antibody, nested PCR.

### INTRODUCTION

Le paludisme, causé par *P. falciparum* et répandu en région tropicale, est une maladie dont le contrôle requiert l'interaction de tous les éléments de notre système immunitaire. Ainsi des anticorps sont quasi présents chez les individus en zone endémique, sans pour autant les préserver de la maladie qui peut survenir surtout chez les enfants sous sa forme grave. La mise au point d'un vaccin qui pourrait être appliquée en zone endémique reste donc une équation dont la résolution implique le contrôle préalable de la transmission en dessous du seuil de la prévalence qui assure une transmission permanente des parasites. Ceci devrait permettre au système immunitaire de recouvrer sa force, et de sortir de la fatigue immunitaire que témoigne la présente chez les individus en zone endémiques des

cellules T et B spéciales dites « exhausted » (Langhorne J et al, 2008).

La défense immunitaire est élaborée contre chaque étape du cycle de développement du parasite à partir de l'entrée des sporozoïtes, forme infectieuse dans l'organisme. La protéine de la surface des mérozoïtes (MSP1) fait partie des antigènes qui sont très immunogéniques et qui sont reconnus largement au sein de la population endémique (Carvalho L et al, 2002, Holder A et al, 1994). L'induction des immunoglobulines au cours du paludisme est primordiale dans le contrôle de la maladie et a été bien documentée. Cependant, la quasi présence de l'infection avait conduit à une production massive de ces derniers, probablement peu protecteurs avec des taux très élevés et une prévalence ne variant pas selon la maladie ou les saisons de transmission

(Gbenoudon et al, 2016). Chez les populations des régions où le paludisme est endémique, l'infection palustre induit de fortes réponses immunes humorales, impliquant une production à prédominance d'IgM et d'IgG mais aussi d'autres isotypes d'immunoglobulines, notamment les sous classes d'IgG : IgG1, IgG2, IgG3 et IgG4.

Bien que les anticorps de différents isotypes puissent avoir des fonctions protectrices, les IgG sont à cet effet, les plus performantes dans la protection antipaludique. IgG1 et IgG3 sont les isotypes d'anticorps prédominant produits en réponse aux antigènes du mérozoïte (Nebie I et al, 2008, Polley SD et al, 2006, Rzepczyk CM et al, 1997). IgG1 et IgG3 sont cytophiliques et cellules T dépendant, ont une grande affinité pour les récepteurs Fc et sont médiateurs dans l'activation des phagocytes et la fixation du complément (Bredius RG et al, 1994). Il a été suggéré que IgG3 est plus efficace dans la médiation de ces processus (Bredius RG et al, 1994). Les taux d'IgG1 sont plus élevés dans le cas de paludisme simple (Satoguina, non publié). Des taux significativement élevés d'IgG3 dans certaines populations sont associés à des épisodes de la maladie.

Toutefois, les concentrations élevées d'IgG2 pourraient aussi être associées à la diminution du risque d'infection par *P. falciparum* (Kouton M et al, 2009). Il est difficile de savoir si les individus ont une préférence pour produire une sous-classe particulière, indépendamment de l'antigène ou la réponse des sous-classes d'IgG est générée de façon indépendante pour chaque antigène et comment cela se rapporte à l'immunité protectrice. Bien que les facteurs déterminant les réponses des isotypes aux antigènes ne sont pas encore bien définis, les propriétés antigéniques, l'âge de l'hôte, l'exposition répétée et les déterminants génétiques ont été associés à la nature de la réponse des isotypes IgG (Aucan C et al, 2001 ; Bouharoun-Tayoun H et al, 1992 ; Garraud O et al, 2002 ; Ntoumi F et al, 2002).

Plusieurs années après le changement de la politique de traitement qui a conduit dans en Afrique de l'Ouest, à une réduction dramatique de l'incidence du paludisme de même que des taux de mortalité (WHO, 2015, Satoguina et al, 2009), nous nous posons la question du caractère inductible des anticorps après une crise palustre. La présente étude se propose donc de déterminer :

1) l'induction des anticorps chez les enfants en pleine crise palustre et après rétablissement des patients, 2) la nature des isotypes qui caractérisent cette réponse.

## MATERIEL ET METHODES

### **Site d'étude et collection des échantillons**

Cette étude s'est déroulée à Cotonou et à Abomey-Calavi, de Septembre à Décembre 2010, sur des sujets reçus en consultation dans les hôpitaux suivants, hôpital de zone d'Abomey-calavi (Abomey-Calavi) et Centre médico-social Santé pour tous « Djidjoho » (Cotonou). Les deux sites sont distants de 20 km. Le recrutement des sujets, la collecte d'échantillons de sang et les examens hématologiques se sont déroulés aux laboratoires d'analyses des hôpitaux respectifs.

Tous les prélèvements de sang sont ensuite traités au Laboratoire de Biochimie et de Biologie Moléculaire (LBBM) et au Laboratoire de Cytologie, ISBA, Cotonou. L'analyse des isotypes d'anticorps IgG, et la détection des gènes de parasite se sont réalisées dans les laboratoires de « Medical Research Council Laboratories (MRC) » en Gambie. La population d'étude est essentiellement constituée d'enfants, âgés de 2 à 14 ans, reçus en consultation à l'hôpital et à qui un examen de goutte épaisse (GE) a été demandé. Au total 125 enfants ont été recrutés pour cette étude.

Le recrutement des patients enfants a eu lieu après explication de l'étude et obtention libre de la signature du formulaire de consentement éclairé des guides ou parents des patients. Les signatures des formulaires sont faites par les adultes accompagnants. Cette étude a été présentée au Comité Nationale Provisoire d'Ethique en Recherche de la Santé du Bénin. Tout enfant béninois ou vivant sur le territoire béninois depuis au moins un an de façon continue et âgé de 2 à 14 ans, soupçonné d'avoir le paludisme était éligible.

Un échantillon de 7 ml de sang a été prélevé dont une partie a été transférée dans un tube EDTA pour l'isolement de plasma, d'ADN parasitaire et pour le marquage cellulaire ; le reste dans les tubes Paxgene™ de collection de sang pour l'isolement d'ARN. Les dernières gouttes ont servi à réaliser deux lames de goutte épaisse pour la confirmation du diagnostic et la détermination de la densité parasitaire. Un deuxième prélèvement a eu lieu 28 jours après le premier et a porté sur 56 enfants des 125 reçus au jour 0.

**Détection des anticorps :** Enzyme-linked immunosorbent assays (ELISA) a été utilisée pour détecter les isotypes d'anticorps IgG totaux et IgG2, IgG3 et IgG4 dans les plasmas avec les antigènes recombinants MSP-1<sub>19</sub> et l'extrait total

du parasite *P. falciparum*, PfSE selon la méthode utilisée par Satoguina et al, 2009. Tous les tests effectués avec chaque échantillon de plasma sont testés dans les puits en duplicata et c'est la valeur moyenne qui est utilisée. Les densités optiques lues ont été corrigées en soustrayant la valeur de DO lue pour la réactivité des anticorps anti-GST pour MSP-1<sub>19</sub> qui a une fusion avec GST. Les réactivités des anticorps de 18 individus contrôle négatif (touristes européens en Gambie), ont été également mesurées. Les valeurs de DO corrigées ont été normalisées par rapport à une valeur de DO lue pour le standard (Brefet pool), et utilisées pour l'analyse des données.

**Extraction d'ADN et nested PCR (nPCR) :**

L'ADN a été extrait à partir du sang total en utilisant le Xtractor Gene™ Robot (Corbett Research Pty Ltd, Australia) en accordance

avec le protocole du fabricant. La nested PCR (nPCR) est une méthode d'amplification en deux paliers, proposée par Snounou en 1993 (Snounou G, 1993). Le schéma d'amplification employé ainsi que les séquences des oligonucléotides utilisés, qui sont basées sur les gènes *ssrRNA* (McCutchan TF et al, 1988 ; Waters AP et al, 1989), sont détaillés dans les tableaux 1.1 et 1.2.

Deux primers rPLU5 et rPLU6 sont utilisées pour le premier cycle d'amplification (Nest 1). 1µl du produit obtenu de cette amplification est utilisé dans un deuxième cycle d'amplification (Nest 2) avec comme primers spécifiques au gène de *P. falciparum*, Plasmol et Plasmol2.

Comme contrôle positif et contrôle négatif nous avons utilisé respectivement l'ADN de parasite et l'eau de PCR, inclus dans chaque PCR.

**Tableau 1: PCR mix**

| Composantes                      | Nest 1  |                      | Nest 2        |                      |
|----------------------------------|---------|----------------------|---------------|----------------------|
|                                  | Volume  | Concentration finale | Volume        | Concentration finale |
| PCR H <sub>2</sub> O             | 9,88 µl |                      | 11,18 µl      |                      |
| MgCl <sub>2</sub><br>(Thermopol) | 1,5 µl  | 1X                   | 1,5 µl        | 1X                   |
| rPLU5                            | 0,6 µl  | 0,4µM                |               |                      |
| rPLU6                            | 0,6 µl  | 0,4µM                |               |                      |
| Plasmol 1                        |         |                      | 0,45 µl       | 0,4µM                |
| Plasmol 2                        |         |                      | 0,45 µl       | 0,4µM                |
| dNTPs                            | 0,3 µl  | 0,2mM ea*            | 0,3 µl        | 0,2mM ea             |
| Taq                              | 0,12 µl | 0,04 U/µl            | 0,12 µl       | 0,04 U/µl            |
| ADN                              | 2 µl    |                      | 1 µl de nest1 |                      |
| <b>Total</b>                     | 15 µl   |                      | 15 µl         |                      |

\*chaque dNTP

La PCR a été réalisé dans le thermocycleur DNA Engine, PTC-200 (MJ Research) suivant le profil thermique présent dans le tableau 2.

**Tableau 2 : Séquences des primers et conditions de PCR**

| Primers  | Séquence (5'→3')           | Conditions de PCR  |
|----------|----------------------------|--|
| rPLU5    | CCTGTTGTTGCCTTAAACTTC      | 94°C pour 3 min; suivi par 30 cycles de 94°C pour 30 s, 58°C pour 30s et 72°C pour 90 s; suivi par 72°C pour 5 min |
| rPLU6    | TTAAAATTGTTGCAGTTAAAACG    |  |
| Plasmo 1 | GTAAAGGGAGTGAAGACGAT       | 94°C pour 3 min; suivi par 35 cycles de 94°C pour 30 s, 58°C pour 30s et 72°C pour 90 s; suivi par 72°C pour 5 min |
| Plasmo 2 | AACCCAAAGACTTTGATTTCTCATAA |  |

□

### Analyses statistiques

Les données d'ELISA sont traitées avec les logiciels *Revelation Quick® Link* et *Ascent* du lecteur de microplaques pour le calcul des densités optiques et des concentrations par puits à l'aide du standard. Les données ont été ensuite entrées dans un classeur Microsoft Excel 97-2003 pour être analysées par le logiciel GraphPad Prism version 5.0 (GraphPad Software, San Diego, CA, USA).

### RESULTATS

Les caractéristiques cliniques des participants à l'étude sont résumées dans le tableau 3 suivant. Des 125 enfants de 2-13 ans, recrutés au jour 0, 56 sont revenus en consultation au jour 28.

**Tableau 3 : Caractéristiques de la population d'étude**

|                         | Nombre |         | Age, mean±SD<br>(min-max) | Taux d'hémoglobine<br>mean±SD |           |
|-------------------------|--------|---------|---------------------------|-------------------------------|-----------|
|                         | Jour 0 | Jour 28 |                           | Jour 0                        | Jour 28   |
| HAC*                    | 100    | 45      | 6,5 ± 3,3 (2-13)          |                               |           |
| CMS**                   | 25     | 11      | 6,2 ± 3,0 (2-13)          |                               |           |
| Total                   | 125    | 56      | 6,4 ± 3,3 (2-13)          |                               |           |
| Goutte épaisse positive | 55     | 2       |                           | 9,9± 1,8                      | 10,3 ±0,4 |
| Goutte épaisse négative | 70     | 54      |                           | 10,8 ± 1,3                    | 11,2 ±1,1 |

□

\*Hôpital de zone d'Abomey-calavi, \*\*Centre médico-social Santé pour tous

### Détection de *Plasmodium falciparum* dans la population d'étude par la technique de PCR gigogne ou nPCR à partir du sang total

Nous avons réalisé une PCR gigogne à partir du sang total sur tous les échantillons, ce qui nous a permis de confronter ces résultats à ceux obtenus en microscopie sur les mêmes échantillons.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau 4. Au J0, la prévalence de parasites déterminée par microscopie est de 44% (55 des 125 lames de GE lues) contre 57% (71 des 125) par nPCR. Au jour 28, la prévalence de parasites déterminée par microscopie est de 4% (2 des 56) contre 12% (7 des 56) par nPCR (résultats non montrés).

Ces résultats suggèrent que la nPCR, réalisée à partir du sang total, a une sensibilité de 100% (c'est-à-dire le pourcentage d'échantillons positifs par microscopie correctement identifiés par nPCR) et une spécificité de 77% (c'est-à-dire le pourcentage d'échantillons négatifs par microscopie correctement identifiés par nPCR).



**Tableau 4: Tableau de contingence des résultats de microscopie et de nPCR des sujets au Jour 0**

| Nested PCR      | Microscopie       |                  | Total (N = 125) |
|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|
|                 | Positive (n = 55) | Négative (n= 70) |                 |
| <b>Positive</b> | 55 (100%)         | 16 (23%)         | 71              |
| <b>Négative</b> | 0                 | 54 (77%)         | 54              |

GE+ : goutte épaisse positive ; GE - : goutte épaisse négative ; J0 : jour 0 ; J28 : jour 28

**Mesure par ELISA indirect des taux (DO) des isotypes d'anticorps IgG face à deux antigènes de *P. falciparum* dans les plasmas des patients, à l'enrôlement et au 28<sup>ème</sup> jour.**

La proportion d'individus ayant un taux d'anticorps supérieur au seuil de positivité, sans distinction d'individus ayant une GE positive ou négative, suivant les deux dates est indiquée dans le tableau 5 ci-dessous. Le seuil de positivité était égal à la moyenne arithmétique + 2 fois l'écart-type (moy+2SD) de la réactivité mesurée (en densité optique) des 18 plasmas contrôles.

Les taux des différents isotypes d'anticorps mesurés variaient selon les antigènes (tableau 5). La prévalence d'IgG est plus élevée pour PfSE (42,4% et 53,6%) que pour MSP-1<sub>19</sub> (22,4% et 28,5%). Par contre le nombre d'individus ayant IgG2, IgG3 et IgG4 est plus élevé pour MSP-1<sub>19</sub> que pour PfSE.

**Tableau 5: Proportion d'individus ayant un taux d'anticorps spécifiques aux antigènes**

|              | MSP-1 <sub>19</sub> |                 | PfSE            |                 |
|--------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|              | Jour 0 (N=125)      | Jour 28 (N =56) | Jour 0 (N =125) | Jour 28 (N =56) |
| <b>IgG*</b>  | 28 (22,4%)          | 16 (28,5%)      | 53 (42,4%)      | 30 (53,6%)      |
| <b>IgG2*</b> | 76 (60,8%)          | 40 (71,4%)      | 1 (0,8%)        | 2 (3,6%)        |
| <b>IgG3*</b> | 47 (37,6%)          | 13 (23,2%)      | 18 (14,4%)      | 4 (7,1%)        |
| <b>IgG4</b>  | 61 (48,8%)          | 25 (44,6%)      | 13 (10,4%)      | 12 (21,4%)      |

N. nombre d'individus

\*Pour MSP-1<sub>19</sub>, le seuil de séropositivité calculée pour les isotypes IgG, IgG2 et IgG3 ayant une valeur négative, 0 est pris comme valeur seuil de positivité.

La deuxième partie de notre analyse s'est focalisée sur les 56 sujets, qui sont revenus au 28<sup>ème</sup> jour. Ainsi sur ces derniers nous avons distingué 2 groupes à l'enrôlement, le groupe de ceux qui ont une goutte épaisse négative (n=25) et celui ayant une goutte épaisse positive (n=31). Nous avons comparé les réponses anticorps de chacun des groupes selon les 2 antigènes en suivant le modèle J0-J28.

**Expression des isotypes selon deux antigènes recombinants du Pf chez les patients GE positive et GE négative**

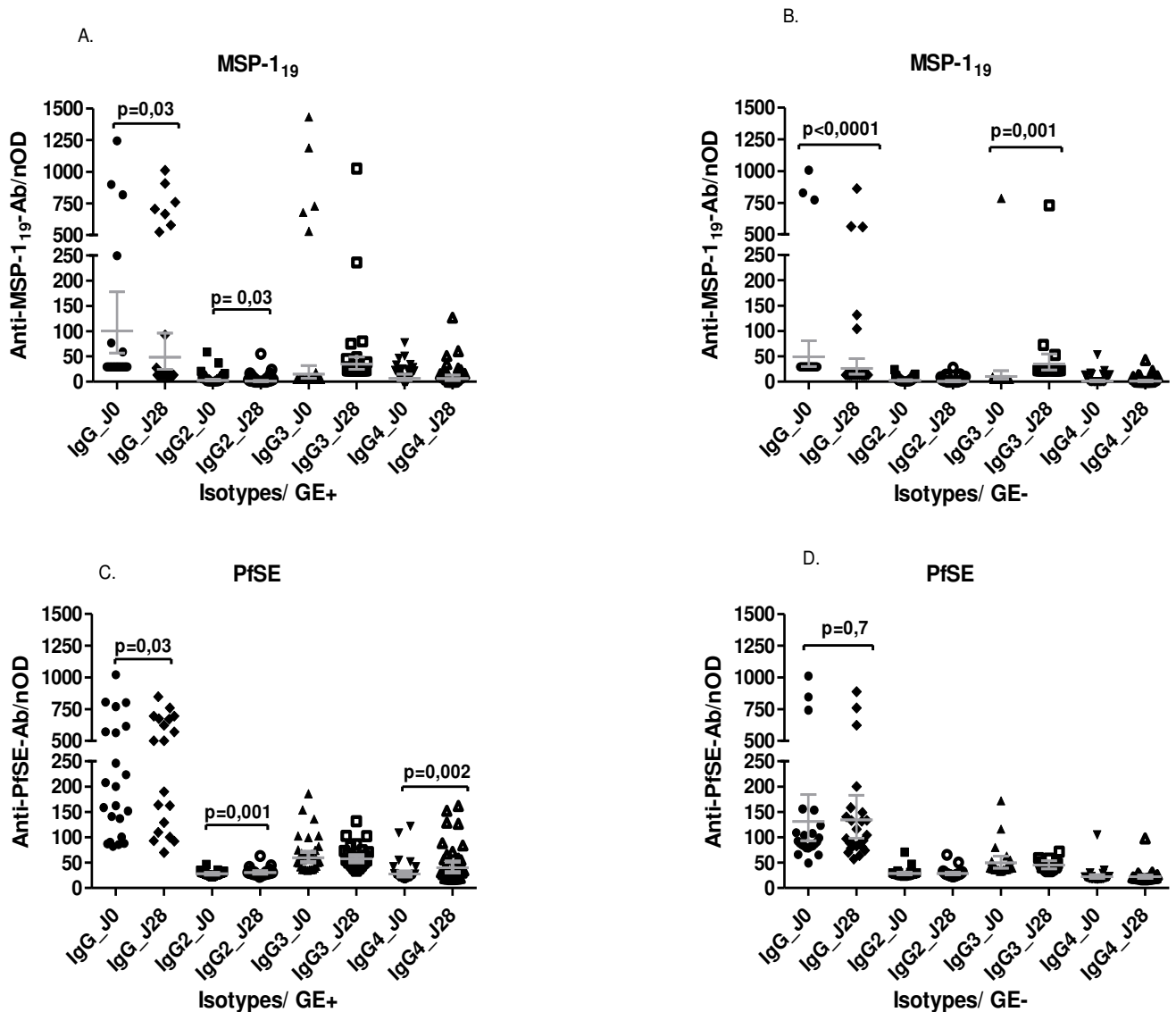
Sur la figure 1, on remarque que l'antigène MSP-1<sub>19</sub> révèlent en prépondérance les isotypes IgG et IgG3 quelque soit le groupe (Figure 1.A et B). Cette réponse est plus élevée chez les patients GE+ (Figure 1.A) que chez les patients GE- (Figure 1.B). L'antigène PfSE révèle en prépondérance, en plus de IgG et IgG3, l'isotype IgG4 (Figure 1.C et D). Les taux d'anticorps sont en général plus faibles chez les patients ayant une GE négative (Figure 1.D) que chez ceux ayant une GE + (Figure 1.C).

**Comparaison des réponses des isotypes d'anticorps entre Jour 0 et Jour 28**

Sur les figures 6. A, B et C, nous voyons que les patients secrètent légèrement plus d'IgG totaux spécifique à MSP-1<sub>19</sub> et PfSE au jour 0 comparativement au jour 28 (p=0,03et p<0.0001 pour MSP-1<sub>19</sub> et p=0,03 pour

PfSE). Les figures 6.A et C montrent une induction de l'isotype IgG3 spécifique aux deux antigènes au jour 0. Cette induction est maintenue voir augmentée au jour 28.

En résumé, on constate une forte induction des IgG totaux et IgG3 pendant la phase aigüe de la maladie. Ce taux baisse légèrement pour les IgG totaux et est maintenu pour l'isotype IgG3, 28 jours après rétablissement des patients.



**Figure 1: Taux (DO) des isotypes d'anticorps anti- PFSE et MSP1/19.**

Plasmas de patients ayant une goutte épaisse positive, A. et C., (n = 31) et de patients ayant une goutte épaisse négative, B. et D., (n = 25), suivant J0 et J28.

Chaque point sur la figure représente un patient.

Les différences statistiques sont détectées avec le texte non paramétrique de Wilcoxon's matched-pairs test et sont indiquées sur les graphiques.

Les différences sont considérées comme significatives avec  $p < 0,05$ .

## DISCUSSION

Dès l'introduction du parasite dans le sang, il y a production des anticorps contre ses différents antigènes pour son élimination. Cette production

est spécifique. Toutefois les isotypes d'anticorps IgG1 et IgG3 sont les anticorps prédominant induits à l'encontre des antigènes de *P. falciparum*. Ces anticorps, à activité cytophilique, sont

fortement associés à la protection (Lusingu JP et al, 2005 ; Doodoo DA et al, 2008 ; Aubouy A et al, 2007). Nos résultats montrent que les IgG totaux et l'isotype IgG3 sont les anticorps les plus abondants secrétés en réponse aux antigènes recombinants testés (figure 6).

Vue la forte corrélation, entre les réponses des IgG totaux et de l'isotype IgG1 face à MSP-1<sub>19</sub>, démontrée récemment (Stanisic DI et al, 2009), nous pouvons dire que la forte induction d'IgG totaux, observée dans cette étude, serait due à IgG1.

Dans le but de voir l'évolution de la réponse anticorps pendant la phase aiguë de la maladie et après rétablissement, nous avons effectué une mesure des mêmes anticorps chez les mêmes patients au jour 28.

Nos résultats montrent que l'induction des IgG totaux face à l'antigène MSP-1<sub>19</sub> diminue faiblement après rémission (figure 6. A ; p= 0,03). Ce constat est pareil pour l'isotype IgG3 quand bien même aucune différence statistiquement significative n'est observée. ce résultat est contraire à celui obtenu sur des enfants kényans ayant le paludisme symptomatique où il est montré une baisse de 50% de la réponse anticorps IgG1 et IgG3 contre les mêmes antigènes recombinants utilisés ici en moins de dix jours (Kinyanjui SM et al 2007). Mais nos résultats vont dans le même sens que ceux d'une autre étude qui a montré que les réponses des isotypes d'anticorps face aux antigènes diminuent faiblement chez les enfants gambiens âgés de plus de cinq ans (Akpogheneta O et al, 2007), la moyenne d'âge de notre population d'étude étant  $6,4 \pm 3,3$ .

## RÉFÉRENCES

- Onome J. Akpogheneta NOD, Kevin K. A. Tetteh, Samuel Dunyo., David E. Lanar MP, and David J. Conway: Duration of Naturally Acquired Antibody Responses to Blood-Stage Plasmodium falciparum Is Age Dependent and Antigen Specific. INFECTION AND IMMUNITY 2007, 76(4):1748-1755.
- Aubouy A, Migot-Nabas F, Deloron P.: Correlations between treatment outcome and both anti-MSP119 antibody response and erythrocyte-related genetic factors in Plasmodium falciparum malaria. Infect Genet Evol 2007, 7:147-154.
- Aucan C, Y. Traore, F. Fumoux, and P. Rihet: Familial correlation of immunoglobulin G subclass responses to Plasmodium falciparum antigens in Burkina Faso. Infect Immun 2001, 69:996-1001.
- Bouharoun-Tayoun H, and P. Druilhe.: Plasmodium falciparum malaria: evidence for an isotype imbalance which may be responsible for delayed acquisition of protective immunity. Infect Immun 1992, 60:1473-1481.
- Bredius RG, C. A. Fijen, M. De Haas, E. J. Kuijper, R. S. Weening, J. G. Van de Winkel, and T. A. Out: Role of neutrophil Fc gamma RIIa (CD32) and Fc gamma RIIIb (CD16) polymorphic forms in phagocytosis of human IgG1- and IgG3-opsonised bacteria and erythrocytes. Immunology 1994, 83:624-630.
- Carvalho L. J. M. D-RCT, and Goto H.: Malaria Vaccine: Candidate Antigens, Mechanisms, Constraints and Prospects. Scand J Immunol 2002, 56:327-343.

En effet, les cellules plasmiques responsables de la production d'anticorps peuvent avoir une courte durée comme une longue durée de vie. Les cellules plasmiques à courte durée de vie ont besoin d'être reconstituées par les cellules B mémoires alors que celles à longue durée de vie survivent et secrètent des anticorps par un mécanisme indépendant (Slifka MK et al, 1998 ; Manz RA et al, 2005).

Ainsi, à partir de nos résultats, nous pouvons dire que la longévité de la réponse anticorps en l'absence d'une réinfection dépend des cellules plasmiques à longue durée de vie.

## CONCLUSION

Le paludisme reste endémique. Cependant les mesures de contrôle commencent à montrer des résultats positifs qui font croire à une possibilité de vaccin antipaludique. Pour ce faire, les mécanismes de réponse immune spécifique au contexte de paludisme endémique doivent être encore élucidés. D'où cette étude dont les résultats ont démontré, en accord avec d'autres études, que la réponse humorale face au paludisme est sélective. Ainsi les isotypes IgG1 et IgG3 sont les anticorps les plus abondants à l'encontre des antigènes recombinants du *Plasmodium falciparum*.

## Remerciements

Nous remercions sincèrement les enfants qui ont permis la réalisation de la présente étude, les techniciens et les médecins de l'hôpital de zone d'Abomey Calavi et du Centre Médico Social Santé pour tous de Calavi, en particulier, Luc Yêdonou, Dr Inès Dossou-Dagba et Dr Hountondji, Nadine Fievet et l'équipe de l'IRD du laboratoire CERPAGE de l'IRD à la FSS, pour l'accès aux équipements. Nous remercions également Simon Correa du Medical Research Council en Gambie pour leur assistance technique.

- Cavanagh DR EI, Roper C, et al: A longitudinal study of type-specific antibody responses to Plasmodium falciparum merozoite surface protein-1 in an area of unstable malaria in Sudan. *J Immunol* 1998, 161:347-359.
- Doodoo D AA, Kusi KA, et al.: Cohort study of the association of antibody levels to AMA1, MSP119, MSP3 and GLURP with protection from clinical malaria in Ghanaian children. *Malar J* 2008, 7:142.
- Garraud O, R. Perraut, A. Diouf, W. S. Nambei, A. Tall, A. Spiegel, S. Longacre, D. C. Kaslow, H. Jouin, D. Mattei, G. M. Engler, T. B. Nutman, E. M. Riley, and O. Mercereau-Puijalon.: Regulation of antigen-specific immunoglobulin G subclasses in response to conserved and polymorphic Plasmodium falciparum antigens in an in vitro model. *Infect Immun* 2002, 70:2820-2827.
- Holder AA BM: What is the function of MSP-1 on the malaria merozoite? *Parasitol Today* 1994(10):182-184.
- Kinyanjui SM, D. J. Conway, D. E. Lanar, and K. Marsh: IgG antibody responses to Plasmodium falciparum merozoite antigens in Kenyan children have a short half-life. *Malar J* 2007, 6:82.
- Kouton M. : Etude des bio-marqueurs influençant la réponse cellulaire et humorale aux antigènes du Plasmodium falciparum (Welch 1897). diplôme d'ingénieur des travaux en analyses médicales et biologiques. Lome: Université de Lome (Togo); 2009.
- Langhorne J, Ndungu FM, Sponaas AM, Marsh K: Immunity to malaria: more questions than answers. *Nat Immunol* 2008, 9(7):725-732.
- Lusingu JP VL, Alifrangis M, et al.: Cytophilic antibodies to Plasmodium falciparum glutamate rich protein are associated with malaria protection in an area of holoendemic transmission. *Malar J* 2005, 4:45.
- Manz RA, A. E. Hauser, F. Hiepe, and A. Radbruch: Maintenance of serum antibody levels. *Annu Rev Immunol* 2005, 23:367-386.
- McCutchan TF, de la Cruz VF, Lal AA, Gunderson JH, Elwood HJ, Sogin ML: Primary sequences of two small subunit ribosomal RNA genes from Plasmodium falciparum. *Molecular and biochemical parasitology* 1988, 28(1):63-68.
- Nebie I, A. Diarra, A. Ouedraogo, I. Soulama, E. Bougouma, A. Tiono, A. Konate, R. Chilengi, M. Theisen, D. Doodoo, E. Remarque, S. Bosomprah, P. Milligan, and S. Sirima.: Humoral responses to Plasmodium falciparum blood-stage antigens and association with incidence of clinical malaria in children living in an area of seasonal malaria transmission in Burkina Faso, West Africa. *Infect Immun* 2008, 76:759-766.
- Ntoumi F, M. Ekala, M. Makuwa, F. Lekoulou, O. Mercereau-Puijalon, and P. Deloron: Sick cell trait carriage: imbalanced distribution of IgG subclass antibodies reactive to Plasmodium falciparum family-specific MSP2 peptides in serum samples from Gabonese children. *Immunol Lett* 2002, 84:9-16.
- Polley S, D. Conway, D. Cavanagh, J. McBride, B. Lowe, T. Williams, T. Mwangi, and K. Marsh: High levels of serum antibodies to merozoite surface protein 2 of Plasmodium falciparum are associated with reduced risk of clinical malaria in coastal Kenya. *Vaccine* 2006, 24:4233-4246.
- Rzepczyk CM, K. Hale, N. Woodroffe, A. Bobogare, P. Csurhes, A. Ishii, and A. Ferrante: Humoral immune responses of Solomon Islanders to the merozoite surface antigen 2 of Plasmodium falciparum show pronounced skewing towards antibodies of the immunoglobulin G3 subclass. *Infect Immun* 1997, 65:1098-1100.
- Snounou G, Viriyakosol S, Zhu XP, Jarra W, Pinheiro L, do Rosario VE, Thaithong S, Brown KN: High sensitivity of detection of human malaria parasites by the use of nested polymerase chain reaction. *Molecular and biochemical parasitology* 1993, 61(2):315-320.
- Satoguina JS, Weyand, E., Larbi, J. and Hoerauf, A: T regulatory-1 cells induce IgG4 production by B cells: role of IL-10. *J Immunol* 2005, 15:4718-4726.
- Slifka MK, R. Antia, J. K. Whitmire, and R. Ahmed.: Humoral immunity due to long-lived plasma cells. *Immunity* 1998, 8:363-372.
- Stanisic DI, Richards JS, McCallum FJ, Michon P, King CL, Schoepflin S, Gilson PR, Murphy VJ, Anders RF, Mueller I et al: Immunoglobulin G subclass-specific responses against Plasmodium falciparum merozoite antigens are associated with control of parasitemia and protection from symptomatic illness. *Infect Immun* 2009, 77(3):1165-1174.
- Waters AP, McCutchan TF: Partial sequence of the asexually expressed SU rRNA gene of Plasmodium vivax. *Nucleic Acids Res* 1989, 17(5):2135.



## PREVALENCE ET FACTEURS ASSOCIES A LA DENUTRITION CHEZ LES HEMODIALYSES DE COTONOU EN 2014

VIGAN Jacques<sup>1</sup>, ALASSANI SC Adébayo<sup>2</sup>, AGBOTON B Léopold<sup>1</sup>, AKOMOLA K Sabi<sup>1</sup>, AHOUI Séraphin<sup>1</sup>, SOAKOUDE O Ilarianne<sup>1</sup>, DJROLO François<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Clinique Universitaire de Néphrologie Hémodialyse du Centre National Hospitalier et Hubert K Maga (CNHU-HKM)

<sup>2</sup> Clinique Universitaire d'Endocrinologie et Métabolisme du CNHU-HKM.

**Auteur Correspondant** : VIGAN Jacques, Médecin Néphrologue, Maître Assistant à la Faculté des Sciences de Santé de l'Université d'Abomey-Calavi. Tél : (00229) 94 62 45 22 ou 96 99 74 49. E-mail : [viques2@yahoo.fr](mailto:viques2@yahoo.fr)

### RESUME

**Objectif** : L'étude a été initiée afin de déterminer la prévalence de la dénutrition et les facteurs associés chez les hémodialysés de Cotonou en 2014.

**Méthodologie** : Il s'agit d'une étude transversale, descriptive et analytique. La population d'étude était constituée des patients hémodialysés suivis au Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoucou MAGA de Cotonou depuis au moins trois mois. La dénutrition a été définie par un indice de masse corporelle inférieur à 18,5 kg/m<sup>2</sup>. Les facteurs associés étaient recherchés par régression logistique en analyse univariée. Le seuil de significativité  $p < 0,05$  était fixé.

**Résultats** : Au total 165 patients ont été inclus dans l'étude. Une prédominance masculine (61%) était notée. L'âge moyen des patients était de 49,2±11,9 ans avec des extrêmes allant de 20 à 76 ans. La dénutrition était retrouvée chez 35 patients soit une prévalence de 21,7%. Les facteurs associés à la dénutrition étaient le sexe ( $p=0,02$ ), la situation matrimoniale ( $p=0,01$ ), le diabète ( $p=0,01$ ), et la présence d'une anorexie permanente ( $p<0,001$ ).

**Conclusion** : La dénutrition est fréquente en hémodialyse et mérite un dépistage systématique. Il est nécessaire de recruter un nutritionniste pour la prise en charge de ces patients.

**Mots clés** : Bénin, Dénutrition, Facteurs associés, Hémodialyse, Prévalence.

### SUMMARY

**Objective**: The study was initiated to determine the prevalence of malnutrition and associated factors in hemodialysis of Cotonou in 2014.

**Methodology**: The study was cross-sectional, descriptive and analytical. The study population consists of hemodialysis patients followed more than three months in the National Hospital and University Hubert MAGA Koutoukou Cotonou. Malnutrition was defined a body mass index less than 18.5 kg/m<sup>2</sup>. Associated factors were sought by logistic regression with univariate analysis. The significance level was set at 0.05.

**Results**: A total of 165 patients were included in the study. There was a male predominance (61%). The average age of patients was 49.2 ± 11.9 years, ranging from 20 to 76 years. Malnutrition was found in 35 patients, a prevalence of 21.7%. Factors associated with malnutrition were sex ( $p = 0.02$ ), marital status ( $p = 0.01$ ), diabetes (0.01), and the presence of a permanent anorexia ( $p < 0,001$ ).

**Conclusion**: Malnutrition is common in hemodialysis patients and deserves a routine screening. It's necessary to hire a nutritionist to the care of these patients.

**Keywords**: Associated factors, Benin, Malnutrition, hemodialysis, Prevalence.

### INTRODUCTION

Les maladies chroniques en l'occurrence l'insuffisance rénale chronique constituent aujourd'hui un problème de santé publique dans les pays en voie de développement. En 2015, le nombre de personnes souffrant d'insuffisance rénale chronique a été estimé à 800 par million d'habitants. Parmi ceux-ci 150 à 200 évoluent vers une insuffisance rénale terminale; une situation qui nécessite une épuration extrarénale [1].

La dialyse a donc permis l'amélioration de l'état des patients avec une espérance de vie semblable à celle de la population générale. Cependant malgré les bienfaits de la dialyse,

les patients en insuffisance rénale terminale sont confrontés à des problèmes nutritionnels notamment la dénutrition. Il s'agit d'un problème très fréquent dans la population des hémodialysés avec une prévalence qui varie entre 10 à 76 % selon les études [2, 3].

Les facteurs favorisant cette dénutrition sont multiples; les différents auteurs rapportent la présence des comorbidités, des troubles digestifs, de la dépression, de la diminution de l'apport énergétique par les restrictions alimentaires ainsi que la modification de leur goût et la dialyse qui peut être imparfaite mais qui peut favoriser aussi la perte des nutriments [4 – 6].

Plusieurs méthodes permettent l'appréciation de la dénutrition chez les hémodialisés. Parmi celles-ci on cite, les mesures anthropométriques, le Subjective Global Assessment (SGA), la biochimie, l'impédance. Toutes ces méthodes se complètent et aucune supériorité d'une par rapport à l'autre n'est pas objectivée [7, 8].

La dénutrition est un facteur prédictif de la morbidité et de la mortalité chez les patients hémodialisés. Elle est considérée aujourd'hui comme un facteur de risque cardio-vasculaire qui est la principale cause de mortalité chez les hémodialisés indépendamment de l'âge, des dyslipidémies, de l'hypertension artérielle, l'hypertrophie ventriculaire gauche et l'imperfection de la dialyse [9, 10].

Au Bénin, peu d'études se sont intéressées à l'état nutritionnel des patients. Dans la population des hémodialisés il n'existe aucune étude relative à la dénutrition. Les facteurs associés n'ont pas été encore identifiés. Le présent travail s'est intéressé à l'étude de la dénutrition chez les hémodialisés de Cotonou dans le but de déterminer son ampleur et les facteurs associés afin d'adopter des stratégies pouvant favoriser un bon état nutritionnel des patients. Son objectif général était d'étudier la dénutrition chez des patients hémodialisés dans le service de néphrologie du CNHU-HKM et plus spécifiquement de déterminer la prévalence de la dénutrition chez les hémodialisés et d'identifier les facteurs associés à la dénutrition chez les hémodialisés

#### **PATIENTS ET MÉTHODES**

Il s'est agi d'une étude transversale, descriptive et analytique. La population d'étude est constituée des patients hémodialisés suivis à la Clinique Universitaire de Néphrologie Hémodialyse du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoucou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou. Les patients inclus dans l'étude sont constitués de ceux âgés de 18 ans au moins, hémodialisés depuis au moins 3 mois et ayant donné leur consentement éclairé.

Les patients hémodialisés hospitalisés ou l'ayant été les trois derniers mois, ayant une altération de l'état général, incapables de répondre aux questions ou présentant un œdème (périphérique ou profond) n'ont été inclus dans cette étude. L'indice de masse corporelle a été calculé en faisant le rapport du poids en kg sur la taille au carré en m<sup>2</sup>. La dénutrition a été définie par un indice de masse corporelle inférieur à 18,5 kg/m<sup>2</sup>.

Les sujets pratiquant moins de 30 minutes de marche rapide par jour ont été considérés comme sédentaires. Le pourcentage de réduction de l'urée (PRU) a été calculé en faisant le rapport de la différence entre l'urée sanguine avant la dialyse et celle après la dialyse sur l'urée sanguine avant la dialyse multiplié par 100. Le PRU est considéré comme normal lorsqu'il est supérieur ou égal à 60%. L'anémie est retenue devant un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl. L'apport alimentaire a été évalué par le journal alimentaire des 72 h comportant 2 jours ouvrables et un jour de week-end.

Le logiciel Alimenthèque a servi pour le traitement du journal alimentaire de chaque patient. L'apport énergétique journalier est considéré comme faible s'il est inférieur à 35 kcal/kg, celui en protéine est considéré comme faible s'il est inférieur à 1,2 g/kg. La saisie et l'analyse des données ont été effectués à l'aide du logiciel Epi data 3.1. Le test de Chi<sup>2</sup> a permis de déterminer l'association entre la dénutrition et les autres variables. Une p-value inférieure à 0,05 a été considérée comme significative.

#### **RESULTATS**

##### **Caractéristiques générales de la population**

Au total 165 patients étaient inclus dans l'étude parmi lesquels 4 avaient refusé de participer à l'étude soit une population d'étude de 161 patients et un taux de participation de 97,56%. Cette population était caractérisée par une prédominance masculine (61%). L'âge moyen des patients était de 49,2±11,9 ans avec des extrêmes allant de 20 à 76 ans. Près du tiers de patients (61%) habitait Cotonou et 71,4% étaient mariés. Les antécédents des patients étaient dominés par le diabète sucré chez 31 patients (19,2%), l'hypertension artérielle chez 152 patients (77,6%) et la glomérulonéphrite chronique chez 16 patients (9,9%).

La durée moyenne en dialyse des patients était 72,22 ± 12,3 mois avec des extrêmes allant de 4 à 336 mois. La plupart des patients (86,3%) faisaient 2 fois la dialyse par semaine. Le type d'abord veineux le plus observé chez les patients était la fistule artério-veineuse (FAV) retrouvée chez 85,6% des patients.

Près d'1 patient sur 5 (19,8%) avait une anorexie permanente. Seulement 2 patients n'avaient pas une autonomie à la prise des repas. L'apport énergétique était faible chez 115 patients (71,4%) et celui en protéine était faible chez 48 patients (29,8%). Un taux

d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl était retrouvé chez 118 patients (73,29 %). Le PRU est supérieur ou égal à 60 % chez 139 patients

(86,3%). Les principales caractéristiques générales de la population sont présentées dans le Tableau I.

**Tableau I: Caractéristiques générales des hémodialysés du CNHU-HKM de Cotonou en 2014**

|                             | Effectif (N= 161) | Pourcentage (%) |
|-----------------------------|-------------------|-----------------|
| Sexe                        |                   |                 |
| Féminin                     | 63                | 39              |
| Masculin                    | 98                | 61              |
| Age                         |                   |                 |
| < 50 ans                    | 68                | 42              |
| ≥50 ans                     | 93                | 58              |
| Situation matrimoniale      |                   |                 |
| Célibataire                 | 46                | 29              |
| Marié                       | 115               | 71              |
| Antécédents                 |                   |                 |
| Diabète                     | 31                | 19              |
| Hypertension artérielle     | 125               | 78              |
| GNC                         | 16                | 10              |
| Fréquence dialyse (semaine) |                   |                 |
| 2 fois                      | 139               | 86              |
| 3 fois                      | 22                | 14              |
| Type d'abord veineux        |                   |                 |
| FAV                         | 137               | 85              |
| Cathéter                    | 24                | 15              |
| Age de la dialyse           |                   |                 |
| < de 2ans                   | 34                | 21              |
| [2-10ans [                  | 86                | 53              |
| ≥10 ans                     | 41                | 26              |
| Données cliniques           |                   |                 |
| Nausées                     | 3                 | 2               |
| Vomissements répétés        | 2                 | 1               |
| Anorexie permanente         | 32                | 20              |
| Apport en énergie           |                   |                 |
| Faible                      | 115               | 71              |
| Normal                      | 46                | 29              |
| Apport en protéine          |                   |                 |
| Faible                      | 48                | 30              |
| Normal                      | 113               | 70              |
| Données biologiques         |                   |                 |
| Taux d'Hb (g/dl)            |                   |                 |
| ≥10                         | 43(27)            | 27              |
| <10                         | 118               | 73              |
| Calcémie (mg/l)             |                   |                 |
| ≥92                         | 39                | 24              |
| <92                         | 122               | 76              |

**Prévalence de la dénutrition**

La dénutrition était retrouvée chez 35 patients soit une prévalence de 21,7%. Environ 2 patients sur 3 (64,6%) avaient un état nutritionnel normal. Le Tableau II montre l'état nutritionnel des patients.

**Tableau II : Etat nutritionnel des hémodialysés du CNHU-HKM de Cotonou en 2014**

|             | Effectif (N=161) | Pourcentage (%) |
|-------------|------------------|-----------------|
| Dénutrition | 35               | 21,7            |
| Normale     | 104              | 64,6            |
| Surpoids    | 18               | 11,2            |
| Obésité     | 4                | 2,5             |

**Les facteurs associés**

Les facteurs associés à la dénutrition étaient le sexe ( $p= 0,02$ ), la situation matrimoniale ( $p= 0,01$ ), les diabétiques ( $p= 0,01$ ), et l'anorexie permanente ( $p<0,001$ ). Les principaux facteurs associés à la dénutrition chez les hémodialysés sont présentés dans le Tableau III.

**Tableau III : Facteurs associés à la dénutrition chez les hémodialysés du CNHU-HKM de Cotonou en 2014**

|                        | Dénutrition<br>N (%) | Pas de dénutri-<br>tion N(%) | RC [IC 95%]     | P    |
|------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------|------|
| Sexe                   |                      |                              |                 | 0,02 |
| Féminin                | 8(12,7)              | 55(87,3)                     | 1               |      |
| Masculin               | 27(27,6)             | 71(72,4)                     | 2,5[1,11-5,0]   |      |
| Situation matrimoniale |                      |                              |                 | 0,01 |
| Célibataire            | 12(26,1)             | 34(73,9)                     | 1               |      |
| Marié                  | 23(20)               | 92(80)                       | 0,5[0,1-0,9]    |      |
| Diabète                |                      |                              |                 | 0,01 |
| Absent                 | 20(15,38)            | 110(84,62)                   | 1               |      |
| Présent                | 15(48,39)            | 16(51,61)                    | 3,45[2,89-5,61] |      |
| Anorexie permanente    |                      |                              | <0,001          |      |
| Absence                | 18(13,9)             | 111(86,1)                    | 1               |      |
| Présence               | 17(53,1)             | 15(46,9)                     | 7[3-16,4]       |      |

**DISCUSSION**

La présente étude a permis de déterminer la prévalence de la dénutrition dans la population des hémodialysés du CNHU-HKM de Cotonou. La dénutrition a été appréciée par l'indice de masse corporelle qui est un outil simple, fiable, peu coûteux et acceptable dans l'évaluation de l'état nutritionnel en hémodialyse.

Une prédominance masculine a été notée chez les hémodialysés confirmant les résultats des études de Harzallah et al. et de Alharbi et al. [6, 7]. La moyenne d'âge des patients était de  $49,2\pm 11,9$  ans. Halle et al. et Sudhain et al. avaient rapporté une moyenne d'âge proche de celle de la présente étude avec respectivement  $49,4\pm 13,7$  ans et  $45,4 \pm 12,3$  ans [11, 12].

Trente-cinq patients hémodialysés sur cent soixante et un, avaient une dénutrition ( $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ) au moment de l'enquête soit une prévalence de 21,7%. Cette prévalence était proche de celles rapportées par Freitas et al. (22,4% selon SGA) et de Kadiri et al. (29,72%) [2, 3]. Par contre elles étaient en dessous de celles retrouvées respectivement à Dakar en 2013 (41% selon SGA) par Ondele et al et au Maroc en 2011 (48% selon l'IMC) par Nascimento et al [13, 14]. En utilisant le DMS (Dialysis Malnutrition Score) appliqué aux 112 patients de deux centres d'hémodialyse iraniens, Jahromi et al. avaient observé que 21 (18,8%) patients étaient sévèrement dénutris ; 55 (49,1%) patients avaient une dénutrition moyenne à modérée et 36 (32,1%) étaient bien nourris [15]. Pasian et al en France dans une

étude portant sur la mesure de l'évolution nutritionnelle et musculaire (masse et force), ainsi que l'autonomie des patients au cours d'une hospitalisation dans un service de néphrologie retrouvaient chez 48 patients inclus, que 73% étaient dénutris [16]. Chen a inclus au sud de la Chine, 75 hémodialysés chez qui il a classé dans le groupe des dénutris 15,12% des patients selon MIS (Malnutrition-Inflammation Score) [4]. Ces différences s'expliqueraient par la variabilité entre les différents scores ou méthodes de dépistage de la dénutrition utilisés dans chaque étude.

Le sexe était associé à la dénutrition chez les hémodialysés du CNHU-HLM ( $p=0,02$ ). Les hommes avaient plus de 2,5 fois le risque de développer la dénutrition que les femmes (2,5[1,11-5,0]). Au Cameroun, Halle et al., avaient trouvé que le sexe féminin était exposé au risque de la dénutrition tandis que Sedhain et al. et Oluseyi et al. n'avaient pas retrouvé aucune association entre le sexe et la dénutrition [11, 12, 17]. Dans l'étude de Pasian, aucune association n'est retrouvée entre le sexe et la dénutrition en hémodialyse [16]. Chez les hémodialysés de l'hôpital Asr Valie en Iran, Koor et al., avaient utilisé le SGA (Subjective Global Assessment) pour évaluer la dénutrition. Ils avaient trouvé que le sexe n'était pas significativement associé à la dénutrition [5].

La situation matrimoniale était associée à la dénutrition ( $p=0,01$ ) et le fait d'être marié présentait un facteur protecteur contre la dénutrition. Les célibataires étaient plus à risque de



dénutrition. La vie de célibataire est plus à risque de dénutrition car ces patients font face tout seul à la maladie et à leur alimentation. Dans l'étude de Heng et al, les hémodialisés célibataires étaient plus à risque de dénutrition [18].

Le diabète était associé à la dénutrition ( $p=0,01$ ). Les diabétiques avaient plus de 3,45 fois le risque de développer la dénutrition (3,45[2,89-5,61]). Mohammed et al. et Gracia-Iguacel et al. avaient également rapporté dans leurs études que les patients diabétiques étaient plus à risque de dénutrition en hémodialyse [8, 9]. Le diabète est associé à l'épuisement de la quantité de protéine, ce qui se traduit par une diminution de la masse musculaire, de l'albuminémie et de la trans-thyréminémie [18].

La présence d'une anorexie permanente est associée à la dénutrition ( $p<0,001$ ). Les hémodialisés ayant une anorexie permanente avaient plus de 7 le risque de développer la dénutrition (7[3-16,4]). Ondele et al retrouvaient les mêmes résultats à Dakar en 2013 [13]. Heng et al affirmaient que le principal facteur associé à la dénutrition protéino-énergétique est l'anorexie. Les principales causes d'anorexie étaient la polymédication, les régimes restreints en aliments riche en sodium, phosphore, potassium et les perturba-

tions métaboliques des nutriments [18]. Selon Young et al. l'anorexie est le facteur de risque clé de la consommation protéique inadéquate et de la dénutrition chez les patients traités par dialyse péritonéale [19].

Les autres paramètres tels que le niveau d'éducation, la qualité et l'ancienneté en hémodialyse, le taux d'hémoglobine, la glycémie, la phosphorémie, la calcémie, la kaliémie et la CRP n'étaient pas statistiquement associés à la dénutrition dans notre étude. Aucune association n'a été retrouvée entre le taux sanguin des minéraux, d'électrolytes et d'hémoglobine dans les études de Chen et al. et de Gracia-Iguacel et al. [4, 9]. Le niveau d'éducation, la provenance, la durée, la qualité et l'ancienneté de la dialyse, l'apport énergétique et protéique n'étaient pas associés à la dénutrition selon Freitas et al. et Ruperto et al. [2, 20].

#### **CONCLUSION**

La dénutrition est fréquente chez les hémodialisés du CNHU de Cotonou (21,7%). Les facteurs associés étaient le sexe, la situation matrimoniale, le diabète et la présence d'une anorexie permanente. Un dépistage précoce doit être envisagé. Il est nécessaire de recruter un nutritionniste pour mieux prendre en charge les patients.

**Déclaration de conflit d'intérêt :** aucun

#### **REFERENCES**

- 1- Mukri B, Battalwar R. Nutritional Assessment and Health Status of Patients Undergoing Dialysis. *Int. J. Pure App. Biosci* 2015; 3(3): 45-51
- 2- Freitas ATVS, Vaz IMF, Ferraz SF, Peixoto MRG, Campos MIVM. Prevalence of malnutrition and associated factors in hemodialysis patients. *Rev. Nutr Campinas* 2014; 27(3):357-66
- 3- Kadiri MM, Nechba RB, Oualim Z. Factors Predicting Malnutrition in Hemodialysis Patients. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2011; 22(4):695-704
- 4- Chen J, Peng H, Zhang K, Xiao L, Yuan Z, Chen J, Wang Z, Wang J, Huang H. The Insufficiency Intake of Dietary Micronutrients Associated with Malnutrition-Inflammation Score in Hemodialysis Population. *PLoS ONE* 2013; 8(6): 1-6
- 5- Koor BE, Nakhaie MR, Babaie S. Nutritional Assessment and Its Correlation with Anthropometric Measurements in Hemodialysis Patients. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2015; 26:697-701
- 6- Harzallah A, Kaaroud H, Younsi F, Hamida F, Abdallah T. Evaluation of nutritional status in Hemodialysis patients. *International Journal of Surgery and Medicine* 2016; 1(2): 1-5
- 7- Alharbi K, Enrione E. Malnutrition is Prevalent among Hemodialysis Patients in Jeddah, Saudi Arabia. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2012; 23(3):598-608
- 8- Mohammed F, Farhood H, Abdul-Atheem F. Prediction of Malnutrition Using Modified Subjective Global Assessment-Dialysis Malnutrition Score in Patients on Chronic Hemodialysis. *J Community Med Health Educ* 2014; 4(3): 1-8
- 9- Gracia-Iguacel C, González-Parra E, Pérez-Gómez MV, Mahillo I, Egado J, Ortiz A, Carrero JJ. Prevalence of protein-energy wasting syndrome and its association with mortality in haemodialysis patients in a centre in Spain. *Nefrologia* 2013; 33(4):495-505.
- 10- Zhang K, Cheng G, Cai X, Chen J, Jiang Y, Wang T and al. Malnutrition, a new inducer for arterial calcification in hemodialysis patients? *Journal of Translational Medicine* 2013; 1(1): 66-73

- 11- Halle MP, Zebaze PN, Mbofung CM, Kaze F, Mbiatat H, Ashuntantang G, Kengne AP. Nutritional status of patients on maintenance hemodialysis in urban sub-Saharan Africa: evidence from Cameroon. *Journal of Nephrology* 2014; 5(27), 545-53.
- 12- Sedhain A, Hada R, Agrawal R, Bhattarai G, Baral A. Assessment of Nutritional Status of Nepalese Hemodialysis Patients by Anthropometric Examinations and Modified Quantitative Subjective Global Assessment. *Nutrition and Metabolic Insights* 2015;8, 21–7.
- 13- Ondele AP, Ka EHF, Seck SM, Cissé M, Niang A, Diouf B. L'Evaluation de l'Etat Nutritionnel des Hémodialysés du Centre Hospitalier Régional de Saint-Louis de Dakar en 2013. *Néphrologie & Thérapeutique* 2014 ; 10 (5) :313.
- 14- Nascimento O, El Adnani I, Asad K, El Khayat S, Zamd M, Medkouri G, Benghanem M, Ramdani B, Asaadi G. Prévalence et facteurs prédictifs de dénutrition chez l'hémodialysé. *Société Marocaine de la Néphrologie* 2014 : 29.
- 15- Jahromi SR, Hosseini S, Razeghi E, Meysamie AP, Sadrzadeh H. Malnutrition Predicting Factors in Hemodialysis Patients. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2010; 21(5):846-51.
- 16- Pasion C, Guebre-Egziabher F, Kalbacher E, Pommerol C, Fouque D. Soins nutritionnels et amélioration clinique dans un service de néphrologie : une approche pilote multidisciplinaire. *Néphrologie & thérapeutique* 2014 ;10 (4): 236-44.
- 17- Oluseyi A, Enajite O. Malnutrition in pre-dialysis chronic kidney disease patients in a teaching Hospital in Southern Nigeria. *Afri Health Sci.* 2016; 16(1): 234-41.
- 18- Heng AE, Cano NJM. Nutritional problems in adult patients with stage 5 chronic kidney disease on dialysis (both hemodialysis and peritoneal dialysis) *Nephrol Dial Transpl Plus* 2011; 3: 109 -17.
- 19- Young V, Balaam S, Orazio L, Bates A, Badve SV, Johnson DW, Campbell KL. Appetite predicts intake and nutritional status in patients receiving peritoneal dialysis. *Journal of renal care* 2016; 42(2), 123-31.
- 20- Ruperto M, Sanchez-Muniz F, Barril G. Predictors of protein-energy wasting in haemodialysis patients: a cross-sectional study. *J Hum Nutr Diet.* 2016, 29 (1): 38–47.



## PROFIL LIPIDIQUE DES PATIENTS TRAITÉS PAR STATINES EN SERVICE DE CARDIOLOGIE, CNHU, BÉNIN. LES OBJECTIFS CIBLES DE LDL-C SONT-ILS ATTEINTS?

Philippe Mahouna ADJAGBA<sup>1</sup>, Mireille MALEFOU-BOLONGO<sup>1</sup>, Murielle HOUNKPONOU<sup>1</sup>, Arnaud SONOU<sup>2</sup>, Salimatou Assani MOUTAÏROU<sup>1</sup>, Yessoufou TCHABI<sup>1</sup>, Jeanne VEHOUNKPÉ-SACCA<sup>1</sup>, Martin Dèdonougbo HOUÉNASSI<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Service de cardiologie, CNHU-HKM, Cotonou, Université d'Abomey-Calavi (UAC), Bénin.

<sup>2</sup>Centre Hospitalier Universitaire Départemental de l'Ouémé et du Plateau, Porto-Novo, Uni-

versité d'Abomey-Calavi (UAC), Bénin. Correspondance : Philippe Mahouna Adjagba

Adresse : 10 BP 259 Cotonou, République du BENIN. Téléphone : +22997243282. Email : dotoup@yahoo.fr

### RÉSUMÉ

**Introduction** : Les maladies cardiovasculaires sont une cause majeure d'incapacité et de décès prématurés à l'échelle mondiale et les dyslipidémies représentent un facteur de risque majeur d'athérosclérose. Le but est d'évaluer l'atteinte des objectifs de LDL-C chez les patients traités par statines dans le service de cardiologie du CNHU-HKM de Cotonou.

**Méthode** : Il s'agit d'une étude rétrospective, portant sur la période du 1er juin 2013 au 31 décembre 2014, nous avons inclus de façon exhaustive les patients de plus 18 ans, hospitalisés et traités par statines. Les données cliniques, biologiques, thérapeutiques et évolutives ont été révisées et une stratification de risque basée les tables SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation) a été faite à posteriori. Les taux de LDL-C des patients ont été comparés aux cibles de LDL-C retenues par les recommandations de l'European Society of Cardiology (ESC) 2011. La valeur de  $p < 0,05$  est retenu comme seuil de significative.

**Résultats** : Sur 551 patients hospitalisés, 130 patients étaient traités par statines. L'âge moyen est de  $60,01 \pm 12,78$  ans, le sex ratio H/F est de 1,65. Chez 53,8% des patients on retrouvait une dyslipidémie avec 40% d'hypercholestérolémie. Les autres facteurs de risque athéromateux étaient dominés par l'HTA (72,3%). Le niveau de RCV était élevé chez 93,8% des patients à l'instauration des statines. La prescription des statines était principalement faite en prévention secondaire. L'objectif de LDL-C cible n'était pas atteint chez 61% des patients. La valeur seuil du LDL-C initiale  $\geq 1,6$  g/l était prédictive de non atteinte de l'objectif LDL-C.

**Conclusion** : Les objectifs cibles de LDL-C sont atteints chez moins de 4 patients sur 10 dans notre série. Notre étude suggère la nécessité de mettre en place des stratégies appropriées pour l'atteinte des objectifs de LDL-C au cours du traitement par statines.

**Mots- clés** : maladies cardiovasculaires, dyslipidémies, statines, low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C).

### ABSTRACT

**Background** : Cardiovascular disease is a major cause of disability and premature death worldwide with dyslipidemia as a major atherosclerosis risk factor. The aims of this study is to describe the level of risk in patients treated with statins at CUTRC and evaluate the achievement of LDL-C goals.

**Methods** : In this retrospective study of 19 months from 1 June 2013 to 31 December 2014, we include systematically patients over 18 years, hospitalized and treated with statins. The clinical, laboratory, treatment and follow-up data were collected. The coronary risk was based on Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE). LDL-C targets chosen are those of the recommendations of the European Society of Cardiology (ESC) 2011. Student test, Chi 2 and exact Fischer test were used for comparisons with  $p < 0,05$ .

**Results** : 130 patients were included on 551 hospitalized. Mean age of  $60.01 \pm 12.78$  years (29- 95 years). Sex ratio of 1.65. Mean of follow-up under statins  $5 \pm 9,9$  months. The atherosclerotic risk factors were dominated by hypertension (72.3%) and 75.4% of patients had at least three factors associated. Dyslipidemia were observed in 53.8% of cases, 40% hypercholesterolemia with 31.1% of patients with  $LDL-C > 1.5$  g / l. The prescription of statins in our series is mainly made in secondary prevention. 61% of patients have not reached their target LDL-C goal. Initial  $LDL-C \geq 1.6$  g / l was predictive of not reaching LDL-C goal.

**Conclusion** : LDL-C targets are achieved in less than 4 out of 10 patients in our series. Our study suggests the need to develop appropriate strategies for achieving LDL-C goals during statin therapy.

**Keywords** : cardiovascular disease, dyslipidemia, statins, low-density lipoprotein cholesterol (LDL)

## **INTRODUCTION**

Les maladies cardiovasculaires sont une cause majeure d'incapacité et de décès prématurés à l'échelle mondiale. Le processus physiopathologique sous-jacent est bien souvent l'athérosclérose dont la genèse fait intervenir de multiples facteurs de risque parmi lesquels les dyslipidémies constituent un déterminant majeur [1; 2].

Au Bénin, une étude en population générale menée en 2008 à travers l'enquête STEPS, a retrouvé 1,8% de sujets avec une hypercholestérolémie et 6% avec un taux de cholestérol élevé entre 2 et 2,5g/l [3]. Houénassi et coll. en 2012 dans une population urbaine au Bénin, rapportent une prévalence de l'hypercholestérolémie totale de 3,9% [4]. Les objectifs biologiques de baisse du LDL-C fixés par les recommandations des sociétés savantes ne sont pas toujours atteints par les patients. [3, 5, 6].

Au Bénin, il apparaît important d'évaluer l'atteinte des objectifs cibles de LDL-C chez les patients traités par statines en vue de renforcer les stratégies de prise en charge.

L'objectif général est de décrire l'évolution du profil lipidique des patients traités par statines. De façon spécifique, il s'agit de :

- décrire les indications de prescription des statines et les schémas thérapeutiques institués,
- décrire le profil lipidique des patients traités par statines,
- déterminer les facteurs associés à la non atteinte de l'objectif de LDL-C cible.

## **MÉTHODE**

Il s'agit d'une étude rétrospective, portant sur la période du 1er juin 2013 au 31 décembre 2014, ayant inclus de façon exhaustive tous les patients de plus de 18 ans, hospitalisés dans le service de cardiologie et traités par statines selon le protocole habituel du service.

Ces patients, bénéficiaient en prévention primaire de mesures diététiques de façon systématique. L'adjonction de traitement par statines était fonction du niveau de risque cardiovasculaire et du taux de LDL-C cible fixé par les recommandations (ESC 2011). Lorsque le niveau de risque est élevé à très

élevé, le traitement par statines est d'emblée institué.

En prévention secondaire, tous les patients sont d'emblée classés à risque cardiovasculaire très élevé, et bénéficient systématiquement des statines en association aux mesures diététiques, quel que soit le niveau du LDL-C.

Une réévaluation est faite au bout  $8 \pm 4$  semaines après l'instauration du traitement ou après adaptation de traitement pour apprécier l'atteinte des objectifs cibles de LDL-C.

Nous avons procédé au dépouillement des dossiers d'hospitalisation pour recueillir les données cliniques, biologiques et thérapeutiques. Les paramètres évolutifs ont été recueillis à partir des dossiers de consultation post-hospitalisation.

Les données cliniques recueillies sont les paramètres anthropométriques, les facteurs de risque de maladies athéromateuses, les antécédents personnels et familiaux de maladies athéromateuses, l'indication de traitement par statine, la survenue de maladie athéromateuse sous statines.

Les taux de Cholestérol total, Cholestérol HDL, Cholestérol LDL et Triglycérides à l'initiation du traitement par statines et au cours du suivi à 3 mois, 6 mois et 12 mois ainsi qu'au dernier contrôle ont été également obtenus.

Les patients étaient considérés comme dyslipidémiques, lorsque le dossier mentionnait la prise d'hypolipémiant ou lorsque le bilan lipidique était perturbé à leur admission avec une cholestérolémie totale  $\geq 2,5\text{g/l}$  ; cholestérolémie LDL  $>1,3\text{g/l}$  ; cholestérolémie HDL  $<0,4\text{g/l}$  ; triglycéridémie  $\geq 1,5\text{g/l}$  [7].

Les patients étaient considérés comme diabétiques lorsqu'ils étaient connus et traités comme tels avant leur hospitalisation ou lorsque le diabète avait été découvert au cours de l'hospitalisation dans le service (glycémie capillaire à jeun  $>1,26\text{ g/l}$ ). Il en était de même pour l'hypertension artérielle (TAS  $\geq 140$  et/ou TAD  $\geq 90\text{ mmHg}$ ).

Le patient était considéré en surcharge pondérale pour un indice de masse corporelle  $IMC \geq 26 \text{ kg/m}^2$  mais  $< 30 \text{ kg/m}^2$  et en obésité pour un  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ . L'obésité abdominale a été retenue selon les critères de l'International Diabetes Federation (IDF) :  $TT \geq 94 \text{ cm}$  chez l'homme et  $TT \geq 80 \text{ cm}$  chez la femme.

Pour évaluer le niveau de risque cardiovasculaire des patients nous avons utilisé les tables Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE) élaborées par l'European Society of Cardiology (ESC) et conformément aux recommandations 2011 [8]. Pour chaque patient, le SCORE a été reconstitué à partir des données relevées dans les dossiers médicaux. Les patients sont ainsi classés en risque très élevé, élevé, modéré et faible.

Nous avons comparé le taux de LDL-C des patients sous statines aux objectifs thérapeutiques cibles de LDL-C basés sur les recommandations de l'ESC [8]. Ainsi, les valeurs LDL-C cibles à atteindre en fonction du niveau de risque :  $< 70 \text{ mg/dl}$  en cas de risque très élevé ;  $< 100 \text{ mg/dl}$  en cas de risque élevé ; et  $< 115 \text{ mg/dl}$  en cas de risque modéré.

L'analyse des données a été faite l'aide des logiciels SPSS version 19 et Excel 8.0. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyennes  $\pm$  écarts types, les données qualitatives en pourcentages. Le test de Student a été utilisé pour les données quantitatives de distribution normale. Le Test de Chi 2 et le test exact de Fisher a été utilisé pour comparer les proportions. Une valeur de  $p < 0,05$  a été considérée comme statistiquement significative.

## RÉSULTATS

### Caractéristiques générales des patients inclus et niveau de risque cardiovasculaire

Durant la période d'étude, 209 patients étaient éligibles au traitement sur 551 patients hospitalisés. Seuls 130 patients étaient réellement traités et donc ont été inclus dans l'étude.

L'âge moyen des patients est de 60,01  $\pm 12,78$  ans (29-95 ans). On retrouve une

prédominance masculine (62,3%) avec un sex-ratio (H/F) de 1,65.

Le tableau I, résume les facteurs de risque athéromateux retrouvés chez les patients inclus. Les facteurs de risque athéromateux étaient dominés par l'HTA (72,3%). Dans la population diabétique (40%), il s'agit surtout d'un diabète de type II (96,2%).

**Tableau I** : Répartition des patients selon les facteurs de risque athéromateux à l'inclusion

|                                      | Effectif<br>(n=130) | %    |
|--------------------------------------|---------------------|------|
| HTA                                  | 94                  | 72,3 |
| Age (homme >50 ans et femme >60 ans) | 93                  | 71,5 |
| Surpoids/ obésité                    | 71                  | 54,6 |
| Dyslipidémie                         | 70                  | 53,8 |
| Diabète                              | 52                  | 40   |
| Hérédité vasculaire                  | 24                  | 18,5 |
| Tabagisme actif                      | 16                  | 12,3 |

La combinaison de facteurs de risque modifiables la plus retrouvée était l'association HTA, dyslipidémie et diabète (41,28%). Les patients avaient au moins trois facteurs associés dans 75,4% des cas.

Le niveau de risque cardio-vasculaire étaient très élevé à l'instauration des statines chez 93,8% des patients (122/130) et seulement 6,2% un risque cardio-vasculaire élevé. Aucun patient n'avait un risque cardio-vasculaire modéré ou faible.

### Bilan lipidique de base

Le bilan lipidique initial était disponible chez 81,5% des patients (106/130).

A l'inclusion des patients, le bilan montrait un taux moyen de cholestérol total à 2,1  $\pm 0,59 \text{ g/l}$  [1,01- 3,84 g/l] ; un taux de LDL-C à 1,35  $\pm 0,53 \text{ g/l}$  [0,38- 2,90 g/l] ; un taux de HDL-C à 0,48  $\pm 0,54 \text{ g/l}$  [0,10 - 0,98 g/l] ; et un taux de triglycérides à 1,23  $\pm 0,61 \text{ g/l}$ , [0,20- 3,87 g/l]. Les dyslipidémies étaient observées dans 53,8% des cas (70/130) dont 40% d'hypercholestérolémie totale (52/130). Le taux de LDL-C initial était supérieur à 1,5 g/l chez 31,1% des patients.

Les différents types de dyslipidémie étaient également répartis dans les deux sexes sans différence significative en dehors de l'hypo HDL-C uniquement retrouvé chez les hommes comme le montre la figure 3.

### Stratégies, indications de prescription des statines et objectifs cibles de LDL-C

Le tableau II, présente les stratégies et indications de prescription des statines chez les patients inclus dans l'étude. Les statines avaient été initiées au cours de la période d'étude en hospitalisation chez 85,4% des patients (111/130), alors que 14,6% (19/130) avaient un traitement actif par statines avant leur hospitalisation. L'initiation du traitement par statines était dans 84,6% en prévention secondaire.

**Tableau II** : Répartition selon les stratégies et les indications de prescription des statines

|  | N=130 (%)         |
|--|-------------------|
| <b>PREVENTION SECONDAIRE</b>             | <b>110 (84,6)</b> |
| SCA                                      | 85 (65,4)         |
| AVC                                      | 24 (18,5)         |
| AOMI                                     | 8 (6,2)           |
| Artériopathie carotidienne               | 4 (3,1)           |
| Insuffisance rénale chronique            | 3 (2,3)           |
| <b>PREVENTION PRIMAIRE</b>               | <b>20 (15,4)</b>  |
| Diabète 2+ au moins 2 facteurs de risque | 11 (8,5)          |
| LDL>1,90 g/l                             | 7 (5,4)           |
| HTA sévère                               | 2 (1,5)           |
| Insuffisance rénale modérée              | 1 (0,8)           |
| 5< SCORE < 10                            | 1(0,8)            |

LDL-C : low-density lipoprotein cholesterol; HTA : hypertension artérielle; AOMI : artériopathie oblitérante des membres inférieurs; AVC : accident vasculaire cérébral; SCA : syndrome coronaire aigu

En prévention secondaire, le syndrome coronaire aigu (SCA) a été la 1<sup>ère</sup> indication

des statines avec 64,4% suivi de l'AVC dans 18,5%.

La quasi-totalité (93,1% soit 121/130) de nos patients avaient un objectif LDL-C cible en-dessous de 0,7g/l et seulement 6,9% (6/130) un objectif LDL-C cible <1g/l. Aucun patient n'avait un objectif LDL-C cible <1,15g/l.

L'ensemble des patients étaient sous monothérapie en traitement initial et l'atorvastatine était de loin la molécule la plus prescrite (83,8%) suivi de la simvastatine dans 14,6%. La rosuvastatine (0,8%) et la fluvastatine (0,8%) n'étaient que rarement prescrits.

La dose journalière de prescription était de 80 mg pour l'atorvastatine et de 40 mg pour la simvastatine dans le syndrome coronaire aigu (SCA) qui était la principale indication de traitement par statines en prévention secondaire.

### La réponse aux statines

#### Durée moyenne de suivi sous traitement par statines

L'analyse de suivi n'a été possible que chez 52,31% des patients (68/130). Les autres patients n'ont pu être inclus de l'analyse de suivi pour diverses raisons : décès, transfert dans un autre hôpital, perte de vue.

La durée moyenne de suivi de 5 ±9,9 mois. La durée du suivi était inférieure à 3 mois chez 33,8% (23/68) des patients; de 3 à 6 mois pour 22,1% (15/68) ; de 7 à 12 mois pour 20,6% (14/68) et elle était supérieure à 12 mois chez 23,5% (16/68) d'entre eux.

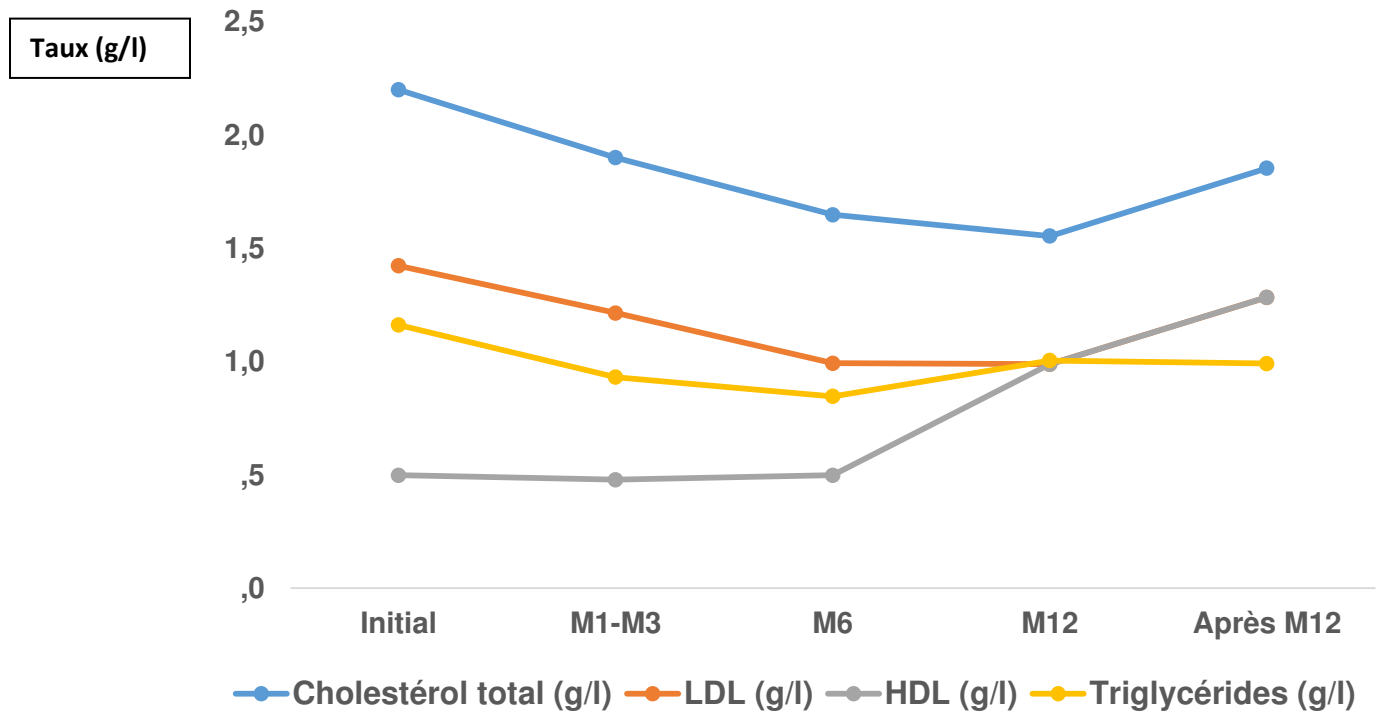
#### Profil lipidique au cours du suivi

Le bilan lipidique de contrôle, notamment celui du LDL-C, réalisé entre la 4<sup>ème</sup> semaine et la 12<sup>ème</sup> semaine de suivi, montrait une baisse du taux par rapport au bilan initial.

La valeur moyenne initiale de LDL-C était de 1,21 ±0,67 g/l avec des extrêmes de 0,46 et 2,69 g/l. Cette valeur est passée à 0,99 ±0,58 g/l avec des extrêmes de 0,48 et 2,33 g/l au 6<sup>ème</sup> mois et à 0,99 ±0,29 g/l avec des extrêmes de 0,62 et 1,46 g/l au 12<sup>ème</sup> mois.

Après la première année de suivi, elle remontait à  $1,28 \pm 0,64$  g/l avec des extrêmes de 0,68 et 2,72 g/l. De façon générale, la courbe pour le LDL-C décroît durant tout le premier semestre de suivi et présente une ré-ascension après cette période.

On note une baisse concomitante du cholestérol total, des triglycérides et une ascension du HDL-C. La figure 1, montre les courbes illustratives de l'évolution des moyennes du bilan lipidique chez les 68 patients au cours de la première année de suivi.



HDL : high-density lipoprotein ; LDL : low-density lipoprotein

**Figure 1:** Courbe évolutive des valeurs moyennes des paramètres lipidiques

#### Atteinte des objectifs de LDL-C cible

L'objectif LDL-C cible n'était atteint que chez 39% des patients, dont 75% dès les trois premiers mois de traitement.

Le tableau III répartit la moyenne du bilan lipidique initial de CT, du LDL-C, du HDL-C et des TG en fonction de l'atteinte ou non des cibles thérapeutiques, il en ressort que la moyenne de Cholestérol total et de LDL-C était significativement plus élevée chez ceux n'ayant pas atteint l'objectif cible avec respectivement ( $2,41\text{g/l} \pm 0,61$  vs  $1,77\text{ g/l} \pm 0,57$  ;  $p = 0,003$ ) et ( $1,65\text{ g/l} \pm 0,5$  vs  $1,03\text{ g/l} \pm 0,64$  ;  $p = 0,001$ ).

Le pourcentage de réduction de LDL-C bien que significativement plus élevé ( $p < 0,001$ ) n'a pas été suffisant pour que ce groupe atteigne l'objectif de LDL-cible.

**Tableau III** : Moyennes des valeurs du bilan lipidique initial des patients en fonction de l'atteinte ou non de l'objectif LDL-C cible.

|                                       | Objectif LDL cible+  | Objectif LDL cible - | P                 |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| CT ± SD                               | 1,77 ± 0,57          | 2,41 ± 0,61          | 0,003             |
| <b>LDL ± SD</b>                       | <b>1,03 ± 0,64</b>   | <b>1,65 ± 0,5</b>    | <b>0,001</b>      |
| HDL ± SD                              | 0,47 ± 0,21          | 0,53 ± 1,14          | 0,357             |
| TG ± SD                               | 1,31 ± 0,97          | 1,10 ± 0,45          | 0,364             |
| <b>% réduction attendue (LDL) ±SD</b> | <b>22,66 ± 22,21</b> | <b>52,48 ± 16,04</b> | <b>&lt; 0,001</b> |

CT : Cholestérol Total; LDL : low-density lipoprotein; HDL: high-density lipoprotein; TG: Tri-glycérides; SD : standard deviation (écart-type)

**Évènements cardio-vasculaires majeurs sous statines**

Au cours du suivi, 22,4% de nos patients avaient présenté sous traitement, un évènement cardio-vasculaire majeur. Il s'agissait de l'insuffisance cardiaque (11,7%) ; du SCA (5,2%) ; et de l'AVC (5,2%). La fréquence de ces évènements cliniques au sein du groupe de patients n'ayant pas atteint l'objectif LDL-C cible paraissait supérieure à celle du groupe ayant atteint leur objectif LDL-C cible sans différence statistiquement significative (42,9% vs 38,2% ; p= 0,819).

**Facteurs associés à la non atteinte de l'objectif de LDL-C cible**

En analyse univariée (tableau IV), seule la valeur seuil du LDL-C initial supérieure ou égale à 1,6 g/l était prédictive de non atteinte de l'objectif LDL-C cible (**48,2 vs 7,7 % ; p = 0,001**).

**Tableau IV** : Analyse univariée des facteurs prédictifs de non atteinte du LDL-C cible.

|                                | Objectif cible+ (%) | Objectif cible – (%) | p     | OR          | 95%IC     |
|--------------------------------|---------------------|----------------------|-------|-------------|-----------|
| <b>LDL initial &gt; 1,6 /l</b> | 7,7                 | 48,2                 | 0,001 | <b>0,19</b> | 0,4-0,8   |
| <b>Diabète</b>                 | 36                  | 53                   | 0,2   | <b>0,48</b> | 0,16-1,4  |
| <b>Obésité</b>                 | 48                  | 50                   | 0,88  | <b>0,92</b> | 0,2-3,4   |
| <b>HTA</b>                     | 80                  | 82                   | 0,84  | 0,87        | 0,2-3,4   |
| <b>≥ 3 FDRCV</b>               | 69                  | 76                   | 0,60  | 0,69        | 0,17-2,81 |

LDL : low-density lipoprotein; HTA : hypertension artériel; FRDCV : facteur de risque cardio-vasculaire

Objectif cible+ : objectif cible atteint; Objectif cible – : objectif cible non atteint



## **DISCUSSION**

### **Caractéristiques générales de la population d'étude, risque cardiovasculaire et bilan lipidique de base**

Le profil démographique de notre population est superposable à celui rapporté dans plusieurs études européennes et américaines [9 ; 10 ; 11 ; 12] en ce qui concerne l'âge moyen des patients et la prédominance masculine.

La quasi-totalité de nos patients avaient un risque cardio-vasculaire très élevé, traduisant l'ampleur des facteurs de risque cardio-vasculaire dans cette population. La prévalence des autres facteurs de risque dans notre population, révèle un profil cardio-vasculaire qui dépasse celui des pays développés [11 ; 12]. Cette prévalence élevée des facteurs de risque cardio-vasculaires ainsi constatée dans notre étude, est sans aucun doute le reflet du phénomène de transition épidémiologique que traversent les pays d'Afrique subsaharienne, avec l'occidentalisation du mode de vie, qui a engendré une importante progression de ces facteurs ; tel que décrit dans la littérature [13;14; 15].

Les valeurs moyennes du bilan lipidique initial étaient globalement plus basses dans notre population que celles obtenues par Chiche et al., dans une étude française conduite en 2007, chez des patients admis en unité de prévention cardio-vasculaire [12].

Toutefois, la prédominance de l'hypercholestérolémie pure dans notre étude (50%) était similaire à celle obtenue par ces auteurs (48,4%). Cette valeur, était en revanche plus élevée que celle rapportée par Carreau et al (41,3%) en 2008 [11]. La même observation a été faite concernant les proportions de dyslipidémies mixtes 24,3% dans notre étude contre 19,5% dans l'étude de Carreau et al [11].

### **Prescription de statines**

Dans notre série, la prescription des statines est faite essentiellement en prévention secondaire, stade de complication cardio-vasculaire contrairement au milieu européen où on rapporte une prédominance de la prescription des statines en prévention pri-

maire comme le témoigne l'étude CEPHEUS [16] avec 74,1% des prescriptions en prévention primaire versus 21,8%. Ceci soulignant d'une part le problème de la faible fréquentation des structures de soins et d'autre part le problème de la bonne marche des programmes et politiques de prévention des maladies non transmissibles en Afrique en général et au Bénin en particulier.

### **Atteinte des objectifs de LDL-C**

La courbe évolutive des valeurs moyennes du LDL-C montrait que la réponse thérapeutique était favorable jusqu'au 1er semestre (matérialisée par une décroissance de la courbe) ; et qu'après cette période elle se détériorait (remontée de la courbe). Le premier semestre de suivi semble être le plus optimal pour le patient. L'évolution négative de la courbe peut se justifier, sachant que les données de la littérature foisonnent sur les difficultés d'adhésion au traitement des maladies chroniques en général.

Pour ce qui est de l'atteinte de l'objectif LDL-C cible, presque deux patients sur 5 (39%) avaient atteint les objectifs LDL-C cibles, dont 75% dès les trois premiers mois de traitement.

Il apparaît dans notre étude que 61% des patients n'avaient pas atteint leur objectif LDL-C cible. En Europe, l'étude EURIKA a retrouvé parmi les patients traités pour dyslipidémie, 41,9% ayant atteint les valeurs cibles de LDL-C. La même observation a été rapportée dans l'étude CEPHEUS (41,8%), où il est apparu que les patients à très haut risque cardio-vasculaire étaient ceux qui avaient un contrôle sous optimal de l'hypercholestérolémie.

Dans l'étude A-SACT (Achievement in Singapore of Cholesterol Targets) [17] ayant inclus des patients coronariens 70% des patients n'ont pas atteint l'objectif LDL-C < 1g/l et 90% des patients à très haut risque n'ont atteint l'objectif de LDL-C < 0,7g/l. Sami T Azar et al., rapportent 55,9% de non atteinte des objectifs de LDL-C pour 70 % de sujets à très haut risque cardiovasculaire (Systematic Coronary Risk Evaluation

SCORE) dans l'étude consacrée à la recherche des facteurs influençant la persistance de dyslipidémie chez les patients traités par statines[18].

Dans notre série, les patients n'ayant pas atteint leur objectif cible pour le LDL-C, paraissaient plus nombreux à présenter des événements cliniques majeurs sans différence statistiquement significative (42,9% VS 38,2% ;  $p= 0,819$ ). Le recul de notre étude est toutefois insuffisant pour faire permettre une analyse sur la réduction de la morbi-mortalité qui devrait être prise en compte dans une série plus importante toutefois, Il est reconnu que chaque diminution de 0,4g/l (soit 1 mmol/l) du LDL-C par une statine était associée à une diminution de 23% des événements coronariens, de 17% des AVC ; de 20% la mortalité cardiaque et de 10% la mortalité totale, sans augmentation de la mortalité non cardio-vasculaire incluant les cancers [19 ; 20 ; 21 ; 22].

#### **Facteurs prédictifs de non atteinte de l'objectif de LDL-C cible**

Seule la valeur seuil du LDL-C initial supérieure ou égale à 1,6 g/l était prédictive de non atteinte de l'objectif. Sami T Azar et al. [18] dans une analyse multivariée en régression logistique, rapportent plus facteurs influençant la non atteinte des objectifs de LDL-C notamment le tabagisme actif, la consommation d'alcool, le diabète de type 2, et l'ischémie myocardique. Seuls, le diabète de type 2 et la consommation d'alcool étaient significativement associés à la persistance de dyslipidémie sous statines [18].

Le diabète ne semble pas avoir d'influence dans notre série qui manque certainement de puissance à cause de la taille limitée de l'échantillon.

#### **Les limites de l'étude**

Les limites de notre étude sont celles de toute étude rétrospective. Avec un taux de déperdition important des patients inclus réduisant ainsi la taille de l'échantillon pour le volet de suivi. L'impossibilité d'évaluer l'observance thérapeutique et la qualité du repas constituent également des limites à considérer.

#### **CONCLUSION**

La prescription des statines dans notre série est principalement faite en prévention secondaire chez des patients à risque athéromateux très élevé à l'instauration du traitement (93,8%). L'HTA (72,3%) domine les facteurs de risque athéromateux et 75,4% des patients avaient au moins trois facteurs associés.

Il apparaît dans notre étude que 61% des patients n'avaient pas atteint leur objectif LDL-C cible et que pour ceux qui l'ont atteint, le premier trimestre post-hospitalisation est la meilleure période d'adhésion au traitement. La valeur seuil du LDL-C initial supérieure ou égale à 1,6 g/l était prédictive de non atteinte de l'objectif. Notre étude suggère la nécessité de mettre en place des stratégies appropriées pour l'atteinte des objectifs de LDL-C au cours du traitement par statines.

#### **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

1. Najem C, Cattan V, Walilo F, Bézié Y. Statines et prévention des risques cardio-vasculaires. Evaluation thérapeutique. Dossier du CNHIM 2005, tome XXVI, I.
2. Toth PP, Grabner M, Punekar RS, Quimbo RA, Cziraky MJ, Jacobson TA. Cardiovascular risk in patients achieving low-density lipoprotein cholesterol and particle targets. *Atherosclerosis*. 2014 Aug;235(2):585-91.
3. Djrolo F, Gbary A R, Houinato D, Fambo D, Djigbenoude O. Prévalence de l'hypercholestérolémie en population générale au Bénin. Institut Régional de Santé Publique, Programme National de Lutte contre les Maladies Non Transmissibles, juin 2008.
4. Houenassi D M, Djrolo F, Tchabi Y, Doyigbe M, Sossa B, et al. Dépistage de l'hypercholestérolémie dans une population d'adultes en milieu urbain au Bénin : Fréquence et relation avec les autres facteurs de risque cardio-vasculaire. *Journal de la Société de Biologie Clinique*, 2012; 17:43-45.
5. Moser M, Gencer B, Rodondi N. Prise en charge des dyslipidémies en 2014. *Rev Med Suisse* 2014;10:518-24.

6. Cattan V, Kakou A, Bézié Y. Prévention cardio-vasculaire et LDL-Cholestérol chez les patients à haut risque : mesures correctives pour limiter les échecs thérapeutiques. *Médecine Thérapeutique Cardiologie*, septembre-décembre 2004 ; 2 (5).
7. Attias D, Lellouche N. *Cardiologie vasculaire*. 7<sup>ème</sup> ed. Paris : Vernazobres-Gregory; 2016.
8. Descamps O S, De Backer G, Annemans L, Muls E, Scheen A J. Les nouvelles recommandations européennes pour le traitement des dyslipidémies en prévention cardio-vasculaire. *Rev. Med. Liège* 2012; 67 (3): 118-27.
9. Ferrières J, Tocque-Le Gousse E, Fabry C, Hermans M P. Assessment of lipid-lowering treatment in France: The CEPHEUS study. *Arch Cardiovasc Dis*. 2008 Sep;101(9):557-63.
10. Johansen M E., Green Lee A, Sen A, Kircher S, Richardson C R. Cardiovascular risk and statin use in the United States. *Annals of Family Medicine* 2014; 12 (3): 215-222.
11. Carreau V, Bruckert E, Bonnefont-Rousselot D, Bittar R, Giral P. Morbidité et mortalité à 10 ans d'une cohorte de patients dyslipidémiques ayant consulté en centre hospitalier. *La Presse Médicale*, mars 2008; 37 (3): 385-94.
12. Chiche F, Giral P, Bourdillon F, Bruckert E. Prise en charge des patients dyslipidémiques: une analyse des écarts entre le référentiel et la pratique dans un centre hospitalier. *Annales d'Endocrinologie*, 2009; 70: 119-25.
13. Damorou F, Pessinaba S, Tchérou T, Yayehd K, Ndassa S M C, Soussou B. Hypertension artérielle du sujet noir âgé de 50 ans et plus à Lomé: aspects épidémiologiques et évaluation du risque cardio-vasculaire (Etude prospective et longitudinale de 1485 patients). *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie* 2011, 60 (2) : 61-66.
14. Yayehd K, Damorou F, N'da NW, Tchérou T, Tété Y et al. Evolution des admissions pour maladies cardio-vasculaires en milieu cardiologique à Lomé : étude transversale de 7959 patients de juin 2004 à mai 2009. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique* 2012 ; 60 (3) :205-11.
15. Diyane K, El Ansari N, El Mghari G, Anzid K, Cherkaoui M. Characteristics of the association type 2 diabetes and hypertension in the elderly aged 65 and over. *Pan Afr Med J*. 2013 Mar 12;14:100.
16. Ferrières J, Tocque-Le Gousse E, Fabry C, Hermans M P. Assessment of lipid-lowering treatment in France: The CEPHEUS study. *Archives of Cardiovascular Disease*, 2008; 101: 557-63.
17. Ho KT, Chin KW, Ng KS, Alemao E, Rajagopalan S, Yin D. The A-SACT (Achievement in Singapore of Cholesterol Targets) study in patients with coronary heart disease. *Am J Cardiovasc Drugs*. 2006;6(6):383-91.
18. Azar ST, Hantash HA, Jambart S, El-Zaheri MM, Rachoin R, Chalfoun A, Lahoud L, Okkeh O, Bramlage P, Brudi P, Ambegaonkar BM. Factors influencing dyslipidemia in statin-treated patients in Lebanon and Jordan: results of the Dyslipidemia International Study. *Vasc Health Risk Manag*. 2014 May 7;10:225-35.
19. Collège de la Haute Autorité de Santé. Bon usage de médicaments. Prévention cardio-vasculaire : le choix de la statine la mieux adaptée dépend de son efficacité et de son efficacité. HAS, février 2012.
20. Collège de la Haute Autorité de Santé. Efficacité et efficacité des hypolipémiants : une analyse centrée sur les statines. HAS, Juillet 2010.
21. Mills E J, Wu P, Chong G, Ghement I, Singh S, et al. Efficacy and safety of statin treatment for cardiovascular disease: a network meta-analysis of 170,255 patients from 76 randomized trials. *Q J Med*, 2011; 104 :109-124.
22. Descamps O. S. Mettons en pratique le traitement des dyslipidémies selon les nouvelles recommandations européennes. *Louvain Med*. 2012; 131 (4): 166-76.



**APPORT DE L'IMAGERIE DANS LE DIAGNOSTIC D'UNE THROMBOSE VEINEUSE CEREBRALE IDIOPATHIQUE : A PROPOS D'UN CAS A COTONOU**  
**ALIHONOU T<sup>1</sup>, YEKPE P<sup>2</sup>, TIDJANI F<sup>3</sup>, TOHODJEDE Y<sup>2</sup>, HANS MOEVI A<sup>3</sup>, VIGNIKIN YEHOUESSI B<sup>4</sup>.**

1 Service de Chirurgie, CHUD-OP Porto-Novo, Bénin.

2 Service de Radiologie et Imagerie Médicale - CNHU-HKM Cotonou, Bénin.

3 Clinique Universitaire de Traumatologie Orthopédie et Chirurgie Réparatrice - CNHU-HKM Cotonou, Bénin.

4 Clinique Universitaire d'ORL et Chirurgie Cervico-Faciale - CNHU-HKM Cotonou, Bénin.

Auteur correspondant : ALIHONOU Thierry. Adresse : 01BP5226 Cotonou Bénin.

Tél : +229 97459056. E-mail : alihonouthierry@yahoo.fr.

**RESUME**

**Introduction :** Une symptomatologie apparemment banale peut cacher une authentique pathologie grave. Nous rapportons un cas historique de thrombose veineuse cérébrale (TVC) révélé par la tomodensitométrie cérébrale chez un sujet jeune pris en charge pour des céphalées isolées et persistantes.

**Observation :** patient de 25 ans, sans antécédents particuliers, admis pour des céphalées isolées, atroces, initialement temporales gauche, puis secondairement en casque sans aucun autre signe associé. L'examen neurologique était normal et le scanner révélait des signes directs et indirects de thrombose de plusieurs sinus cérébraux. Aucune étiologie n'a été retrouvée. L'évolution a été rapidement favorable et sans séquelles sous traitement anticoagulant.

**Conclusion :** l'imagerie a un rôle capital dans le diagnostic de la TVC.

**Mots clés :** Céphalées, thrombose veineuse cérébrale, anticoagulants, Cotonou.

**SUMMARY**

**Aim :** Cerebral venous thrombosis, a severe event, may present with a poor symptoms and signs. We report a historic case of this affection to the young man showed by CT-scan who is managed for isolated headaches.

**Patient :** 25-year-old patient, without particular histories, was admitted for isolated and atrocious headaches which were initially localized in left temporal lobe, then secondarily diffuse but without any other associated signs. The neurological exam was normal and the CT-scan showed direct and indirect signs of several cerebral sinuses thrombosis. No etiologies were found. The outcome was quickly good and without aftereffects under anticoagulation.

**Conclusion :** Cerebral veinous thrombosis may present with isolated headaches to the young people. The neuro-imaging has a big role in the diagnosis of the disease.

**Keys words :** headaches, cerebral venous thrombosis, anticoagulation, Cotonou

**INTRODUCTION**

La thrombose veineuse cérébrale (TVC) se définit comme une occlusion par un thrombus des veines cérébrales superficielles ou profondes ou des sinus dure-mériens.

C'est une affection rare mais potentiellement grave eu égard aux veines thrombosées [1].

Son diagnostic peut être difficile du fait de son polymorphisme et l'affection peut revêtir un caractère idiopathique dans 20 à 30% [2].

Les progrès de l'imagerie non invasive permettent actuellement de poser un diagnostic précoce de TVC [3].

Nous rapportons une observation d'un jeune patient présentant une thrombophlébite cérébrale sans étiologie retrouvée et pris en charge avec une évolution sans séquelles neurologiques.

**OBSERVATION**

Patient de 25 ans, sans antécédents particuliers, admis pour des céphalées isolées, temporales droites, puis secondairement en casque sans aucun autre signe associé. Ces céphalées s'étaient installées en trois jours avant l'admission et sont devenues insupportables après un effort d'éternuement.

L'examen neurologique était normal à l'admission. Le scanner cérébral fait le jour de l'admission, révélait des signes directs (thrombus du sinus sagittal supérieur, signe du delta) et indirects (œdème diffus avec disparition des sillons corticaux, dilatation de la veine cérébrale interne et de l'ampoule de Gallien) de thrombose veineuse cérébrale (Figure N°1 et N°2). Le patient a été aussitôt mis sous anticoagulation à base d'Héparine pendant 15 jours puis Tiocoumarol (Préviscan<sup>®</sup>) pendant 12 mois.

Aucune étiologie n'avait été retrouvée. L'évolution a été rapidement favorable avec disparition complète des céphalées. Le patient a repris ses activités au bout d'un mois. L'IRM cérébrale du 21 mars 2015 (Après 4 mois de

traitement anticoagulant), montre une thrombose résiduelle du sinus sagittal supérieur et inférieur, des sinus latéraux et du confluent des sinus (Figure N°3), ainsi qu'une lacune ischémique frontale droite (Figure N° 4).

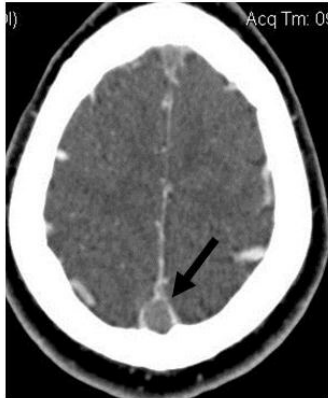


Figure N°1 : Signe du delta



Figure N°2 : Sinus sagittal supérieur non opacifié (Flèches noires), veine cérébrale interne dilatée (Flèches blanches)

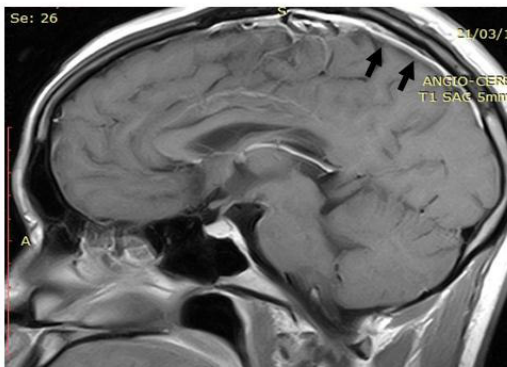


Figure N°3 : ARM cérébrale ; Séquence T1+GADO. Thrombose résiduelle du sinus sagittal supérieur (Flèches noires).

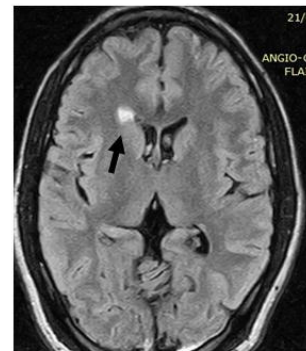


Figure N°4 : ARM cérébrale ; Séquence FLAIR. Lacune frontale droite (Flèche noire)

#### DISCUSSION

La TVC peut survenir à tout âge. Ses manifestations cliniques sont très variées et il est nécessaire d'évoquer facilement une TVC pour en faire un diagnostic précoce [4]. Elle associe à des degrés divers, un syndrome d'hypertension intracrânienne (HTIC), un déficit neurologique focal et des crises épileptiques. Cependant, cette classique présentation devient rare car le diagnostic est de plus en plus précoce du fait du développement des moyens non invasifs de neuro-imagerie ; de plus, il est moins facilement évoqué devant

des céphalées isolées comme dans le cas de cette observation. L'occlusion d'un sinus peut avoir pour conséquence une augmentation de la pression veineuse aboutissant à un œdème cérébral et une augmentation de la pression intracrânienne à l'origine des céphalées [5]. Ces céphalées se sont installées chez notre patient sur un mode subaigu mais l'installation peut être très variable allant d'un mode aigu (moins de 48h) à un mode chronique (plus de trente jours) [6]. Elles constituent le symptôme le plus fréquent des TVC (75% des cas) et n'ont pas de caractéristique ou de profil évolutif

spécifique [4,7]. La perturbation du drainage veineux du tissu cérébral aboutit à une congestion ou une hémorragie du cortex et de la substance blanche adjacente, source d'un infarctus veineux [4]. Ceci expliquerait la lacune ischémique présente en région frontale droite chez notre patient.

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) cérébrale est la technique d'imagerie de référence pour la détection d'une TVC et doit être demandée systématiquement. Les séquences habituelles sont les séquences écho de spin pondérées en T1 et T2, les séquences FLAIR pour l'étude du parenchyme, la séquence T2\* sensible à la présence du sang et plus récemment les séquences pondérées en diffusion et perfusion. Elle permet de visualiser le thrombus veineux et permet le suivi de son évolution [8,9].

L'IRM conserve une supériorité au scanner pour détecter l'œdème cérébral et les infarctus veineux [8]. L'IRM permet aussi de détecter une éventuelle cause locale comme une tumeur ou une infection. Elle a une meilleure sensibilité pour différencier une thrombose d'une hypoplasie d'un sinus latéral [9].

L'angiographie par résonance magnétique (ARM) [8,9] est une technique complémentaire de l'IRM cérébrale. Elle permet la visualisation de la circulation veineuse et de la thrombose. A la phase aiguë de la thrombose veineuse, l'ARM montre une absence de signal dans la veine thrombosée. Les limites de cette technique sont l'étude des veines corticales et les thromboses segmentaires.

Le scanner cérébral sans et avec injection de contraste, garde toute son indication pour le diagnostic et l'évaluation du retentissement parenchymateux (œdème cérébral et infarctus veineux) [10]. C'est l'examen le plus accessible et le plus souvent réalisé en urgence. Il reste normal chez 4 à 25 % des patients ayant une TVC prouvée, en particulier en cas d'hypertension intracrânienne isolée [5,10]. Il peut montrer des signes directs et indirects de thrombose veineuse, le plus souvent non spécifiques.

Le meilleur signe direct, visible sur un scanner après injection de produit de contraste, est le signe du delta (figure 1). Il est présent dans environ 25 % des cas, mais la fréquence varie selon les études [11]. Il témoigne essentiellement d'une thrombose du SLS mais peut se

voir aussi au niveau des SL, de la veine de Galien ou du sinus droit. Le signe du delta correspond à un défaut de remplissage dans le sinus et apparaît comme une aire hypodense entourée d'une prise de contraste (correspondant respectivement au thrombus et aux veines collatérales dilatées). Ce signe direct est peu sensible et peu spécifique.

Les signes indirects de TVC, visibles sur le scanner cérébral, sont essentiellement les infarctus veineux, mais aussi l'existence d'un œdème cérébral (ventricules et sillons de petite taille, relative hypodensité de la substance blanche) ou d'une prise de contraste de la faux du cerveau ou de la tente du cervelet (5 à 19 %) [10]. Les infarctus veineux, présents dans environ 30 % des cas [8,10] se caractérisent par une hypodensité mal limitée, ne correspondant pas à un territoire artériel.

Les méthodes invasives, angiographie cérébrale et la veinographie cérébrale directe, restent réservées aux cas où les examens non invasifs s'avèrent non concluants. Sur un plan topographique, l'atteinte d'un seul sinus est rare (30%) et encore plus celle isolée d'une veine cérébrale [12]. L'atteinte du SLS (70 %) et du SL (70 %) est la plus fréquente, suivie de l'atteinte du sinus droit (15 %) puis du sinus caverneux (3 %) [5].

Le scanner cérébral sans et avec injection de produit de contraste a été l'examen de première intention chez notre patient qui a été suffisant pour affirmer le diagnostic. Le signe du delta, l'absence d'opacification des sinus (figure N° 2) et des signes indirects étaient présents. L'angio IRM de contrôle à trois mois a montré une thrombose résiduelle du sinus sagittal supérieur et inférieur, des sinus latéraux et du confluent des sinus (Figure N°3).

Cette observation reste atypique du fait de la pauci symptomatologie eu égard à la gravité de la thrombose intéressant simultanément plusieurs sinus cérébraux. La précocité de l'imagerie cérébrale a certainement joué un rôle dans l'évolution sans séquelles neurologiques chez ce patient.

## **CONCLUSION**

Les thromboses veineuses cérébrales peuvent se manifester uniquement par des céphalées isolées chez le sujet jeune. La neuro-imagerie a un rôle capital dans le diagnostic de cette affection.

**REFERENCES**

1. Bousser MG, Crassard I. Cerebral venous thrombosis, pregnancy and oral contraceptives. *Thromb Res.* 2012; 130(Suppl 1):S19-22.
2. Deschiens MA, Conard J, Horellou MH, Ameri A, Preter M, Chedru F, et al. Coagulation studies, factor V Leiden, and anticardiolipin antibodies in 40 cases of cerebral venous thrombosis. *Stroke.* 1996; 27(10):1724-30.
3. Leach JL, Fortuna RB, Jones BV, Gaskill-Shiple MF. Imaging of cerebral venous thrombosis: current techniques, spectrum of findings, and diagnostic pitfalls. *Radiographics.* 2006; 26 (Suppl 1):S19-43.
4. C. Arquizan. Thrombophlébites cérébrales : aspects cliniques, diagnostic et traitement. *Réanim.* 2001; 10: 383-92.
5. Enevoldson T, Ross Russel RW. Cerebral venous thrombosis: new causes for an old syndrome? *Q J Med* 1990; 284: 1255-75.
6. Ameri A, Bousser MG. Cerebral venous thrombosis. *Neurol Clin.* 1992; 10:87-111.
7. Rosenstingl S, Ruivard M, Melon E, Schaeffer A, Gouault-Heilmann M. Thrombophlébite cérébrale : étude rétrospective de vingt-sept cas. *La revue de médecine interne.* 2002 ; 23 : 973-82.
8. Dormont D, Anxionnat R, Evrard S, et al. MRI in cerebral venous thrombosis. *J Neuroradiol.* 1994; 21: 81-9.
9. El Damarawy EA, El-Nekiedy AE, Fathi AM, Eissa AE, Darweesh RM. Role of magnetic resonance venography in evaluation of cerebral veins and sinuses occlusion. *Alex J Med.* 2012; 48:29-34.
10. Mahmoud M, Elbeblawy M. The role of multidetector CT venography in diagnosis of cerebral venous sinus thrombosis. *Res J Med Med Sci.* 2009; 4:284-9.
11. Virapongse C, Cazenave C, Quisling R, Sarwar M, Hunter S. The empty delta sign: frequency and significance in 76 cases of dural sinus thrombosis. *Radiology.* 1987; 162(3):779-85.
12. Alvis-Miranda HR, Castellar-Leones SM, Alcalá-Cerra G, Moscote-Salazar LR. Cerebral sinus venous thrombosis. *J Neurosci Rural Pract.* 2013; 4(4): 427-38.





## INTERET DU SCANNER DANS LE DIAGNOSTIC PRECOCE D'UNE PLAIE TRAUMATIQUE DU SINUS SAGITTAL SUPERIEUR : A PROPOS D'UN CAS A COTONOU.

ALIHONOU T<sup>1</sup>, CHIGBLO P<sup>2</sup>, YEKPE P<sup>3</sup>, TOHODJEDE Y<sup>3</sup>, BIAOU O<sup>3</sup>, HANS MOEVI A<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Service de Chirurgie, CHUD-OP Porto-Novo, Bénin.

<sup>2</sup> Clinique Universitaire de Traumatologie Orthopédie et Chirurgie Réparatrice - CNHU-HKM Cotonou, Bénin.

<sup>3</sup> Service de Radiologie et Imagerie Médicale - CNHU-HKM Cotonou, Bénin.

Auteur correspondant : ALIHONOU Thierry. Adresse : 01BP5226 Cotonou Bénin.

Tél : +229 97459056. E-mail : alihonouthierry@yahoo.fr

### RESUME

**Introduction :** Lors des traumatismes crâniens, le scanner permet un bilan exhaustif des collections intracrâniennes et des lésions osseuses et parenchymateuses. Nous rapportons le cas d'une plaie traumatique inhabituelle du sinus sagittal supérieur par embarrure ouverte du vertex.

**Observation :** Patient de 18 ans, sans antécédents particuliers, admis pour une plaie crânio-cérébrale du vertex avec coma d'emblée. A l'admission, l'examen neurologique notait un Glasgow à 5/15 avec des pupilles isocores et réactives. Localement, il existait une large plaie du vertex pariéto-occipital. Le patient fut admis en réanimation. Il a été intubé et sédaté. Le scanner cérébral a été réalisé le jour de son admission et mettait en évidence une embarrure multi-esquilleuse en regard de la portion moyenne du sinus sagittal supérieur. Une craniectomie a été réalisée en urgence. A 18 mois post-opératoire, le sujet était sans séquelles neurologiques.

**Conclusion :** La gestion efficace d'une plaie du sinus sagittal supérieur est facilitée par la réalisation urgente du scanner cérébral.

**Mots clés :** traumatisme crânien, sinus sagittal supérieur, craniectomie, Cotonou.

### SUMMARY

**Aim :** During the cranial traumas, CT-scan allows an exhaustive assessment of the intra-cranial injuries and the osseous hurts. We report the case of an unusual traumatic wound of the superior sagittal sinus by midline depressed cranial fracture.

**Patient :** 18-year-old patient, without particular histories, admitted for a cranial wound of the vertex. The neurological examination noted Glasgow in 5/15 with reactive pupils. The patient was admitted in high care. The CT-scan was realized the day of its admission and showed a midline depressed cranial fracture at the mild portion of the superior sagittal sinus. A craniectomy was performed urgently. In 18 months post-operative, the subject was without neurological aftereffects.

**Conclusion :** Efficient management of the superior sagittal sinus wound is facilitated by the urgent CT-scan.

**Keys words :** cranial trauma, superior sagittal sinus, craniectomy, Cotonou.

### INTRODUCTION

Les traumatismes crâniens génèrent 1,5 à 5% de traumatismes des sinus durs. Parmi eux, 70 à 80% intéressent le sinus sagittal supérieur (SSS) [1]. La série de Cushing, lors de la première guerre mondiale, rapportait déjà 14 cas de traumatismes du SSS chez 219 traumatisés crâniens militaires avec 79% de décès [2]. L'importance de la plaie traumatique du SSS réside dans la possibilité de la survenue d'une hémorragie massive au moment du traumatisme ou dans la période péri-opératoire avec une mortalité élevée [1,3]. Le scanner cérébral avec reconstructions 3D aide au diagnostic et à la planification préopératoire [3] ainsi qu'au suivi post-opératoire. Nous rapportons une observation d'un jeune patient de 18 ans présentant un traumatisme crânien grave par accident de la voie publique avec une

évolution à 18 mois sans séquelles neurologiques.

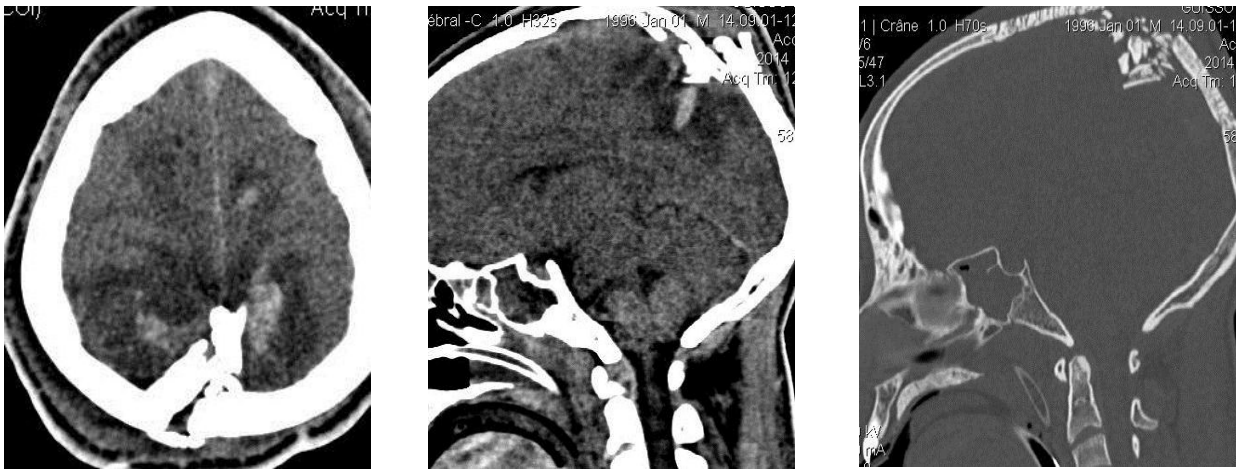
### OBSERVATION

Patient de 18 ans, sans antécédents particuliers, admis pour une plaie crânio-cérébrale du vertex avec coma d'emblée survenue par accident de la voie publique. A l'admission, le 01 septembre 2014, l'examen neurologique notait un Glasgow à 5/15 avec des pupilles isocores et réactives. Localement, il existait une large plaie du vertex. Le patient fut admis en réanimation. Il a été intubé et sédaté. Le scanner cérébral en fenêtre osseuse mettait en évidence une embarrure multi-esquilleuse en regard de la portion moyenne du sinus sagittal supérieur comprimant le sinus et en fenêtre parenchymateuse un hématome intra-parenchymateux pariétal bilatéral (figure 1). Une craniectomie circonférentielle exposant la plaie



du sinus sagittal a été réalisée avec extraction des esquilles osseuses. A 18 mois post-

opératoire, le sujet est sans séquelles neurologiques.



(a) (b) (c)  
**Figure 1:** fenêtre parenchymateuse, coupe axiale (a) et reconstruction sagittale (b) ; fenêtre osseuse, reconstruction sagittale (c). Hématome intra parenchymateux pariétal bilatéral et œdème périlésionnel ; embarrure avec fragments multiples embrochant le sinus sagittal supérieur.

## DISCUSSION

La plaie traumatique du SSS est une entité peu fréquente dans la vie civile. Les atteintes sont plus fréquentes dans la portion antérieure et la portion moyenne du sinus. Du fait de la présence de veines collatérales de drainage au niveau de la portion antérieure du sinus, le taux de morbi-mortalité est plus élevé dans les atteintes des portions moyenne et postérieure du sinus [3-5].

Le risque d'une hémorragie massive, d'une occlusion du sinus, d'une embolie gazeuse ou d'une hypertension intracrânienne est toujours présent lors d'un traumatisme du SSS [6-8].

Le scanner est une méthode d'imagerie devenue indispensable en traumatologie crânienne. Il permet d'évaluer les collections sanguines intracrâniennes post traumatiques, les lésions osseuses et les lésions parenchymateuses. Le couplage de la technique de base aux différentes techniques de reconstructions (sagittales, coronales et 3D) permet d'affiner le diagnostic. En cas de suspicion d'une atteinte traumatique du SSS, le scanner joue un rôle capital pour poser une indication chirurgicale en cas d'embarrure fermée du vertex. Pour plusieurs auteurs, compte tenu du risque d'une hémorragie massive lors de la décompression, les embarrures fermées devraient bénéficier d'un traitement conservateur. Ils recommandent la chirurgie seulement pour l'une des raisons suivantes : présence d'un hématome, présence d'un fragment menaçant ou dilacé-

rant le sinus et lorsqu'il existe une importante déformation esthétique [9,10]. Dans le cas décrit, l'indication opératoire a été retenue sur le fait qu'il s'agissait d'une plaie crânio-cérébrale (risque infectieux) et sur la base des données de l'imagerie : présence d'un hématome intra parenchymateux, embarrure multi esquilleuse (risque d'épilepsie secondaire) dont un fragment comprimait et dilacérait le sinus (risque de thrombose).

La craniectomie circonférentielle exposant le sinus a permis l'ablation de la majorité des fragments osseux (figure 2). L'apposition de gaze hémostatique a permis la résolution du saignement. Le patient est sorti d'hôpital avec un déficit neurologique totalement résolutif au bout de 18 mois et a repris ses activités.



**Figure 2:** TDM J2 post opératoire. Fenêtre parenchymateuse, reconstruction sagittale. Levée de l'embarrure avec fragment osseux résiduel.

## **CONCLUSION**

La plaie traumatique du sinus sagittal supérieur est une urgence neurochirurgicale. Sa gestion efficace est facilitée par la réalisation urgente du scanner cérébral.

## **REFERENCES**

1. Behera SK, Senapati SB, Mishra SS, Das S. Management of superior sagittal sinus injury encountered in traumatic head injury patients: Analysis of 15 cases. *Asian J Neurosurg.* 2015; 10(1): 17–20.
2. Cushing H. A study of series of wounds involving the brain and its enveloping structures. *Br J Surg.* 1918;5:558–684.
3. You-Sub K, Seung-Hoon J, Dong-Ho L, Tae-Sun K, Jae-Hyoo K, Jung-Kil L. Traumatic Dural Venous Sinus Injury. *Korean J Neurotrauma* 2015;11(2):118-123.
4. Meier U, Gärtner F, Knopf W, Klötzer R, Wolf O. The traumatic dural sinus injury--a clinical study. *Acta Neurochir (Wien)* 119:91-93, 1992.
5. Meierowsky AM. Wounds of dural sinuses. 1953; *J Neurosurg* 10:496-514.
6. Bimpis A, Hani JM, Mark HW. Traumatic bifrontal extradural haematoma resulting from superior sagittal sinus injury: case report. *Journal of the Royal Society of Medicine Open*; 2015, Vol. 6(4) 1–4.
7. Devin KB, Vahé S, Meic HS, Lawrence HP. Resolution of intracranial hypertension after Elevation of depressed cranial fracture over the Superior sagittal sinus: case report. *Neurosurgery.* 2004;55:E1018-E1022.
8. Tanaka H, Tanaka H, Kobata H. Superior sagittal sinus occlusion caused by a compound depressed skull fracture: A case treated by emergency surgery. *No Shinkei Geka.* 2004;32:753–8.
9. Steinbok P, Flodmark O, Martens D, Germann ET. Management of simple depressed skull fractures in children. *J Neurosurg* 66:506-510, 198.
10. Gudeman SK, Miller JD, Becker DP, Young HF, Ward JD: Indications for operative treatment and operative technique in closed head injury, in Becker DP, Gudeman SK (eds): *Textbook of Head Injury.* Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1989, pp 138–181.



## ETUDE DU RISQUE CARDIOVASCULAIRE ABSOLU ET DES COMPLICATIONS DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE DANS UNE POPULATION DE PATIENTS HYPERTENDUS A COTONOU

DJIDJOHO ARNAUD SONOU<sup>1</sup>, HOUNCHINNE LEMONE<sup>2</sup>, PHILIPPE ADJAGBA<sup>2</sup>, LEOPOLD CODJO<sup>3</sup>, MURIELLE HOUNKPONOU<sup>2</sup>, CORINE HOUEHANOU-SONOU<sup>1</sup>, ROSAIRE BOGNON<sup>2</sup>, HUGUES DOHOU<sup>4</sup>, SALIMATH ASSANI<sup>2</sup>, YESSOUFOU TCHABI<sup>2</sup>, MARTIN HOUEENASSI<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Centre Hospitalier Universitaire Départemental de l'Ouémé-Plateau, Porto-Novo, Bénin

<sup>2</sup>Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou, Bénin

<sup>3</sup>Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou-Alibori, Parakou, Bénin

<sup>4</sup>Hôpital d'Instruction des Armées de Parakou, Parakou, Bénin.

Auteur correspondant : Djidjoho Arnaud Sonou, MD, Cardiologue ([arnsonou@gmail.com](mailto:arnsonou@gmail.com)), 01 BP 827 Porto-Novo, Tél: 00 229 94 03 03 01, fax: 00 229 21 30 16 63, Benin.

### RESUME

**Objectifs :** Le but était d'étudier le risque cardiovasculaire absolu (RCVA) ainsi que les complications artérioscléreuses qui en découlaient chez des patients hypertendus au Bénin.

**Méthode et patients :** Au cours d'une étude rétrospective, descriptive menée sur 2 ans (janvier 2013 à janvier 2015) au Service de Cardiologie de l'Hôpital Universitaire Hubert Maga de Cotonou, nous avons analysé tous les dossiers de patients hypertendus. La pression artérielle initiale et l'incidence des événements cardiovasculaires majeurs survenus au cours de cette période ont été étudiés. Le RCVA a été déterminé par la méthode sommative de la Société Européenne de Cardiologie.

**Résultats :** Nous avons inclus 850 patients (sex-ratio de 0.65), âgés de  $60.51 \pm 10.87$  ans. La PA moyenne était de  $162.79 \pm 16.82/95 \pm 12.34$  mmHg. Le RCVA était faible chez 11.52% et élevé chez 21.76% des patients. L'incidence observée sur 2 ans était de 2% pour l'infarctus du myocarde, 2.27% pour l'insuffisance cardiaque, 2.54% pour l'insuffisance rénale et 2.67% pour les accidents vasculaires cérébraux (AVC).

**Discussion :** Les AVC étaient la complication la plus fréquente chez les hypertendus au Bénin. Les données recensées dans les pays européens sont différentes. La détermination du RCVA permettra d'apprécier le gain des actions de prévention.

**Mots-clés :** hypertension, risque cardiovasculaire, complications.

### ABSTRACT

#### Study of absolute cardiovascular risk and complications in a population of hypertensive patients in Cotonou

**Objective :** The aim was to study the absolute cardiovascular risk (ACVR) as well as the arteriosclerotic complications that resulted in Beninese hypertensive patients.

**Method and patients :** We conducted a retrospective and descriptive study to analysis all patient files followed from January 2013 to January 2015 for high blood pressure in the teaching hospital of Cotonou. The initial blood pressure level, the ACVR and the incidence of major cardiovascular events during these 2 years were studied. The ACVR was studied by the summative method of the European Society of Cardiology.

**Results :** We included 850 patients, mainly females (sex ratio 0.65) with an average age of  $60.51 \pm 10.87$  years. The average blood pressure was  $162.79 \pm 16.82/95 \pm 12.34$  mmHg. ACVR risk was low in 11.52% of our patients, moderate in 34.95%, moderate to high in 31.77% and high in 21.76%. The incidence observed over 2 years was 2% for myocardial infarction, 2.27% for heart failure, 2.54% for renal insufficiency and 2.67% for stroke.

**Conclusion :** Stroke was the most frequent complication in hypertensive patients in Benin and African black population. Data reported in European countries are different. Determination of ACVR will allow to appreciate the gain of prevention's actions.

**Keywords:** hypertension, cardiovascular risk, complications.

### INTRODUCTION

Les affections cardiovasculaires représentent la première cause de décès dans le monde et sont dominées en Afrique par les complications de la maladie hypertensive [1]. L'hypertension artérielle est le premier motif de consultation en cardiologie au Bénin et sa prévalence en population générale adulte est

de 28.4% [2]. Ses complications sont redoutables allant des accidents vasculaires cérébraux à l'insuffisance rénale en passant par l'insuffisance cardiaque et l'insuffisance coronarienne. Il est possible de prévenir ces complications en évaluant convenablement le risque cardiovasculaire absolu (RCVA). Le but du présent travail est de déterminer ce niveau

de risque et d'apprécier l'incidence des événements cardiovasculaires majeurs au sein d'une population de patients béninois suivis traités pour hypertension artérielle.

#### **METHODE ET PATIENTS**

Au cours d'une étude rétrospective menée de janvier 2013 à janvier 2015, nous avons procédé à l'exploitation des dossiers de patients reçus et traités en consultation externe pour une hypertension artérielle (HTA) au Service de Cardiologie du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou. Tous les événements cardiovasculaires majeurs (infarctus du myocarde (IDM), insuffisance cardiaque (IC), accident vasculaire cérébral (AVC) et insuffisance rénale (IR) enregistrés avant la période d'étude ont été considérés comme des antécédents. Un suivi régulier d'au moins un an était nécessaire pour l'inclusion dans cette étude.

Les informations recueillies étaient les données cliniques (PA initiale, antécédents cardiovasculaires majeurs) et biologiques initiales (glycémie à jeun, bilan lipidique, créatininémie), l'estimation du RCVA et l'incidence durant la période d'étude, des événements cardiovasculaires majeurs chez des patients qui en étaient jusqu'alors indemnes.

La classification de la PA selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a été utilisée pour rapporter la PA des patients. L'HTA était de grade 1 pour une PA systolique (PAS) à 140-159 mmHg et/ou une PA diastolique (PAD) à 90-99 mmHg, de grade 2 pour une PAS à 160-179 mmHg et/ou une PAD à 100-109 mmHg et de grade 3 pour une PAS  $\geq$  180 mmHg et/ou une PAD  $\geq$  110 mmHg. La pression pulsée est définie par la différence entre la PA systolique et la PA diastolique.

La valeur de pression artérielle utilisée était celle prise dans le service, la PA la plus élevée rapportée par automesure tensionnelle ou la moyenne de PA des 24 heures rapportée par mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA).

L'indice de masse corporelle (IMC) a été obtenu en divisant le poids en kilogrammes (kg) par le carré de la taille en mètres carrés ( $m^2$ ) ; les patients dont l'IMC dépassait  $25 \text{ kg}/m^2$  étaient considérés comme obèses. Etaient considérés comme diabétiques les patients déjà connus et traités comme tels ou dont la glycémie à jeun était supérieure ou égale à 1,26 g/l; une glycémie comprise entre 1,1 et 1,25 g/l témoignait d'une intolérance au glu-

cose. La dyslipidémie était retenue devant un taux de cholestérol total supérieur à 2.5g/l ou un taux de LDL cholestérol supérieur à 1.15 g/l.

Le taux de LDL-cholestérol a été obtenu grâce à la formule de Friedwald en rapportant la différence entre la cholestérolémie totale et le HDL-cholestérol au  $1/5^{\circ}$  de la triglycéridémie (en grammes par litre). Une créatininémie supérieure à 13 mg/l a été retenue pour le diagnostic d'IR.

Les diagnostics d'AVC, d'IDM ou d'IC ont été retenus sur la base des conclusions présentées dans le dossier médical. L'évaluation du RCVA a été faite en utilisant la méthode sommatrice de la Société Européenne de Cardiologie, qui détermine ce risque en présentant la PA en fonction du nombre des autres facteurs de risque athéromateux (âge  $\geq$  55 ans chez l'homme ou  $\geq$  65 ans chez la femme, diabète ou intolérance au glucose, dyslipidémie, obésité, tabagisme) [3].

Le RCVA ainsi obtenu est faible, faible à modéré, modéré, modéré à élevé ou élevé et indique la probabilité de présenter dans les dix années suivantes un événement cardiovasculaire fatal.

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS version 19. Les variables quantitatives ont été présentées sous la forme de moyennes  $\pm$  écart-type. Les tests de Student ou d'Anova ont été utilisés pour comparer les moyennes. Les variables qualitatives ont été présentées sous la forme de nombre et de pourcentages. Les tests de Chi-2 ou le test de Fisher exact ont servi pour les comparaisons avec 0.05 comme seuil de significativité.

#### **RESULTATS**

Tous les dossiers de patients reçus pendant la période d'étude pour une HTA ont été exploités soit un total de 7091 patients représentant 70,69% de l'ensemble des consultations.

Un grand nombre de ces patients (6241 cas soit 88.01%) a été exclus car perdu de vue (durée insuffisante de suivi) ou de dossier inexploitable. L'échantillon constitué de patients répondant aux critères d'inclusion était donc de 850 patients.

L'âge moyen des patients était de  $60.51 \pm 10.87$  ans avec des extrêmes allant de 26 à 104 ans. Une prédominance féminine a été enregistrée avec une sex-ratio H/F de 0.65.

**La pression artérielle initiale, le tabagisme et l'obésité**

La moyenne de la pression artérielle initiale était de  $162.79 \pm 16.82/95 \pm 12.34$  mmHg avec des extrêmes allant de 140 à 290 mmHg pour la pression artérielle systolique et 60 à 180 mmHg pour la pression artérielle diastolique. La PA élevée des patients était classée grade 1 chez 46,1%, grade 2 dans 36,8% des cas et grade 3 dans 17,1% des cas.

La proportion de tabagiques actifs était de 0.35% alors que 38.2% des patients étaient obèses.

**Les antécédents d'évènement cardiovasculaire**

Un antécédent d'accident cardiovasculaire majeur avait été recensé dans 12% des cas. De façon détaillée, il a été relevé 1,2% d'IDM, 0,8% d'angor instable, 1,3% d'artériopathie oblitérante des membres inférieurs, 2,9% d'IR, 3,5% d'IC et 6,1% d'AVC. Une grande majorité des AVC soit 83,7% (41/52) était de type ischémique.

**Les données biologiques**

Un bilan biologique initial était disponible chez 91,88% de nos patients.

La moyenne de la créatininémie était de  $11,42 \pm 11,08$  mg/l avec des extrêmes de 5 et 264 mg/l. Une créatininémie supérieure à 13 mg/l avait été relevée chez 13,6% des patients.

La moyenne de la glycémie à jeun était de  $1,03 \pm 0,46$  g/l. Les patients ayant une intolérance au glucose et diabétiques représentaient respectivement 19,1% et 14,9% des cas. Dans cette population de patients diabétiques, 41,73% avaient initialement une HTA de grade 1, 44,88% une HTA de grade 2 et 13,38% une HTA de grade 3.

La moyenne de la cholestérolémie était de  $1,97 \pm 0,4$  g/l pour le cholestérol total,  $0,54 \pm 0,17$  g/l pour le HDL cholestérol,  $1,06 \pm 1,2$  g/l pour les triglycérides et  $1,52 \pm 0,37$  g/l pour le LDL-cholestérol. Les valeurs de cholestérolémie totale supérieures à 2,5 g/l et de LDL-cholestérol supérieures à 1,15 g/l étaient respectivement retrouvées dans 15,2% et 54,99% des cas.

**Le risque cardiovasculaire absolu**

Le tableau I montre la répartition des patients en fonction du niveau de RCVA. Il ressort de ce tableau que 11.53% des patients avaient un RCVA, 34,94% un RCVA modéré, 31,76% un risque modéré à élevé et 21,77% un risque élevé.

Tableau I : Répartition des patients en fonction du niveau de risque cardiovasculaire global.



| Autres FRCV      | Niveau de pression artérielle (%) |                                  |                              | Total (%)   |
|------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------|
|                  | PAS 140-159<br>et/ou PAD 90-99    | PAS 160-179<br>et/ou PAD 100-109 | PAS ≥ 180 et/ou<br>PAD ≥ 110 |             |
| Pas d'autre FRCV | 98 (11,53)                        | 102 (12)                         | 38 (4,47)                    | 238 (28)    |
| 1 à 2 FRCV       | 195 (22,94)                       | 250 (29,41)                      | 96 (11,29)                   | 541 (63,64) |
| ≥3 FRCV          | 20 (2,35)                         | 40 (4,7)                         | 11 (1,29)                    | 71 (8,36)   |
| <b>Total (%)</b> | 313 (36,82)                       | 392 (46,12)                      | 145 (17,06)                  | 850 (100)   |

FRCV= facteur de risque cardiovasculaire, PAS= pression artérielle systolique, PAD= pression artérielle diastolique.

**L'incidence d'évènements cardiovasculaires majeurs**

L'incidence des accidents cardiovasculaires durant la période d'étude a été déterminée chez les patients qui n'en avaient jamais présenté soit 88% de l'échantillon (748 patients). La figure N°1 montre la répartition des cas incidents d'accident cardiovasculaire majeur au cours de la période d'étude.

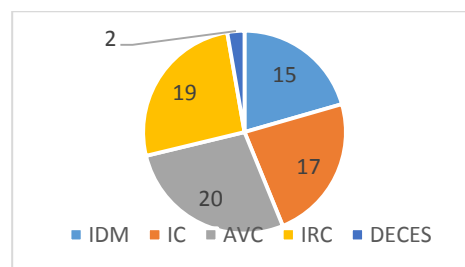


Figure N°1 : Répartition des cas incidents d'accident cardiovasculaire majeur sur les 748 patients qui en étaient indemnes au début de

la période d'étude. IDM= infarctus du myocarde, AVC= accident vasculaire cérébral, IC= insuffisance cardiaque, IRC= insuffisance rénale chronique.

L'analyse de cette figure montre que l'incidence de l'IDM en 2 ans sur 748 patients était de 2%, celle de l'IC de 2,27%, celle des AVC de 2,67% et celle de l'IR de 2,54%. Une mortalité de 0,27% a été enregistrée.

Une valeur de pression pulsée initiale supérieure à 70 mmHg était significativement associée à la survenue de l'IC (64,7% vs 37,2%,  $p=0,02$ ) et de l'IR (63,2% vs 37,2%,  $p=0,02$ ).

L'hypertrophie ventriculaire gauche était associée à la survenue de l'IC (75% vs 36,4%,  $p=0,01$ ) et de l'infarctus du myocarde (53,3% vs 36,4%,  $p=0,04$ ).

Une valeur de PAS initiale supérieure à 170 mmHg est positivement corrélée à la survenue d'un AVC (50% vs 26,3%,  $p=0,01$ ).

Le tableau II résume la répartition des principaux facteurs de risque cardiovasculaire dans le groupe des cas incidents d'accident cardiovasculaire majeur. L'analyse de cette figure a montré que l'obésité venait en tête des facteurs de risque au niveau de 3 événements majeurs sur les 4.

**Tableau II** : Répartition des facteurs de risque athéromateux autres que l'HTA dans la sous-population des cas incidents d'accident cardiovasculaire majeur.

|     | <b>OBESITE (%)</b> | <b>DYSLIPIDEMIE (%)</b> | <b>DIABETE (%)</b> |
|-----|--------------------|-------------------------|--------------------|
| IDM | 53,3               | 46,7                    | 26,66              |
| IC  | 52,9               | 11,8                    | 23,5               |
| AVC | 50                 | 25                      | 15                 |
| IRC | 31,6               | 42,1                    | 21,1               |

IDM= infarctus du myocarde, AVC= accident vasculaire cérébral, IC= insuffisance cardiaque, IRC= insuffisance rénale chronique.

## DISCUSSION

L'objectif de ce travail rétrospectif était d'apprécier le niveau de risque cardiovasculaire et l'incidence des complications cardiovasculaires d'une population de patients hypertendus. Ces données ont été obtenues par exploitation de dossiers de consultations. La validité des résultats ainsi obtenus est acceptable.

## **Pression artérielle initiale et caractéristiques générales**

La pression artérielle de nos patients était de grade 2 selon la classification de l'OMS avec une moyenne initiale de  $162.79 \pm 16.82/95 \pm 12.34$  mmHg. L'hypertension artérielle des patients noirs africains présente une sévérité certaine au vu des séries de la littérature. En effet, la moyenne de la pression artérielle était de  $179.5 \pm 25.5/108.5 \pm 14.2$  mmHg à Accra au Ghana [4] et 180/100 mmHg en milieu hospitalier à N'Djamena au Tchad [5]. Cette sévérité de l'HTA peut s'expliquer par le fait qu'en Afrique, le patient présentant des chiffres de pression artérielle élevés l'ignore pendant plusieurs années du fait de l'absence de dépistage régulier.

La pathologie est alors découverte à un grade élevé d'HTA ou au décours des complications. En effet, les données locales recueillies selon l'approche STEPS au Bénin, ont montré que 75.35% des patients hypertendus ignoraient leur affection [2]. Une autre étude béninoise réalisée sur un échantillon de militaires béninois a montré une prévalence de l'HTA de 26.3% dont 80,1% ignoraient tout de leur affection [6].

La prédominance féminine dans notre population a été également observée dans 2 séries ghanéennes [4] et [7].

## **Le risque cardiovasculaire global**

L'analyse des facteurs de risque cardiovasculaires a montré qu'outre l'HTA, plus de 80% des patients présentaient au moins un autre facteur de risque et cela quel que soit le niveau de pression artérielle enregistrée. Ce fait confirme le principe d'agrégation des facteurs de risque cardiovasculaire. En effet la proportion de chaque facteur est plus importante dans la population des patients hypertendus qu'en population générale. En comparant donc nos résultats à ceux obtenus en population générale à travers l'approche STEPS, les données sont de 38.2% vs 21.6% pour l'obésité, 14.9% vs 3.8% pour le diabète et 15.2% vs 1.9% pour une cholestérolémie supérieure à 2.5 g/l [2]. Cette agrégation des facteurs de risque est également matérialisée par le concept de syndrome métabolique. La recherche du syndrome métabolique, en se basant sur les critères du National Cholesterol Education (Adults Treatment Panel III) [8], a relevé une prévalence de 11.7% chez des femmes en population générale au Bénin [9].

Dans notre population d'hypertendus, un patient sur 5 a un risque cardiovasculaire élevé

alors que seulement 1 patient sur 10 a un risque cardiovasculaire faible, le reste étant à risque intermédiaire. Ces résultats constituent sur le plan individuel une aide au choix de traitement et sur le plan collectif, un repère pour apprécier l'impact de la prise en charge dans le temps. L'évolution du RCVA dans le temps se fait sous nos cieux, vers l'élévation du fait probablement du facteur non modifiable qu'est l'âge. En effet, l'évolution du RCVA dans le temps a été étudiée sur la base des tables de Framingham [10] dans une autre population de patients hypertendus à Cotonou. Après un suivi de 9 ans, le RCVA était passé de 10 à 21% pour le risque très élevé, 43 à 50% pour le risque élevé et de 20 à 23% pour le risque modéré. Les patients à risque faible étaient passés à contrario de 18 à 10% [11].

### **Les complications de l'hypertension artérielle**

Notre étude a montré que les AVC arrivaient en tête des complications de l'HTA. Ce fait a été démontré non seulement lors du recensement des antécédents, mais aussi au niveau des cas incidents de complications au cours de la période d'étude. Le lien entre hypertension et AVC est très important en population noire africaine. En effet, l'hypertension est reconnue comme étant le premier facteur de risque d'AVC en Afrique noire [12, 13]. Des données provenant de l'Afrique du Sud ont montré que la survenue d'AVC dans l'HTA était plus importante en population noire qu'en population blanche [14]. Ce constat a également été fait chez des populations noires d'origine africaine résidant en Grande-Bretagne ou aux Etats-Unis d'Amérique [15].

L'atteinte rénale liée à l'HTA doit être considérée non seulement comme une complication mais aussi et surtout comme un marqueur de risque cardiovasculaire majeur annonceur de complications redoutables [16]. Parmi nos patients, l'IR faisait partie avec les AVC et l'IC des 3 principales complications de l'HTA. Sa survenue est favorisée par des chiffres de pression artérielle très élevés mais également par la présence du diabète. En effet, l'incidence de l'insuffisance rénale était de 55.88% dans une série ouagalaise de patients ayant une « super-hypertension artérielle » avec une pression systolique  $\geq 250$  mmHg et/ou une diastolique  $\geq 150$  mmHg [17]. Dans une autre série constituée de patients présentant une hypertension artérielle avec des cri-

tères de syndrome métabolique, l'atteinte rénale était également la première des complications devant l'atteinte cérébrale et l'IC.

L'IC fait partie des 3 principales complications de l'hypertension artérielle dans notre série. Elle était la complication la plus fréquente recensée dans une population de patients ivoiriens hypertendus âgés de plus de 65 ans [18]. Les données recueillies en Afrique subsaharienne sont concordantes sur la place de l'hypertension comme première cause d'IC aiguë ou chronique [19, 20]. L'insuffisance cardiaque chronique en Tunisie place par contre l'insuffisance coronarienne en tête de ses causes [21].

L'insuffisance coronaire a été la complication la moins représentée dans notre population de patients hypertendus. Contrairement au constat fait précédemment avec les AVC, il apparaît que dans la population hypertendue, les patients caucasiens et hispaniques avaient un risque plus important d'infarctus du myocarde que la population noire [22]. Cette prévalence relativement faible ne doit pas faire oublier la gravité de cette affection. En effet, la mortalité intra hospitalière de l'IDM au CNHU de Cotonou était en effet de 13.8% et celle post-hospitalière (inférieure à 6 mois) de 8.45% entre 1995 et 2004 [23].

### **Limite de l'étude**

L'analyse du niveau de risque cardiovasculaire n'a pas individualisé le diabète et pourrait sous-évaluer le groupe des patients à risque cardiovasculaire élevé. Cet aspect sera pris en compte dans les travaux ultérieurs.

### **CONCLUSION**

Le profil de risque de l'hypertendu en consultation de cardiologie au Bénin paraît sévère avec un patient sur 5 à risque cardiovasculaire global élevé. L'accident vasculaire cérébral apparaît comme étant la complication majeure la plus fréquente à l'opposé de l'infarctus du myocarde qui est la plus rare. Des actions de sensibilisation en population générale sont nécessaires afin de réduire le risque de complications en diminuant la proportion des patients hypertendus qui s'ignorent. Des études de ce type seront à refaire afin d'apprécier l'impact des actions entre temps menées.

Conflit d'intérêt : Nous n'avons pas de conflit d'intérêt à signaler.



## RÉFÉRENCES

1. Rao C, Lopez AD, Hemed Y. Causes of Death. In: Jamison DT, Feachem RG, Makgoba MW et al. Disease and Mortality in Sub-Saharan Africa [Internet]. 2nd ed. Washington (DC): World Bank; 2006 [cited 2016 Aug 17]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2298/>
2. WHO. Benin STEPS Survey 2008: Fact Sheet. [Cited 2016 Aug 17]. Available from: [http://www.who.int/chp/steps/2008\\_Benin\\_FactSheet\\_EN.pdf?ua=1](http://www.who.int/chp/steps/2008_Benin_FactSheet_EN.pdf?ua=1).
3. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 2013; 34: 2159–2219.
4. Hesse IF, Nuama I. Pattern of out-patient drug treatment of hypertension in Korle-Bu Teaching Hospital, Accra. *West Afr J Med*. 1997; 16 (3):133-8.
5. M. Mouanodji. Aspects épidémiologique, clinique et évolutif de l'hypertension artérielle en milieu hospitalier à N'Djamena : à propos de 118 cas. *Med d'Afr Noire* 1996 ; 43 (11).
6. Houénassi M, Tchabi Y, Sacca-Vehoukpe J. Etude des facteurs de risque cardiovasculaire chez les militaires au Bénin. *Le Benin Médical* 2004; 28.
7. Bennin C-L, Essuman A. Evaluating the effectiveness of blood pressure treatment in mild to moderate hypertension at the Korle-Bu Polyclinic, Accra. *Postgraduate Medical Journal of Ghana* 2014 ; 3 : 1.
8. Scheen AJ, Luyckx FH. Le syndrome métabolique : définitions et données épidémiologiques. *Rev. Med. Liège* 2003; 58: 479-84.
9. Tchabi Y, Houénassi M, Sacca-Vehoukpe J. Fréquence du syndrome métabolique dans une population féminine au Bénin. *Le Benin Médical* 2005; 35.
10. Anderson KM, Odell PM, Wilson PW, Kannel WB. Cardiovascular disease risk profiles. *Am Heart J*. 1991; 21: 293-8.
11. Houénassi M, Tchabi Y, Awanou B, Véhoukpe-Sacca J, Akindes-Dossou Yovo R, Sehonou J et coll. Evolution du risque cardiovasculaire des patients traités pour HTA à l'hôpital d'instruction des armées de Cotonou. *Ann de Cardiol et d'Ang*. 2013 ; 62 : 12-16.
12. Watila M. M, Nyandaiti Y. W, Ibrahim A. Risk factor profile among black stroke patients in North-eastern Nigeria. *Journal of Neuroscience and Behavioural Health* 2012; 4(5): 50-8.
13. Sarfo FS, Acheampong JW, Appiah LT, Oparebea E, Akpalu A, Bedu-Addo G. The profile of risk factors and in-patient outcomes of stroke in Kumasi, Ghana. *Ghana Med J*. 2014 ; 48(3):127–34.
14. Opie L., Steyn K. Rationale for the Hypertension Guidelines for Primary Care in South Africa. *South African Medical Journal*. 1995; 85(12):1325–28.
15. Cooper R. S., Rotimi C. N., Kaufman J. S., Owoaje E. E., Fraser H., Forrester T., Wilks R., Riste L. K., Cruickshank J. K. Prevalence of NIDDM among Populations of the African Diaspora. *Diabetes Care*. 1997; 20:343–48.
16. F. P. Cappuccio, M. A. Miller. Cardiovascular disease and hypertension in sub-Saharan Africa: burden, risk and interventions *Intern Emerg Med* 2016; 11:299–305.
17. Yameogo RA, Mandi DG, Yameogo NV, Millogo GRC, Kologo KJ, Toguyeni BJY, et al. La super hypertension artérielle en milieu cardiologique au Burkina Faso. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*. 2014 ;63(3):151–4.
18. Kramoh KE, Ake-Traboulsi E, Konin C, N'Goran Y . Management of Hypertension in the Elderly Patient at Abidjan Cardiology Institute (Ivory Coast). *International Journal of Hypertension* 2012; 2012: 651634.
19. Owusu I. Causes Of Heart Failure As Seen In Kumasi Ghana. *The Internet J of Thid W. Medicine*. 2006; 5 (1).
20. Adoubi KA, Kouamé J, Anzouan-Kacou JB, Koffi D, Konin C et al. Aspects épidémiologiques, étiologiques et pronostiques des insuffisances cardiaques aiguës en Unité de Soins Intensifs de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan de 2006 à 2007. *Cah. Santé Publique* 2010 ; 9 : 7-15.
21. E. Boussabah, L. Zakhama, O. Yaich, W. Bechihi and al. Epidemiology of chronic heart failure in a Tunisian medical center. *Arch of Card Dis Suppl* 2010; 2: 22-38.
22. M. Rhonda and al. Characteristics of Contemporary Patients with Hypertension and Coronary Artery Disease. *Clin. Cardiol* 2004 ; 27 : 571-576.
23. Sacca-Vehoukpe J, Houenassi M, Tchabi Y. Complications et mortalité de l'infarctus du myocarde. *Cardiologie Tropicale* 2005 ; 31 (124).





**APPORT DE LA CYTOPONCTION DANS LA PRISE EN CHARGE DES TUMEURS MAMMAIRES : 15 ANNEES DE PRATIQUE DU LABORATOIRE DE CYTOLOGIE ET D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE D'UNE POLYCLINIQUE D'ABIDJAN DE JANVIER 2000 A DECEMBRE 2014**

YAUDE SA<sup>1</sup>, MAMA SY D<sup>5</sup>, FOLLIGAN K<sup>4</sup>, TOURE I<sup>1</sup>, KANGA AA<sup>1</sup>, KOUACOU BNFA<sup>3</sup>, MOUMOUNI H<sup>6</sup>, OUEDRAOGO RA<sup>7</sup>, DEH P<sup>3</sup>, NGUESSAN AA<sup>2</sup>, KOFFI KD<sup>2</sup>, EFFI AB<sup>2</sup>, YAO GV<sup>1</sup>.

1- Laboratoire de Cytologie clinique et Biologie de la reproduction, CHU de Bouaké-Côte d'Ivoire ; 2- Laboratoire d'Anatomie pathologie, CHU de Bouaké-Côte d'Ivoire ; 3- Laboratoire de Cytologie clinique, CHU de Cocody-Abidjan- Côte d'Ivoire ; 4- Service d'histologie-Embryologie-Cytologie et Biologie de la Reproduction. CHU Sylvanus Olympio-Lomé-Togo ; 5-Laboratoire d'Histologie Embryologie et Cytogénétique Dakar-Sénégal ; 6- Laboratoire d'Histo-Embryologie et de Pathologie cellulaire FSS/Niamey ; 7- Unité d'Histologie d'Embryologie et de Cytogénétique du CHU-YO/Ouagadougou

Correspondant : Dr YAO Gnangoran Victor, MCA, Histologie-Embryologie-Cytogénétique ; UFRSM de Bouaké, UAO-Côte d'Ivoire, ygvictor2012@gmail.com; (00225) 08007501/(00225) 41498573

**RESUME**

**Introduction** : Le cancer du sein fait la gravité des tumeurs mammaires. C'est le cancer le plus fréquent chez la femme dans le monde et qui représente 16 % de l'ensemble des cancers féminins. En Côte d'Ivoire, il occupe le 1<sup>er</sup> rang chez la femme, suivi du cancer du col de l'utérus. Il représente aujourd'hui un problème majeur de santé publique aussi bien dans nos pays en développement que dans les pays développés. Son diagnostic requiert plusieurs examens dont l'analyse cytologique d'orientation. L'objectif de ce travail était d'évaluer l'apport de la cytoponction mammaire dans la prise en charge de ces tumeurs. **Matériel et Méthodes** : il s'agit d'une étude transversale rétrospective à visée descriptive et analytique sur une période de 15 ans à la Polyclinique Internationale Sainte Anne Marie (PISAM). Les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête renfermant les paramètres sociodémographiques et les résultats des différentes analyses. Ces données ont été analysées à l'aide du logiciel Epi-data et le test Khi 2. **Résultats** : 76 dossiers ont été colligés. L'âge moyen des patients était de 35,96 ans avec des extrêmes de 13 et 71 ans. Le sexe féminin prédominait, 97,4 %. Les nulligestes représentaient 43,4 % des patientes et les nullipares 54 %. Les motifs d'analyse étaient dominés par le nodule mammaire dans 63,2 %. 10,3 % des masses étaient fixées et douloureuses dans 58,5 %. Au plan cytologique, 82,9 % des tumeurs étaient bénignes dominées par l'adénofibrome, 48,4 % et 17,1 % malignes avec 78,6 % d'adénocarcinome. La concordance entre l'examen cytologique et anatomopathologique a été de 95 %. **Conclusion** : la cytoponction à l'aiguille fine permet une bonne orientation diagnostique des tumeurs mammaires. Cependant, pour une meilleure prise en charge thérapeutique faisant recours au traitement hormonal, elle est de plus en plus remplacée par la microbiopsie qui permet la détection de récepteurs hormonaux spécifiques par la technique de l'immunohistochimie.

**Mots clés** : cytoponction, tumeurs mammaires, adénofibrome, adénocarcinome, anatomopathologie.

**ABSTRACT**

**Introduction**: Breast cancer is the severity of breast tumors. It is the most common cancer in women worldwide and representing 16% of all female cancers. In Ivory Coast, it ranks 1st in women, followed by cervical cancer. It now represents a major public health problem both in our developing countries than in developed countries. Its diagnosis requires several examinations, cytological analysis orientation. The objective of this study was to evaluate the contribution of breast FNA in the management of these tumors. **Material and Methods**: This is a retrospective cross-sectional study with descriptive and analytical referred over 15 years at the International Polyclinic Sainte Anne Marie (PISAM). Data were collected using a survey form containing sociodemographic parameters and results of the various analyzes. These data were analyzed using the Epi-data software and Chi 2 test. **Results**: 76 files were compiled. The average age of patients was 35.96 years with extremes of 13 and 71 years. The female sex predominated, 97.4%. The nulligestes represented 43.4% of patients and 54% nulliparous. The analysis patterns were dominated by breast nodule in 63.2%. 10.3% of the masses were fixed and painful in 58.5%. Cytologically, 82.9% of tumors were benign fibroadenoma dominated by 48.4% and 17.1% with 78.6% of malignant adenocarcinoma. The concordance between cytological and histological was 95%. **Conclusion** : fine needle allows a good working diagnosis of breast tumors. However, for better therapeutic management making use of hormone therapy, it is increasingly replaced by biopsy which allows the detection of specific hormone receptors by immunohistochemistry technique.

**Keywords**: aspiration biopsy, breast tumors, fibroadenoma, adenocarcinoma, anatomopathologie.

## INTRODUCTION

Le cancer du sein fait la gravité des tumeurs mammaires. C'est le cancer le plus fréquent chez la femme dans le monde et qui représente 16 % de l'ensemble des cancers féminins [1]. En Côte d'Ivoire, il occupe le 1<sup>er</sup> rang chez la femme, suivi du cancer du col de l'utérus [2]. Il représente aujourd'hui un problème majeur de santé publique aussi bien dans nos pays en développement que dans les pays développés.

Dans les pays en voie de développement, il pose un problème de retard diagnostique. En effet, les moyens modernes de diagnostic restent encore peu accessibles aux populations, le plus souvent rurales [3]. Son diagnostic requiert plusieurs examens dont l'analyse cytologique d'orientation.

L'objectif de ce travail était d'évaluer l'apport de la cytoponction dans la prise en charge des tumeurs mammaires.

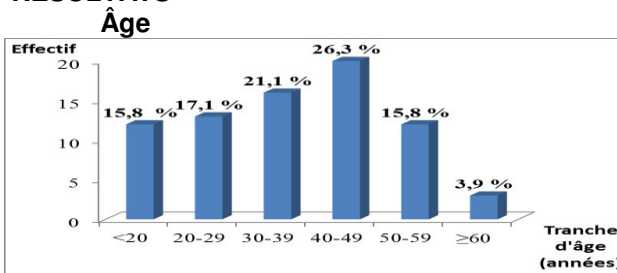
## MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude transversale rétrospective à visée descriptive et analytique sur une période de 15 ans (Janvier 2000 à décembre 2014) à la Polyclinique Internationale Sainte Anne Marie (PISAM). Les données ont été recueillies à partir des registres du laboratoire et des dossiers des patients, à l'aide d'une fiche d'enquête renfermant les paramètres socio-démographiques, les antécédents et les diagnostics clinique et paraclinique (imagerie, résultats cytologiques et/ou anatomopathologiques).

Notre étude a porté sur 76 dossiers de patients ayant effectué une cytoponction mammaire avec les résultats cytologiques disponibles et ou l'écho-mammographie et anatomopathologique.

Après la cytoponction, les prélèvements avaient été fixés à l'air libre puis colorés au MGG. La lecture a été faite au microscope photonique binoculaire de type Leitz, aux grossissements 10x et 40x. Les données ont été rendues anonymes, codées puis saisies sur un mini-ordinateur équipé de logiciels de traitement statistique Epi-data et Excel, et le test Khi2.

## RESULTATS



**Figure 1** : Répartition des patients selon l'âge  
La moyenne d'âge était de 36 ans avec des extrêmes de 13 et 71 ans.  
La tranche d'âge la plus représentée était celle de 40 - 49 ans.

### Sexe

Le sexe féminin a été noté dans 97,4 % des cas (n=74) avec un sexe ratio de 0,03.

### Parité

**Tableau I** : Répartition des patientes selon la parité

| Parité       | Effectif  | Pourcentage (%) |
|--------------|-----------|-----------------|
| Nullipare    | 42        | 55,3            |
| Paucipare    | 22        | 28,9            |
| Multipare    | 10        | 13,2            |
| <b>Total</b> | <b>76</b> | <b>100</b>      |

Les nullipares représentaient 55,3 % des patientes

### Motif de consultation

**Tableau II** : Répartition des patients selon le motif de consultation

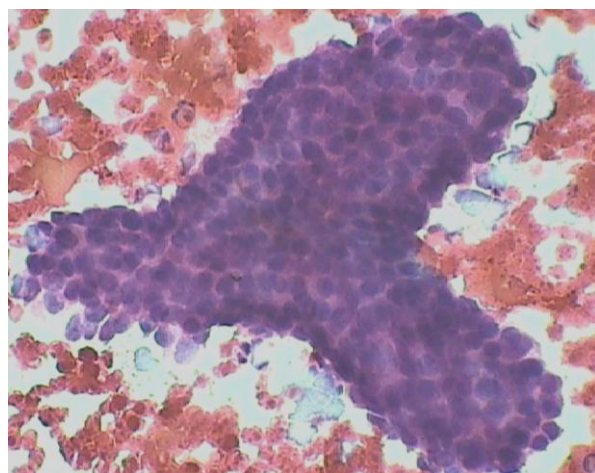
| Motif de consultation | Effectif | Pourcentage (%) |
|-----------------------|----------|-----------------|
| Nodule                | 48       | 63,2            |
| Mastodynie            | 23       | 30,3            |
| Tuméfaction           | 10       | 13,2            |
| Kyste                 | 6        | 7,9             |
| Écoulement            | 4        | 5,3             |
| Désir de maternité    | 2        | 2,6             |
| RDV de consultation   | 1        | 1,3             |

Le nodule mammaire a été retrouvé dans 63,2% des cas.

### Diagnostic cytologique

Les tumeurs du sein étaient bénignes dans 82,9 % des cas (n=63) et malignes dans 17,1% des cas (n=13).

#### Aspects cytologiques des tumeurs bénignes



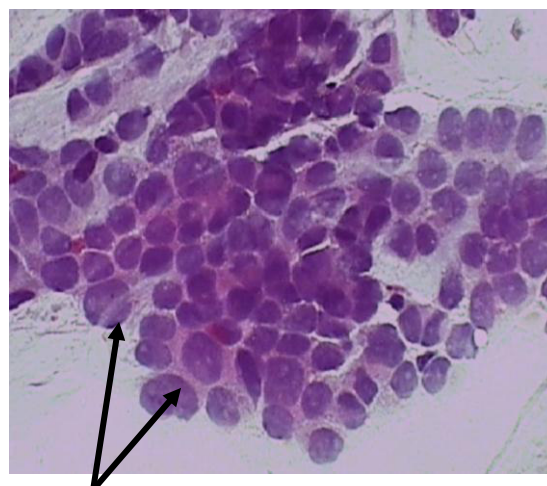
**Figure 2 :** Adénofibrome, aspect digitiforme d'amas de cellules glandulaires régulières, MMG X 400, image Labo Cytologie clinique CHU Bouaké (YAO/YAUDE)

**Tableau III :** Répartition des cas selon les aspects cytologiques des tumeurs bénignes

| Aspects cyto-<br>logiques    | Effectif  | Pourcentage<br>(%) |
|------------------------------|-----------|--------------------|
| Adénofibrome                 | 30        | 48,4               |
| Mastopathie<br>fibrokystique | 14        | 22,6               |
| Mastopathie<br>inflammatoire | 5         | 8,1                |
| Lipome                       | 5         | 8,1                |
| Ectasie galac-<br>tophorique | 3         | 4,8                |
| Abcès                        | 2         | 3,2                |
| Autres                       | 3         | 4,8                |
| <b>Total</b>                 | <b>62</b> | <b>100</b>         |

L'adénofibrome a été noté dans 48,4 des cas.

#### Aspect cytologique des tumeurs malignes



**Anisocaryose nette**

**Figure 3 :** Adénocarcinome mammaire, MMG X 400, image Labo Cytologie clinique CHU Bouaké (YAO/YAUDE)

**Tableau IV :** Répartition des cas selon l'aspect cytologique des tumeurs malignes

| Aspect cyto-<br>gique       | Effectif  | Pourcentage<br>(%) |
|-----------------------------|-----------|--------------------|
| Adénocarcinome              | 11        | 78,6               |
| Mastite carci-<br>nomateuse | 3         | 21,4               |
| <b>Total</b>                | <b>14</b> | <b>100</b>         |

### Diagnostic histopathologique

Sur les 76 prélèvements analysés en cytologie, 19 ont bénéficié d'un examen anatomopathologique soit 25 %. Les tumeurs du sein étaient bénignes dans 57,9 % des cas et malignes dans 42,1 % des cas.

#### Influence des caractères macroscopiques sur le caractère cytologique des tumeurs

##### Rapport âge et aspects cytologiques

**Tableau V :** Influence de l'âge sur les aspects cytologiques des tumeurs

| Tranche d'âge<br>(années) | Malignes    | Bénignes    |
|---------------------------|-------------|-------------|
| ≥40                       | 11 (78,6 %) | 23 (37,1 %) |
| <40                       | 3 (21,4 %)  | 39 (62,9 %) |
| <b>Total</b>              | <b>14</b>   | <b>62</b>   |

ODDS RATIO = 6,22 > 1 ;  
Risque relatif (RR) = 4,5

Dans notre population d'étude, le risque d'avoir un cancer du sein au-delà de 40 ans est multiplié par 4,53.

*Rapport mobilité de la masse et aspects cytologiques*

**Tableau VI** : Etat prédictif de la mobilité par rapport au caractère cytologique des tumeurs

| Mobilité     | Tumeur maligne | Tumeur bénigne |
|--------------|----------------|----------------|
| Oui (n = 56) | 7 (12,5 %)     | 49 (87,5 %)    |
| Non (n = 7)  | 4 (57,1 %)     | 3 (42,9 %)     |

La probabilité qu'une masse mobile soit un cancer du sein (valeur prédictive positive) est de 12,5 % ; et celle pour laquelle qu'une masse fixée ne soit pas un cancer du sein (valeur prédictive négative) est de 42,9 %.

*Rapport consistance des tumeurs et aspects cytologiques*

**Tableau VII** : Etat prédictif de la consistance par rapport au caractère cytologique

| Consistance    | Tumeur maligne | Tumeur bénigne |
|----------------|----------------|----------------|
| Dure (n = 5)   | 4 (75 %)       | 1 (25 %)       |
| Ferme (n = 62) | 9 (14,5 %)     | 53 (85,5 %)    |

La probabilité pour qu'une masse dure soit un cancer du sein (valeur prédictive positive) est de 75 % ; et celle pour laquelle qu'une masse ferme ne soit pas un cancer du sein (valeur prédictive négative) est de 85,5 %.

**Concordance entre les résultats cytologiques et histopathologiques**

**Tableau VIII** : Degré de concordance entre les résultats cytologiques et histopathologiques

| Diagnostic cytologique | Diagnostic histopathologique |            | Total     |
|------------------------|------------------------------|------------|-----------|
|                        | Malin                        | Bénin      |           |
| Malin                  | 7 (87,5 %)                   | 1          | 8         |
| Bénin                  | 0                            | 11 (100 %) | 11        |
| <b>Total</b>           | <b>7</b>                     | <b>12</b>  | <b>19</b> |

Le taux de paires concordantes observé entre les résultats de la cytologie et ceux de l'histopathologie est de 94,7 %, K = 0,89.

**DISCUSSION**

La moyenne d'âge des patients était de 35,96 avec des extrêmes de 13 et 71 ans. Ces résultats sont superposables à ceux rapportés par Darboux [3] au Bénin qui trouvait des ex-

**CONCLUSION**

La cytoponction à l'aiguille fine avec examen cytologique est un bon examen d'orientation diagnostique, surtout dans les zones de faible accessibilité aux moyens diagnostiques modernes de confirmation. Sa bonne corrélation avec l'examen anatomopathologique permet une meilleure prise en charge des patients, nécessitant des cytopathologistes d'expérience. Cependant, la cytoponction tend à être

trêmes d'âge de 12 et 82 ans. La prédominance du sexe féminin, 97,4%, a été retrouvée par d'autres auteurs comme Annonier (94,75 %) [4]. La rareté des tumeurs du sein chez l'homme s'expliquerait par le caractère atrophique de la glande, la finesse des canaux galactophores, l'absence d'acini et l'abondance du tissu fibreux [5]. Le nodule mammaire était le motif d'examen le plus fréquent, 63,2 %.

Dans notre série de 76 patients, nous avons trouvé au plan cytologique 63 tumeurs bénignes (82,9%) et 13 tumeurs malignes (17,1 %). L'âge permettrait de prédire en partie l'aspect cytologique des tumeurs mammaires. Ainsi, la moyenne d'âge d'apparition des cancers du sein était de 50,54 ans. Ce résultat corrobore la notion de la rareté du cancer du sein avant 30 ans [6].

Dans notre série, 60 % de nos patients atteints étaient âgés de plus de 49 ans. Concernant les tumeurs bénignes, l'âge était compris entre 13 et 59 ans ; et parmi les 82,9 % de tumeurs bénignes, 48,4 % étaient des adénofibromes. La moyenne d'âge de nos patients qui présentaient une tumeur bénigne était de 33,32 ans. Les tumeurs bénignes du sein sont donc l'apanage des femmes jeunes en activité génitale [12].

Une tumeur mammaire présente des caractères cliniques pouvant faire évoquer son aspect cytologique. Ainsi, dans étude, la probabilité qu'une masse mobile soit un cancer du sein était faible, 12,5 % et celle pour qu'une masse ferme soit une tumeur bénigne du sein était élevée, de 85,5 %. En général, pour évoquer le caractère malin, le nodule est le plus souvent irrégulier, dur et fixé par rapport aux plans profond et superficiel [8].

Concernant la concordance entre les examens cytologiques et histopathologiques, la cytoponction a permis d'évoquer les aspects cytologiques des tumeurs mammaires dont 95 % des cas ont été confirmés par l'histopathologie, avec un degré de concordance très bon, K = 0,89. Ces résultats sont superposables à ceux de divers auteurs comme Fewou et al. [9] Tré-Yavo et al. [10] qui avaient trouvé respectivement 96,3 % et 95, 87 % dans leur série.

abandonnée au profit de la microbiopsie permettant la détection des récepteurs hormonaux spécifiques (HER-2) par la technique d'immunohistochimie pour le traitement des cancers mammaires hormonodépendants.

#### REFERENCES

1. OMS. Profils des pays pour le cancer, 2014. Disponible sur [www.who.int/cancer/country-profiles/fr/](http://www.who.int/cancer/country-profiles/fr/). Consulté le 9 août 2015
2. Alliance des ligues francophones africaines et méditerranéennes (ALIAM), La Francophonie contre le cancer, 4<sup>ème</sup> édition ; Abidjan, Avril 2015. [consulté le 06 Août 2015]; 1. Disponible sur <http://www.aliam.org/les-blog-des-membres/c-d/cote-divoire>
3. DARBOUX R, ZEVOUNOU L, SOTTON D. Aspects cyto-anatomopathologiques des tumeurs du sein au Bénin J.Soc.Biol. Bénin, 1994 ; (1). 64-73.
4. ANNONIER C. Exploration des seins de la femme. Paris, Vigot. 1983.
5. LAFARGUE F, MAUDELONDE TH, BENOS P. Thérapeutiques adjuvantes des cancers du sein. In mise à jour en Gynéco-obstétrique. Paris : Diffusion Vigot, 1990. 409-40.
6. GROS C. Les maladies du sein. Paris; Masson; 1963.
7. LARSEN T, FAURSCHOU JP, BAK M, RYTTOV N. Fibroadenoma of the breast - modern strategy for treatment. Ugeskr Laeger 2003; 165 (9): 1979-83.
8. MOORE KL, DAILEY AF, Thorax In : Anatomie médicale : Aspects fondamentaux et applications cliniques. De Boeck université, Paris 2001 : 273-90
9. FEWOU AA, NGONDE SENDE CB, NJOCK RC, MFOPOU SD, NJWEPI JE, DOMBEU AF, et al. Intérêt de la cytoponction dans le diagnostic des nodules du sein en milieu camerounais. Health Sci. Dis, 2008; 9 (2): 45.
10. TRE-YAVO M., SAKHO S, MENSAH A, YAO G, LAURENT L, EHOUMAN A et al. La cytoponction des tumeurs du sein : bilan du laboratoire de cytologie du CHU d'Abidjan. Med Afr Noire. 1992 ; 39 (1) :1-4.





## LOMBALGIES CHEZ LES DANSEURS DES DANSES TRADITIONNELLES BÉNINOISES

ALAGNIDE HE<sup>1</sup>, GANDEMA S<sup>2</sup>, NIAMA NATTA DD<sup>1</sup>, AZANMASSO H<sup>1</sup>, HOUNGBEDJI GM<sup>1</sup>, AWEDE B<sup>3</sup>, KPADONOU GT<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Service de Médecine Physique et de Réadaptation Fonctionnelle du CNHU-HKM de Cotonou

<sup>2</sup> Centre de Rééducation Fonctionnelle de Bobo-Dioulasso (Burkina-Faso)

<sup>3</sup> Unité de Physiologie de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou

Auteur Correspondant : ALAGNIDE H. Etienne, 03 BP 1250 Cotonou ; Tél:00 229 97400522.

E-Mail : ealagnide@yahoo.fr

### RESUME

Les danses traditionnelles zinli, tchinkounmè et akonhoun pratiquées au sud du Bénin sont assez contraignantes pour le rachis lombaire. Elles pourraient alors influencer la survenue de lombalgies chez leurs pratiquants. **Objectif** : Etudier les lombalgies chez les pratiquants de ces danses traditionnelles béninoises. **Méthode** d'étude : Etude prospective, transversale et analytique du 30 Juin au 30 Novembre 2010. Elle a porté sur des danseurs évoluant dans un (ou des) groupe(s) folklorique(s) dans les communes de Cotonou, Bohicon et Calavi et qui ont accepté de participer à l'étude. Grâce à un questionnaire standardisé, des données socio-épidémiologiques et cliniques ont été recueillies.

**Résultats** : L'âge moyen des danseurs a été de 26,16±6,82 ans avec une prédominance masculine (p=0,0126). La prévalence des lombalgies a été de 67,52%. Le sexe, la fréquence mensuelle de danse, l'endurance des muscles paravertébraux et abdominaux ont été les facteurs ayant eu une influence significative sur la survenue des lombalgies. **Discussion-Conclusion** : Les danses traditionnelles zinli, tchinkounmè et akonhoun faciliteraient les mobilités de la colonne dorso-lombaire, la souplesse, la force et l'endurance des muscles qui s'y amarrent, mais moins la survenue des lombalgies.

**Mots clés** : Lombalgies, danses traditionnelles, Bénin.

### ABSTRACT

#### Low back pain in traditional dance dancers in Benin.

Traditional dances zinli, tchinkounmè and akonhoun practiced in southern Benin are quite restrictive for the lumbar spine. They could then influence the occurrence of low back pain to their practitioners.

**Objective**: To study low back pain in practitioners of these traditional Beninese dances. **Method**: Prospective, transversal and analytical study from 30 June to 30 November 2010. It covered dancers working in a folkloric group in Cotonou, Bohicon and Calavi towns and who agreed to participate in the study. Through a standardized questionnaire, socio-epidemiological and clinical data were collected.

**Results**: Dancers mean age was 26.16 ± 6.82 years with a male predominance (p = 0.0126). Low back pain prevalence was 67,52%. Sex, monthly dance frequency, endurance of the paravertebral and abdominal muscles were factors that had a significant influence on the occurrence of low back pain. **Discussion- Conclusion**: Traditional dances zinli, tchinkounmè and akonhoun would facilitate the mobility of the dorso-lumbar spine, the extensibility, strength and endurance of the muscles that dock to dorso-lumbar spine, but less low back pain incidence.

**Key words**: Low back pain, traditional dances, Benin.

### INTRODUCTION

Les lombalgies constituent des pathologies couramment rencontrées tant dans les pays industrialisés que ceux en voie de développement. Nombreuses sont leurs répercussions sur le patient, sa famille et la société [1]. Les différentes contraintes auxquelles le rachis est soumis dans les activités de la vie journalière pourraient en être des facteurs favorisants. Les danses sont généralement assez contraignantes pour le rachis lombaire.

Que ce soit en population générale ou chez les danseurs, la prévalence des lombalgies est très variable. Cette prévalence chez les danseurs est de 8 à 53% [2,-5]. Les danses traditionnelles zinli, tchinkounmè et akonhoun,

pratiquées au sud du Bénin, imposent au rachis lombaire des mouvements de flexion-extension, de rotations et d'inclinaisons latérales d'amplitudes et de fréquences plus ou moins grandes.

Ces contraintes induites par les danses traditionnelles peuvent-elles influencer l'apparition des lombalgies ? Quelle est la prévalence des lombalgies chez les pratiquants de ces danses et quels facteurs influenceraient leur survenue chez ces sujets ?

### MATERIEL ET METHODE D'ETUDE

#### Type d'étude

Il s'agit d'une étude prospective, transversale et analytique. Elle s'est déroulée du 30 Juin au 30 Novembre 2010.

### **Population d'étude**

Ce sont les danseurs évoluant dans un (ou des) groupe(s) folklorique(s) de Zinli, Tchinkounmè et Akonhoun, dans les communes de Cotonou, Bohicon et Calavi et ayant accepté de participer à l'étude. Ont été exclus les sujets portant une grossesse, ayant un diastasis des grands droits de l'abdomen ou une crise aiguë de lombalgies pendant la période d'étude. Cent dix-sept (117) sujets ont été enrôlés.

### **Collecte des données**

Elle a été réalisée à partir d'un questionnaire standardisé. La collecte des données socio-démographiques de même que l'existence d'antécédents de lombalgies a été faite par interrogatoire.

La corpulence des sujets a été appréciée par le calcul de l'index de masse corporelle (IMC). A cet effet, le poids a été pris avec un pèse personne électronique et la taille avec une toise. L'IMC a permis de catégoriser la corpulence des sujets de la manière suivante: IMC inférieur à 18,50 = insuffisance pondérale ; IMC  $\in$  [18,50 – 25] = Corpulence normale ; IMC supérieur à 25 = Obésité.

L'endurance des muscles abdominaux et paravertébraux a été évaluée respectivement par les tests d'Ito et de Sorensen.

Le test d'Ito : Le sujet est installé en décubitus dorsal. Les hanches et genoux sont fléchis à 90°. Les mollets reposent sur un tabouret. Les bras sont croisés sur la poitrine et les mains reposent sur les épaules. Le sujet doit décoller

les scapulas du sol, la nuque en position de flexion. Il doit maintenir cette position le plus longtemps possible. Nous notons le temps en secondes sans encourager le sujet [6].

Le test de Sorensen : Le sujet est installé en décubitus ventral, en bout de table, bassin reposant sur les épines iliaques antéro-supérieures (EIAS). Le bassin et les chevilles sont maintenus fermement, par l'examineur ou par des sangles. Le temps pendant lequel le sujet arrive à maintenir son tronc surélevé ou tout au moins en position horizontale est chronométré et noté en secondes [7].

### **Traitement et analyse des données**

Les données ont été saisies et analysées avec le logiciel SPSS 17.0. Le test de chi-carré ( $X^2$ ) a été calculé, pour apprécier l'existence ou non de différence entre les modalités d'une variable et l'influence de l'une ou l'autre variable sur les lombalgies.

En ce qui concerne l'analyse de l'influence des variables quantitatives, nous avons utilisé le t-test de Student. Le risque d'erreur de première espèce choisi a été de 5%.

### **Considérations éthiques**

Les danseurs inclus ont bénéficié d'informations éclairées sur les objectifs de l'étude et y ont adhéré avec un libre consentement. Lors du traitement et de l'analyse des données, l'anonymat des différentes données recueillies a été respecté.

Il n'y a pas de conflit d'intérêt associé à cette étude.

## **RESULTATS**

### **Caractéristiques socio-démographiques des danseurs**

Elles sont présentées dans le tableau I. Il s'agit des sujets de 18 à 50 ans, essentiellement des hommes (sex-ratio = 1,60), d'éthnie fon (63,2%), de corpulence normale (74,4%), célibataires ou mariés et de diverses catégories socio-professionnelles.

**Tableau I** : Caractéristiques socio-démographiques des sujets de l'étude.

|   | Nombre | Pourcentage | Chi- carré | p- value            |
|---|--------|-------------|------------|---------------------|
| <b>Age</b>  |        |             |            |                     |
| Extrêmes : 18 à 50 ans (moyenne = 26,16 ± 6,82 ans) |        |             |            |                     |
| <b>Sexe</b>   |        |             |            |                     |
| Masculin  | 72     | 61,5        | 6,23       | 0,0126              |
| Féminin   | 45     | 38,5        |            |                     |
| Total   | 117    | 100,0       |            |                     |
| <b>Ethnie</b>                                       |        |             |            |                     |
| Fon   | 74     | 63,2        | 18,82      | 8·10 <sup>-5</sup>  |
| Mahi  | 13     | 11,1        |            |                     |
| Autres  | 30     | 25,6        |            |                     |
| Total   | 117    | 100,0       |            |                     |
| <b>Corpulence</b>                                   |        |             |            |                     |
| Insuffisance pondérale                              | 9      | 7,7         | 90,46      | 2.10 <sup>-20</sup> |
| Normale   | 87     | 74,4        |            |                     |
| Obésité   | 21     | 15,9        |            |                     |
| Total   | 117    | 100,0       |            |                     |
| <b>Situation matrimoniale</b>                       |        |             |            |                     |
| Célibataire   | 59     | 50,4        | 47,44      | 5.10 <sup>-11</sup> |
| Marié   | 54     | 46,2        |            |                     |
| Veuf/ Divorcé                                       | 4      | 3,4         |            |                     |
| Total   | 117    | 100,0       |            |                     |
| <b>Profession</b>                                   |        |             |            |                     |
| Coiffeurs/ Couturiers                               | 31     | 26,4        | 29,11      | 6.10 <sup>-5</sup>  |
| Etudiants/ Enseignants                              | 19     | 16,2        |            |                     |
| Menuisiers/ Matelassiers                            | 15     | 12,8        |            |                     |
| Revendeurs  | 14     | 12,0        |            |                     |
| Maçons/ Peintres/ Electriciens                      | 12     | 10,3        |            |                     |
| Photographes/ Frigoristes                           | 9      | 7,7         |            |                     |
| Conducteurs   | 5      | 4,3         |            |                     |
| Autres  | 12     | 10,3        |            |                     |
| Total   | 117    | 100,0       |            |                     |

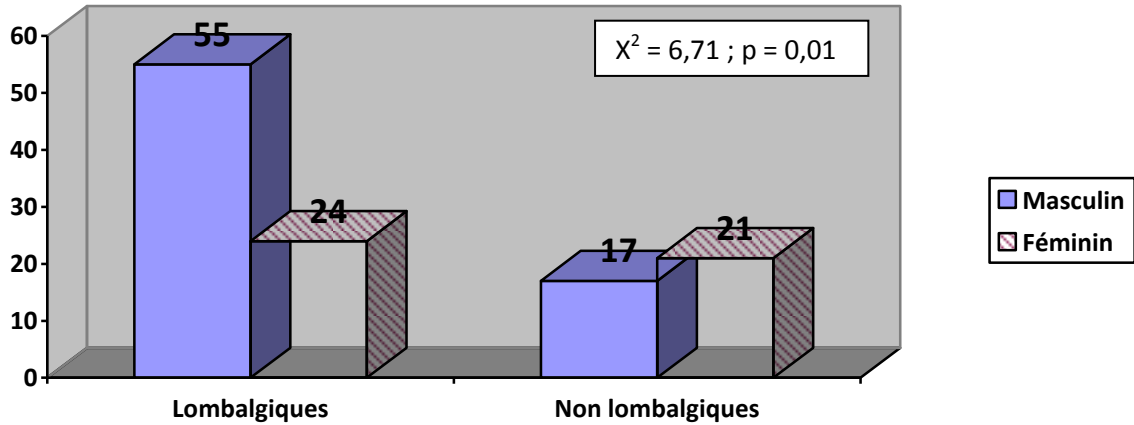
**Prévalence des lombalgies dans la population d'étude**

Soixante-dix-neuf (79) participants, soit 67,52%, ont eu des épisodes de lombalgies, pendant leur période de pratique de ces danses traditionnelles.

**Facteurs associés aux lombalgies**

Les sujets lombalgiques ont été plus les hommes que des femmes (p = 0,01) : voir figure n°1. Les autres facteurs étudiés ont été présentés dans le tableau II.





**Figure n°1** : Répartition des sujets selon le sexe et l'existence ou non de crises de lombalgies

**Tableau II** : Répartition des danseurs selon l'influence de différentes variables quantitatives (âge, IMC, endurance des muscles du tronc, fréquence et ancienneté de pratique des danses) sur leurs crises de lombalgies

|   | Présence de lombalgies | Pas de lombalgies | Tests statistiques  |
|---|------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Age</b>  | 27,23 ± 6,43           | 25,55 ± 6,12      | T = 1,37 ; p = 0,20 |
| <b>IMC</b>  | 22,99 ± 4,35           | 23,53 ± 4,17      | T = 0,65 ; p = 0,50 |
| <b>Ancienneté dans la pratique (en années)</b>            | 12,11 ± 3,28           | 11,03 ± 3,17      | T = 1,70 ; p = 0,10 |
| <b>Fréquence mensuelle de pratique</b>                    | 10,72 ± 2,75           | 10,89 ± 2,34      | T = 0,34 ; p = 0,70 |
| <b>Endurance des muscles paravertébraux (en secondes)</b> | 53,04 ± 19,32          | 64,47 ± 22,17     | T = 2,72 ; p = 0,01 |
| <b>Endurance des muscles abdominaux (en secondes)</b>     | 40,63 ± 18,49          | 41,05 ± 18,32     | T = 0,11 ; p = 0,90 |

## DISCUSSION

### Données socio-démographiques

L'âge des danseurs de notre échantillon a été de 18 à 50 ans avec un âge moyen de 26,16 ans. Il s'agit donc d'une population jeune. Cela pourrait être justifié tant par l'importance de l'effort physique nécessaire à la réalisation de ces danses traditionnelles que par le peu d'intérêt que les sujets portent généralement aux loisirs avec l'âge.

Soixante-douze (72) sujets enquêtés, sur les cent-dix-sept (117), soit 61,5% étaient des hommes avec une sex-ratio de 1,60. Cette prédominance masculine observée dans notre étude, alors qu'en population générale les femmes prédominent, pourrait se justifier par les pesanteurs socioculturelles qui empêchent la femme de laisser son corps s'exprimer librement. Ce phénomène ne semble pas être observé sous d'autres cieux. En effet, de la

revue de la littérature occidentale, la représentation des femmes danseuses a été plutôt prédominante, avec des proportions des sex-ratios de 0,26 à 0,82 [8,9].

La majorité des danseurs enquêtés a été de l'ethnie Fon (63,2%) suivie des Mahi (11,1%). Cette surreprésentation des Fon et Mahi s'explique bien par le fait que les trois danses étudiées sont originaires du plateau de Tado (Centre et sud du Bénin). La proportion non négligeable (25,6%) des autres ethnies (Goun, Mina, Adja, Yoruba, Sahouè, Xwla, Toffin, Pédah, Houédah) s'expliquerait par une rupture des barrières socioculturelles favorisant donc un brassage interculturel.

74,4% des enquêtés a eu un indice de masse corporelle normal. La danse semble donc entretenir le poids de ses pratiquants. Selon Liv et al, la masse corporelle est généralement

fonction du type de danse ; les danseuses du ballet sont moins corpulentes que leurs homologues des danses classiques [9].

Les danseurs rencontrés ont tous eu une activité secondaire. La profession de danse ne serait donc pas bien rémunérée. En effet, pour pouvoir survenir à leurs besoins, les danseurs sont obligés de mener d'autres activités rémunératrices de revenus.

### **Lombalgie et facteurs influençant**

La prévalence des lombalgies dans la population d'étude a été de 67,52%. Cette prévalence semble bien élevée et laisse croire que les trois danses étudiées favorisent la survenue des lombalgies. Selon une revue de la littérature faite par Smith et al, la prévalence des lombalgies chez les danseurs du ballet est de 14% [2]. Quant à Miletic et al, ils ont rapporté chez des danseurs professionnels une prévalence plus élevée, mais moindre que la nôtre, de 53,5% [3].

Parmi les facteurs socio-démographiques étudiés, seul le sexe a eu une influence statistiquement significative avec la prévalence de lombalgies chez les sujets de l'étude ( $p = 0,01$ ), les hommes étant plus exposés. Ces résultats sont en contradiction avec les données de la littérature. En effet, plus le sujet est âgé, obèse ou qu'il s'agisse d'une femme, le risque de lombalgies est plus élevé [1, 10, 11]. Ces résultats de notre série pourraient s'expliquer par les spécificités de notre population d'étude (jeunes danseurs). C'est probablement cette raison qui justifie les conclusions de certaines études qui sont comparables aux nôtres [10, 12].

La pratique régulière du sport aide à la diminution de la fréquence et de l'intensité des lombalgies [11, 13-16]. Quel que soit le type de sport pratiqué en dehors du temps de travail, il a un bénéfice sur la prévention des lombalgies [14]. Si ce n'est pas le cas actuellement pour la pratique des danses traditionnelles zinli, tchinkounmè et akonhoun, c'est probablement parce que leurs pratiquants ne se préparent pas à l'activité physique avant les séances de danse. Il s'agit essentiellement de l'étirement des chaînes musculaires du tronc et des membres pelviens. A cette raison, il faut ajouter la combinaison de mouvements de flexion, extension et de rotations sans notion de verrouillage lombaire qui devrait être assimilées par les danseurs.

Une bonne endurance des muscles paravertébraux est préventive des lombalgies ( $p = 0,01$ ).

A l'inverse, la prévention du mal de dos ne semble pas être possible avec une bonne endurance des abdominaux ( $p = 0,90$ ). Nous dirons alors que l'influence de l'endurance des muscles du tronc est discutable. Cette controverse est également retrouvée dans la littérature. En effet, si Balagué et Baur et coll [17, 18] ne concluent pas à un bénéfice spécifique en ce qui concerne la force de ces muscles dans les lombalgies, plusieurs études ont plutôt démontré le contraire [19-21]. Gildeas et al, ont même démontré, par imagerie médicale que les patients lombalgiques avaient les muscles paravertébraux plus atrophiés [8].

### **CONCLUSION**

Les danses traditionnelles zinli, tchinkounmè et akonhoun sont des activités de loisir culturelles qui pourraient être utilisées dans un but préventif et curatif des lombalgies. Ce bénéfice sera réel si ces danses étaient pratiquées comme étant une activité sportive encadrée par des professionnels de la santé qui connaissent bien le mal du dos. Ces danses faciliteraient en effet, les mobilités de la colonne dorso-lombaire, la souplesse, la force et l'endurance des muscles qui s'y amarrent. L'assimilation des règles d'hygiène du dos à celle de pratique sportive permettraient à ces danses de conserver leur place dans la culture béninoise. Une étude à plus grande échelle édifierait davantage. Ces danses, patrimoines spécifiques de l'ère culturelle béninoise, pour leur conservation, devraient être débarrassées de leur aspect délétère. Ainsi, les artistes pratiquants pourront en tirer bénéfices sur le plan physique que matériel.

**Conflit d'intérêt :** Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt en rapport avec cette étude.

### **REFERENCES**

1. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2010; 24(6): 769-81.
2. [Smith TO](#), [Davies L](#), [de Medici A](#), [Hakim A](#), [Haddad F](#), [Macgregor A](#). Prevalence and profile of musculoskeletal injuries in ballet dancers: A systematic review and meta-analysis. [Phys Ther Sport](#). 2016;19:50-6.
3. [Miletic D](#), [Miletic A](#), [Milavic B](#). Age-related progressive increase of lower back pain among male dance sport competitors. [J Back Musculoskelet Rehabil](#). 2015;28(3):551-60.
4. [Kline JB](#), [Krauss JR](#), [Maher SF](#), [Qu X](#). Core strength training using a combination of home exercises and a dy-

- namical sling system for the management of low back pain in pre-professional ballet dancers: a case series. *J Dance Med Sci*. 2013;17(1):24-33.
5. [Pellicciari L](#), [Piscitelli D](#), [De Vita M](#), [D'Ingianna L](#), [Bacciu S](#), [Perno G](#) et al. Injuries Among Italian Dance Sport Athletes: A Questionnaire Survey. *Med Probl Perform Art*. 2016;31(1):13-7.
  6. Ito T, Shirado O, Suzuki H. Lumbar trunk muscle endurance testing. An inexpensive alternative to a machine for evaluation. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77:75-9.
  7. Biering-Sørensen F. Physical measurements as risk indicators for low-back trouble over a one year period. *Spine* 1984,9(2):106-19
  8. [Gildea JE](#), [Hides JA](#), [Hodges PW](#). Size and symmetry of trunk muscles in ballet dancers with and without low back pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2013;43(8):525-33.
  9. [Liiv H](#), [Wyon MA](#), [Jürimäe T](#), [Saar M](#), [Mäestu J](#), [Jürimäe J](#). Anthropometry, somatotypes, and aerobic power in ballet, contemporary dance, and dance-sport. *Med Probl Perform Art*. 2013;28(4):207-11.
  10. Rivinoja AE, Paananen MV, Taimela SP, Solovieva S, Okuloff A, Zitting P, Jarvelin MR, Leino-Arjas P, Karppinen JI. Sport, smoking and overweight during adolescence as predictors of sciatica in adulthood: a 28 year follow – up study a birth cohort. *Am J Epidemiol* 2011; 173(8):890-7.
  11. Biörck- van Dijken C, Fiellma wiklund A, Hidingsson C. Low back pain, lifestyle factors and physical activity: a population based- study. *J Rehabil Med* 2008; 40(10): 864-9.
  12. Taechasubamorn P, Nopkesorn T, Pannarumothai S. Prevalence of low back pain among rice farmers in rural community in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2011; 94(5): 616-21.
  13. Hellsing AL, Bryngelsson IL. Predictors of musculo- skeletal pain in men: A twenty year follow up from examination at enlistement. *Spine* 2000, 25 (23): 3080-6.
  14. Jacob T, Baras M, Zeev A, Epstein L. Physical activities and low back pain: a community- based study. *Med sci sports exerc* 2004; 36(9):1-15.
  15. Bockowski L, Sobaniec W, Kulak W, Smigielska-Kuzia J, sendrowski K, Roszłowska M. Low back pain in school-age children : Risk factors, clinical features and diagnostic management. *Adv Med sci* 2007; 52 suppl 1: 221-3.
  16. Korovessis P, Repantis T, Baikousis A. Factors affecting low back pain in adolescents. *J spinal disord tech* 2010; 23(8): 513-20.
  17. Balagué F, Bibbo E, Mélot C, Szpalski M, Gunzburg R, Keller TS. The association between isoinertial trunk muscle performance and low back pain in male adolescents. *Eur Spine J* 2010;19: 624-32.
  18. Baur H, Muller S, Pilz P, Mayer F. Trunk extensor and flexor strength of long distance race car drivers and physically active controls. *J sports sci* 2010; 28 (11): 1183-7.
  19. Maus V, Kieffer O, Siebert CH, Muller- Rath L, Andereya S, Eisenhardt D, Miltner O. Comparison of trunk muscle strength of soccer players with and without low back pain. *Z orthop unfall* 2010; 148 (4): 459-65.
  20. Smith MD, Russel A, Hodges RW. Disorders of breathing and continence have a stronger association with low back pain than obesity and physical activity. *Aust J Physiother* 2006 ; 52 (1): 11-6.
  21. Bronfort G, Maiers MJ, Evans RL, Schulz CA, Bracha Y, Svendsen KH, Grimm RH Jr, Owens EF Jr, Garvey JA, Transfeldt EE. Supervised exercise, spinal manipulations and home exercise for chronic low back pain: a randomized clinical trial. *Spine J* 2011; 11 (7): 585: 98.



**CINQ ANNEES DE PRATIQUE DU FROTTIS CONVENTIONNEL OU PAP TEST AU LABORATOIRE DE CYTOLOGIE ET D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE DE LA PISAM DE JANVIER 2009 A DECEMBRE 2013**

KOUACOU BNFA<sup>3</sup>, YAUDE SA<sup>1</sup>, MAMA SY D<sup>5</sup>, KANGA AA<sup>1</sup>, TOURE I<sup>1</sup>, FOLLIGAN K<sup>4</sup>, OUEDRAOGO RA<sup>6</sup>, KOFFI KD<sup>2</sup>, NGUESSAN AA<sup>2</sup>, DEH P<sup>3</sup>, EFFI AB<sup>2</sup>, YAO GV<sup>1</sup>.

1- Laboratoire de Cytologie clinique et Biologie de la reproduction, CHU de Bouaké-Côte d'Ivoire

2- Laboratoire d'Anatomie pathologie, CHU de Bouaké-Côte d'Ivoire ; 3-Laboratoire de Cytologie clinique, CHU de Cocody-Abidjan- Côte d'Ivoire ; 4-Service d'histologie-Embryologie-Cytologie et Biologie de la Reproduction.

CHU Sylvanius Olympio-Lomé-Togo ; 5-Laboratoire d'Histologie Embryologie et Cytogénétique Dakar-Sénégal ; 6-Unité d'Histologie d'Embryologie et de Cytogénétique du CHU-YO/Ouagadougou-Burkina Faso

Correspondant : Dr YAO Gngoran Victor, MCA Histologie-Embryologie-Cytogénétique ; UFRSM de Bouaké, UAO-Côte d'Ivoire [ygvictor2012@gmail.com](mailto:ygvictor2012@gmail.com); (00225) 08007501/(00225) 41498573

## RESUME

**Introduction** : en Côte d'Ivoire comme dans le monde, le cancer du col de l'utérus occupe la deuxième place des cancers féminins après celui du sein. Il constitue un véritable problème de santé publique dans nos régions car le diagnostic se fait souvent à des stades avancés et incurables. Causé par le virus du papillome humain ou HPV, il est guérissable si découvert tôt au stade de lésions précancéreuses. Le dépistage systématique de ces lésions par diverses méthodes est le gage d'une diminution de la mortalité par ce cancer. L'objectif de cette étude était de déterminer l'apport de la cytologie par le Pap test dans le diagnostic des lésions précancéreuses du col de l'utérus. **Matériel et Méthodes** : Il s'agit d'une étude transversale rétrospective à visée descriptive et diagnostique qui s'était déroulée sur cinq ans à la PISAM (Polyclinique Internationale Sainte Anne Marie) de janvier 2009 à décembre 2013. Le recueil des données s'est fait à partir d'une fiche d'enquête renfermant les données épidémiologiques et cliniques, les résultats du frottis cervical ainsi que ceux de la biopsie cervicale. L'analyse des données a été faite grâce au logiciel EPI-data version 3.1 et au test de FISCHER. **Résultats** : 804 dossiers ont été retenus. L'analyse épidémiologique a montré que la tranche d'âge concernée par les lésions précancéreuses était comprise entre 36-55 ans. Le dépistage systématique était le principal motif d'examen des patientes, 31,47 %. Les lésions inflammatoires représentaient 75,87 % des résultats des frottis cervicaux, suivies des Frottis cervicaux normaux, 21,51 %. Les lésions précancéreuses ne représentaient que 2,62 % des cas. La corrélation cytopathologie-histopathologie faite sur 21 biopsies a été bonne dans 76,67 %. **Conclusion** : le frottis conventionnel ou Pap test est un bon test dans le dépistage des lésions précancéreuses du col de l'utérus d'où sa vulgarisation qui nécessite la formation de cytopathologistes et de cytotechniciens de qualité. Cependant, le recours à l'examen histopathologique sur biopsie est nécessaire afin de confirmer le diagnostic de lésions précancéreuses.

**Mots clés** : cytologie, frottis cervical, lésions précancéreuses du col, HPV, histopathologie

## ABSTRACT

**Introduction**: Ivory Coast as in the world, cervical cancer is second cancer in women after breast cancer. There is a real public health problem in our regions because the diagnosis is often advanced and incurable stages. Caused by the human papilloma virus or HPV, it is curable if discovered early stage precancerous lesions. Routine screening of these lesions by various methods is the guarantee of a reduction in mortality from this cancer. The objective of this study was to determine the contribution of cytology Pap test in the diagnosis of precancerous lesions of the cervix. **Material and Methods**: This is a retrospective cross-sectional study with descriptive and diagnostic target that took place over five years to PISAM (International Polyclinic Sainte Anne Marie) from January 2009 to December 2013. Data collection is made from a survey sheet containing epidemiological and clinical data, results of cervical smears as well as those of the cervical biopsy. Data analysis was done using the EPI-data version 3.1 and test FISCHER software. **Results**: 804 cases were selected. Epidemiological analysis showed that the age group concerned with precancerous lesions ranged from 36-55 years. Routine screening was the main ground for review of patients, 31.47%. Inflammatory lesions accounted for 75.87% of the results of cervical smears, followed normal cervical smear, 21.51%. Precancerous lesions accounted for only 2.62% of cases. Cytopathology, histopathology correlation made on 21 biopsies was good in 76.67%. **Conclusion**: the conventional Pap smear or Pap test is a good test in screening for precancerous lesions of the cervix where its extension that requires training and quality cytopathologists cytotechnicians. However, the use of histopathological examination of biopsy is needed to confirm the diagnosis of precancerous lesions.

**Keywords**: cytology, cervical smears, precancerous cervical lesions, HPV, histopathology



## INTRODUCTION

Dans le monde, le cancer du col utérin vient au deuxième rang des cancers féminins [1, 2, 3]. C'est aussi un des principaux cancers chez la femme en Afrique sub-saharienne, en Inde et dans d'autres pays en développement [4, 5]. En Côte d'Ivoire, il occupe la deuxième place des cancers féminins après celui du sein. En 2008, son incidence et sa mortalité étaient estimées respectivement à 26,9 cas et 19,1 décès pour 100 000 femmes [6]. Causé par le papillomavirus humain, il est guérissable grâce au diagnostic des lésions précancéreuses par diverses techniques de dépistage [6, 7]. Notre étude avait pour but de déterminer l'apport de la cytologie par le Pap test ou frottis conventionnel dans le diagnostic des lésions précancéreuses du col de l'utérus, cas d'une polyclinique d'Abidjan-Côte d'Ivoire.

## I. PATIENTS ET METHODES

Notre étude s'est déroulée au laboratoire de Cytologie et d'Anatomie pathologique de la Polyclinique Sainte Anne Marie (PISAM) à Abidjan. Il s'agit d'une étude transversale rétrospective à visée diagnostique et descriptive sur une période de cinq ans allant du 01<sup>er</sup> janvier 2009 au 31 décembre 2013. Le matériel était constitué des données des registres du laboratoire et les dossiers des patientes, recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête portant sur les données épidémiologiques et cliniques, résultats des frottis cervicaux et des biopsies cervicales.

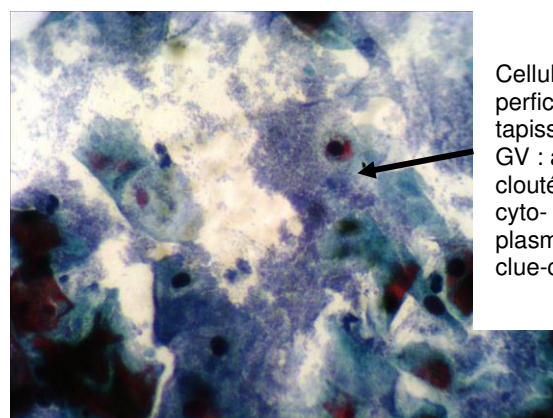
Les résultats de 804 frottis cervicaux obtenus par la coloration de Papanicolaou ont été analysés grâce au logiciel EPI-data 3.1 et bénéficié du test de Fischer. Les variables quantitatives ont été exprimées sous forme de moyenne avec l'écart-type et les valeurs extrêmes. Les variables qualitatives ont été exprimées sous forme de proportion. Les liaisons entre les variables ont été considérées comme significatives au seuil de 5%.

## II. RESULTATS

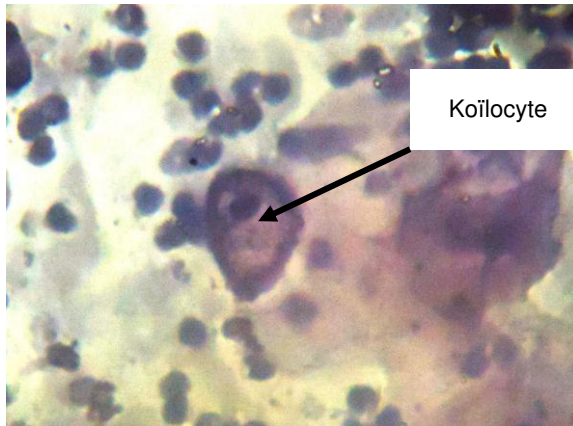
Sur une période de 5 ans, 804 frottis cervicaux ont été analysés. L'âge moyen des patientes était de 43 ans avec des extrêmes de 21 ans et 77 ans. Parmi les patientes, 638 étaient mariées, 79,3 % ; 66 étaient célibataires, 8,2 % et 28 vivaient en concubinage, 3,4 %.

Les femmes en activité génitale représentaient 650 cas soit 80,9 % dont 568 n'avaient aucune contraception, 87,38 % ; et les femmes ménopausées 154 cas soit 19,1 %. Les motifs d'examen étaient représentés par le dépistage systématique dans 253 cas soit 31,47 %, les contrôles de frottis cervicaux dans 217 cas soit 27 %, les leucorrhées dans 121 cas soit 15 % et les douleurs pelviennes dans 110 cas soit 13,7 %. Concernant le statut matrimonial, le pourcentage des lésions précancéreuses chez les femmes mariées était de 96,4 %. Les femmes ménopausées présentaient une lésion précancéreuse dans 1,7 % des cas. Dans la population des femmes sous contraception, 14 % avaient présenté des lésions précancéreuses.

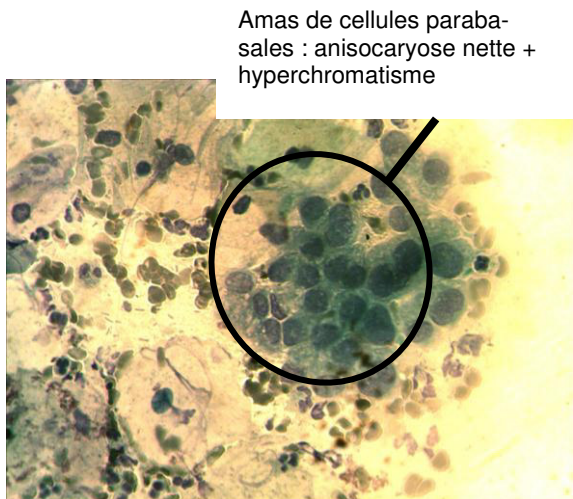
L'analyse cytologique a montré 610 cas, 75,87%, de lésions inflammatoires dont 584 inflammations non spécifiques, 95,73 %. Parmi les inflammations spécifiques, il y avait 22 cas de *Gardnerella vaginalis*, 85,62 % et 4 cas de *Candida albicans*, 15,38 %. Les frottis normaux représentaient 173 cas, 21,51 % et les lésions précancéreuses 21 cas, 2,62 % parmi lesquelles, nous avons noté 15 lésions intraépithéliales de bas grade, 71,4 % (Figure 1) et 6 lésions de haut grade, 28,6 % (Figure 2). Sur les 21 cas de lésions précancéreuses, la biopsie cervicale a noté 7 cas de cervicite (33,34 %) et 14 cas de lésions précancéreuses (66,7 %) dont 12 lésions intraépithéliales de bas grade (85,71 %) et 2 lésions de haut grade (14,29 %).



**Figure 1** : Frottis cervical inflammatoire spécifique, infection à *Gardnerella vaginalis* (Papanicolaou x 400), source : image YAO GV, laboratoire de Cytologie et d'Anatomie Pathologique de la PISAM-ABIDJAN.



**Figure 2 :** Frottis cervical avec lésion précancéreuse de bas grade (Papanicolaou x 400), source : image YAO GV, laboratoire de Cyto- logie et d'Anatomie Pathologique de la PISAM- ABIDJAN.



**Figure 3 :** Frottis cervical avec lésion précancéreuse de haut grade (Papanicolaou x 400), source : image YAO GV, laboratoire de Cyto- logie et d'Anatomie Pathologique de la PISAM- ABIDJAN.

### III. DISCUSSION

L'âge moyen des patientes était de 43 ans avec un minimum de 21 ans et un maximum de 77 ans. La tranche d'âge la plus représentée était comprise entre 36-55 ans, 65,4 %. Ces résultats sont proches de ceux de Bohoussou et *al.* [5] à Abidjan, où l'âge moyen était de 38 ans. Cependant, certains auteurs comme Vexiau et *al.* [8] ont trouvé dans leur série un âge moyen de 33 ans. Cela implique que ces femmes avaient eu leurs premiers rapports sexuels très précocement. La précocité des rapports sexuels fait partie des facteurs de risque d'apparition du cancer du col de l'utérus [8].

Les femmes mariées représentaient 79,3% de notre effectif. Ce résultat était contraire à celui de l'étude de Faye [9] à Abidjan qui avait noté

41% des cas compte tenu des populations d'étude. Ce chiffre élevé dans notre travail s'expliquerait par le fait que les femmes fréquentant la PISAM, avaient dans la plupart des cas une assurance maladie, leur permettant d'avoir accès aux différents examens. Sur les 804 femmes, 154 étaient ménopausées soit 19,1 %. Ce chiffre est superposable à ceux de Vexiau et *al.* [8] et de Yao et *al.* [10] à Abidjan. Parmi les 80,9 % femmes en activité génitale, nous avons noté que seulement 12,6 % d'entre elles étaient sous contraception.

Le dépistage systématique était le principal motif d'examen soit 31,47 %. Faye [9] dans sa série, avait retrouvé un taux superposable. Cette augmentation du nombre d'examen systématiques pourrait être due à une meilleure sensibilisation de nos populations féminines sur le cancer du col de l'utérus et les moyens de sa prévention dont un des examens est le frottis cervical.

Concernant les aspects cytologiques, les lésions inflammatoires prédominaient, 75,87 %, suivies des FC normaux, 21,51 %. Ce résultat était conforme à la plupart des travaux de la littérature Soudre [11]; mais contraire à celui de Yao et *al.* [10] qui avait trouvé une prédominance des frottis normaux. Ces différences entre les taux de FC normaux pourraient être liées à la qualité du frottis concernant le prélèvement et la technique au laboratoire, et à l'expérience des cytopathologistes.

En effet, ces facteurs garantissent l'efficacité de cet examen. Les frottis inflammatoires étaient dominés par les infections non spécifiques avec 95,74 % des cas. Cette prédominance a été aussi retrouvée par Soudre [11] dans 73,65 % des cas.

Parmi les 26 cas de frottis inflammatoires spécifiques, nous avons identifié 22 infections à *Gardenerella vaginalis* soit 3,61 % suivies de candidoses à *Candida albicans* dans 0,66 %. Ces résultats concordent avec ceux de divers auteurs [8, 10, 11]. Les taux élevés de lésions inflammatoires pourraient s'expliquer d'une part, par le climat chaud et humide de nos régions favorable à la germination et d'autre part, par l'utilisation abusive d'antiseptiques pour la toilette vaginale modifiant le pH. Ces facteurs favoriseraient le développement de la flore saprophyte et de certains germes.

Dans notre série, 21 cas de lésions précancé- reuses ont été notées soit 2,62 % des cas. Ce résultat est plus faible que ceux de Soudre

[71], qui avait noté dans son étude 10,4 %. De même en France, l'étude CRISAP [6] d'une part, réalisée en 1992 et d'autre part celle de Vexiau et *al.* [8] en 1993, avaient montré respectivement 1 % et 1,6 % de lésions précancéreuses.

Les taux plus élevés de lésions précancéreuses dans nos pays en développement contrairement à ceux des pays développés, pourraient s'expliquer par des programmes de dépistage systématique organisés dans ces pays depuis plusieurs années qui ont montré leur efficacité [6, 8]. Parmi les lésions précancéreuses observées, 71,4 % étaient de bas grade et 28,6 % de haut grade. Il en est de même pour divers auteurs [8, 11, 12]. Nos résultats diffèrent de ceux de Bohoussou et *al.* [5] qui avaient retrouvé légèrement plus de lésions de haut grade (3,4%) que de lésions de bas grade (2,3 %).

Sur les 21 lésions précancéreuses évoquées à la cytologie et ayant bénéficié d'une biopsie, l'examen anatomopathologique a confirmé 14 lésions précancéreuses soit 66,67 % des cas. La concordance entre l'examen cytologique et l'examen histopathologique était bonne ( $k=0,79$ ). Les 7 autres suspicions de lésions précancéreuses étaient des inflammations soit 33,34 % des cas considérés comme des faux positifs. La concordance de ces résultats avec ceux d'autres auteurs comme Yao et *al.* qui avaient noté 100 %, serait relative au nombre de biopsies.

Dans notre série, chez les femmes ayant un col cliniquement normal, les lésions précancéreuses ont été détectées dans 4,19 % des cas d'où la nécessité de pratiquer le frottis cervical de dépistage systématique chez toute femme en activité génitale car le HPV se transmet par voie sexuelle.

## CONCLUSION

Notre étude a montré que la tranche d'âge la plus concernée par les lésions précancéreuses était comprise entre 36-55 ans. Le dépistage systématique était le principal motif d'examen des patientes. L'analyse cytologique a montré une prédominance des lésions inflammatoires. Les lésions précancéreuses ne représentaient que 2,62 % des cas. La corrélation cytopathologie-histopathologie a été bonne dans 66,67%. Le Pap test reste encore un bon test dans le dépistage des lésions précancéreuses du col de l'utérus ; d'où sa vulgarisation qui nécessite la formation de cytopathologistes et de cytotechniciens de qualité.

**Considération éthique :** L'enquête n'a débuté qu'après l'autorisation du directeur en chef des services professionnels de la PISAM. En outre, les informations collectées ont été rendues anonymes et codées.

## REFERENCES

1. Baldauf JJ, Fender M, Baulon E. Screening and early diagnosis of cervical cancer. *Rev Prat.* 2010; 60 (2): 213-8.
2. Sancho-Garnier H. Actualités dans l'épidémiologie des cancers du col de l'utérus. *Réalités en Gynécologie-Obstétrique* 2007;117:13-8.
3. Baseman JG, Koutsky LA. The epidemiology of human papillomavirus infections. *J Clin Virol* 2005 Mar; 32 (Suppl 1): S16-S24.
4. Benis S., Amarti A., Bijou A., Meniar S. La place des frottis cervico\_vaginaux dans le dépistage du cancer du col utérin au Maroc, région Fès-Boulemane. *Estern mediterranean health journal*, 2007, 13 (5) : 1153-59.
5. Bohoussou K. et al. Intérêt du frottis cervical de dépistage en consultation de gynécologie : à propos de 303 cas colligés en 18 mois dans trois formations sanitaires à Abidjan. *Congrès de la S.A.G.O., Dakar, décembre 1998.*
6. Crisap-France. Les frottis cervico-vaginaux de dépistage : Analyse de 815 842 examens réalisés en 1992. *Dijon: Crisap-France Ed; 1994.*
7. Monsonégo J. Infections à papillomavirus: état des connaissances, pratiques et prévention vaccinale. *Springer, 2006: 236-45.*
8. Vexiau D, Bianchi A, Chastag C. Cervico-vaginite : aspects épidémiologiques, clinique et étiologique. *Etude de 200 cas dans un centre de MST à Paris. Gynécologie* 1995 ; 42 (5) : 346-54.
9. Faye K. *Médecine d'Afrique noire* 1992 ; 39 : 8-9.
10. Yao GV, Tré-Yavo M, Doukouré B, Minga KA, Koffi KE, Effi AB, et al. Dépistage du cancer du col de l'utérus à Abidjan: étude comparative par le test Pap de deux populations féminines. *JAMO*, 2012 ; 6 (1) : 27-32.
11. Soudre R, Lamien A, Kone B, Sanou M, Sakande B. Les lésions précancéreuses et cancéreuses du col utérin au Burkina Faso. *Etude cytologique réalisée dans deux provinces. Médecine d'Afrique Noire* 1992 ; 39 : 806-09.
12. Guy La Ruche, Bruno Y, Ado M, Bergeron C, Toure C, Welfens E. et al. Human papillomavirus and human immune-deficiency virus infections: relation with cervical dysplasia. *Neoplasia in African women. Int. J. cancer: 00, 1-7 (1998).*



## CARCINOME EPIDERMOÏDE CONJONCTIVAL AU COURS DE L'INFECTION AU VIRUS DE L'IMMUNODÉFICIENCE HUMAINE (VIH)

ABOUKI COA<sup>1, 2</sup>, AGBAHOUNGBA L<sup>3</sup>, ALAMOU S<sup>2</sup>, SOUNOUVOU I<sup>1, 2</sup>, HOUNNOU-TCHABI S<sup>2</sup>, ODOULAMI-YEHOUESSI L<sup>2</sup>, GBAGUIDI-DOUTETIEN C<sup>2</sup>, BASSABI SK<sup>1</sup>

1. Faculté des Sciences de la Santé – Université d'Abomey – Calavi
2. Service d'Ophtalmologie du Centre Hospitalier Universitaire Départemental – Ouémé/ Plateau
3. Clinique Ophtalmologique La Lumière de Cotonou.

Auteur correspondant : ABOUKI Chakiratou Olaïdé Adoukê. Email : oladouke@gmail.com

### RESUME

Le carcinome épidermoïde de la conjonctive est une tumeur maligne rare des cellules souches limbiques conjonctivales. Cependant, il représente la tumeur maligne la plus fréquente de la surface oculaire. Son évolution peut se faire vers l'orbite ou l'œil et aboutir à la perte fonctionnelle du globe oculaire, en absence du traitement. Son traitement est essentiellement chirurgical mais les récurrences sont fréquentes

**Mots clés** : Tumeur conjonctivale, carcinome épidermoïde, VIH.

### CONJUNCTIVAL SQUAMOUS CELL CARCINOMA DURING AN INFECTION BY THE HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS (HIV)

#### ABSTRACT

The squamous cell carcinoma of the conjunctiva is a rare malignant tumor of the limbic original cells of the conjunctiva. However, it is the most frequent malignant tumor of the surface of the eye. Its evolution may occur toward the orbit or toward the eye and end up in the functional loss of the eyeball, when not treated. Its treatment is basically through surgery but recurrences are frequent.

**Key words**: Conjunctival tumor, squamous cell carcinoma, HIV.

#### INTRODUCTION

Le carcinome épidermoïde de la conjonctive (CEC) est une tumeur maligne fréquente chez les personnes âgées vivant en zone tropicale [1,2]. Elle touche préférentiellement les caucasiens dans plus de 90% des cas [3,4]. Sa survenue à un âge plus précoce chez le mélanoderme est souvent associée à l'infection VIH [5]. Elle affecte la conjonctive dans l'aire interpalpébrale au niveau du limbe [6].

#### OBSERVATION

Nous rapportons le cas d'une patiente de 34 ans atteinte d'un syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA) au VIH1 consultant pour une inflammation et une augmentation d'une tumeur conjonctivale récidivante de l'œil gauche associée à une baisse visuelle puis à des signes d'irritation oculaire à type de sensation de grain de sable, de photophobie et de larmoiement.

L'examen objectivait une masse vascularisée, pédonculée, bourgeonnante, saignant au moindre contact revêtant un aspect gélatineux, œdémateux, rosé mesurant 2cm de grand axe, siégeant sur la conjonctive nasale et envahissant la cornée à contour irrégulier, respectant la caroncule et la conjonctive palpébrale à l'œil gauche (Figure 1).

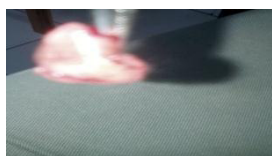


**Figure 1** : Masse de la conjonctive bulbaire nasale gauche envahissant la cornée

L'acuité visuelle sans correction était à l'œil droit 10/10<sup>e</sup> et à 3/10<sup>e</sup> à l'œil gauche. L'examen ophtalmologique était normal pour toutes les structures internes de l'œil gauche ainsi que pour l'œil droit. Les aires ganglionnaires loco-régionales étaient libres. Le scanner orbito-cérébral était normal. Le taux de CD4 était à 100 cellules/ $\mu$ l.

L'ablation chirurgicale a été faite sous anesthésie locale et sous microscope opératoire. Le décollement de la partie cornéenne a été facile. L'excision du volet conjonctival a été faite avec une marge de 4 mm en région conjonctivale saine. La séparation de l'adhérence limbique laborieuse a été réalisée par section de proche en proche au ras de la surface oculaire permettant de réséquer la tumeur (Figure 2).





**Figure 2** : Pièce opératoire

Un suivi du terrain par un traitement aux antirétroviraux a été instauré par les internistes. Les suites opératoires ont été satisfaisantes. L'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire a permis de confirmer le diagnostic en révélant un fragment constitué d'une prolifération d'épithélium de type malpighien avec une hyperplasie acanthosique. Les cellules épithéliales sont hyperplasiques avec un pléomorphisme modéré à sévère. Les mitoses sont rares. L'aspect histologique est compatible avec un carcinome. L'absence du tissu conjonctif sous-jacent n'a pas permis d'apprécier le degré d'infiltration.

L'évolution post-opératoire a été marquée par une restitution fonctionnelle avec une acuité visuelle sans correction à 10/10<sup>e</sup> et anatomique de la conjonctive puis de la cornée à l'œil gauche au 6<sup>e</sup> mois (Figure 3).



**Figure 3** : Restitution anatomique au 6<sup>e</sup> mois

## DISCUSSION

Les tumeurs conjonctivales peuvent naître de n'importe quel point de la surface de cette muqueuse. Le limbe de la conjonctive est une zone favorable à l'éclosion des lésions précancéreuses et cancéreuses en raison de la présence du gîte du compartiment des cellules souches, origine admise de l'essentiel du renouvellement du revêtement épithélial cornéen. C'est en effet dans cette région que prennent naissance la plupart des carcinomes [6].

Le carcinome épidermoïde conjonctival ne représente que 5 % de toutes les tumeurs malignes oculaires mais il reste la tumeur maligne conjonctivale la plus fréquente [7]. Le carcinome épidermoïde est une tumeur ma-

ligne revêtant un caractère polymorphe : nodulaire, gélatineuse, leucoplasie, plane, superficielle et diffuse invasive. La forme nodulaire possède un pouvoir métastatique ganglionnaire accru [8]. Les facteurs de risque connus de CEC sont l'exposition aux ultraviolets, l'immunodépression et le xeroderma pigmentosum [5,9]. En effet de nombreux cas de CEC ont été décrits chez des patients VIH positifs [2, 9-11]. Il existe un lien entre la progression de la maladie et l'effondrement du taux de CD4 ; de même que la précocité de l'âge. L'analyse histologique permet le diagnostic de certitude [10].

L'anesthésie peut être locale, locorégionale ou générale, en fonction de l'état général du patient et de la durée de l'intervention [2]. L'excision chirurgicale est complétée par un traitement adjuvant à base de chimiothérapie et/ou de cryothérapie pour éviter les récurrences locales [2,10,12]. La radiothérapie adjuvante externe ou de contact peut-être également proposée dans les CEC infiltrant afin d'éviter le risque de récurrence locale et d'essaimage de cellules cancéreuses au niveau du site opératoire.

Certains auteurs préconisent une exérèse la plus complète avec une marge de sécurité de 4mm puis éviction de tout contact des instruments chirurgicaux avec la tumeur et le changement de ceux-ci après l'exérèse chirurgicale [4]. Dans le cas de notre patiente, le traitement chirurgical et le suivi du terrain ont été réalisés compte du niveau socio-économique défavorable et des limites du plateau technique. L'évolution a été favorable au cours de la première année après la prise en charge.

En absence de traitement, il existe une possibilité d'invasion en profondeur dans le stroma, dans l'orbite ou dans l'œil qui peut aboutir à la perte fonctionnelle. L'extension peut se faire vers le cerveau [13]. Le site de localisation métastatique se situe principalement au niveau des ganglions lymphatiques [14].

## CONCLUSION

Le carcinome épidermoïde est une tumeur conjonctivale de mauvais pronostic. Son évolution peut être agressive avec la survenue retardée de récurrences locales et des métastases imposant une surveillance des facteurs de risque tels que le VIH et l'exposition au soleil ainsi qu'un suivi régulier du patient.

### Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

### REFERENCES

1. Acis D, Donnio L, Ayéboua R et al. Carcinome épidermoïde conjonctival. A propos de quatre cas aux Antilles. *J Fr Ophthalmol.* 2008 ; 31(5) : 533-7.
2. Buc D, Pilon F, Donnarieix D, Kemeny II et al. Traitement des tumeurs épithéliales de la conjonctive : intérêt de la curiethérapie au Ruthénium-106. *J Fr Ophthalmol.* 2003 ; 26(9) : 929-39.
3. Erie JC, Campbell RJ, Liesegang TJ. Conjunctival and corneal intraepithelial and invasive neoplasia. *Ophthalmology.* 1986 ; 93 : 176-83.
4. Shields CL, Shields JA. Tumors of the conjunctiva and cornea. *Surv Ophthalmol.* 2004 ; 49 : 3-24.
5. Tunc M, Char DH, Crawford B et al. Intraepithelial and invasive squamous cell carcinoma of the conjunctiva : analysis of 60 cases. *Br J Ophthalmol.* 1999 ; 83 : 98-103.
6. D'Hermies F, Meyer A, Morel X et al. Carcinome in situ de la conjonctive chez un patient porteur d'une maladie de Waldenström. A propos d'une observation anatomo-clinique. *J Fr Ophthalmol.* 2001 ; 24(3) : 328.
7. Lee GA, Hirst LW. Ocular surface squamous neoplasia. *Surv Ophthalmol.* 1995 ; 39 : 429-50.
8. Janin-Manificat H, Gambrelle J, Mege-Lechevallier F et al. Un carcinome épidermoïde de la conjonctive révélé par une ulcération chronique du limbe cornéen. *J Fr Ophthalmol.* 2011 ; 34(2) : 108-12.
9. Ramkumar HL, Brooks BP, Xiaoguang C et al. Ophthalmic manifestations and histopathology of xeroderma pigmentosum. *Surv Ophthalmol.* 2011 ; 56(4) : 348-61.
10. Berete CR, Desjardins L, Kouassi LJ, et al. Relation entre le virus d'immunodéficience (VIH-sida) et le carcinome épidermoïde conjonctival : étude épidémioclinique de 26 dossiers au service d'ophtalmologie du CHU de Treichville (Abidjan- Côte d'Ivoire). *J Fr Ophthalmol.* 2016 ; 39(5) : 467-73.
11. Waddell KM, Lewallen S, Lucas SB et al. Carcinoma of the conjunctiva and HIV infection in Uganda and Malawi. *Br J Ophthalmol.* 1996 ; 80 : 50350-8.
12. Khokhard S, Soni A, SinghSethi H et al. Combined surgery, cryotherapy, and mitomycin-C for recurrent ocular surface squamous neoplasia. *Cornea.* 2002 ; 21 : 189-91.
13. Elouarradi H, Bencherif MZ. Carcinome épidermoïde conjonctival négligé à propos d'un cas. *Pan Afr Med J.* 2014 ; 17 : 226.
14. Cha SB, Shields JA, Shields CL et al. Squamous cell carcinoma of the conjunctiva. *Int Ophthalmol Clin.* 1993 ; 33 : 19-24.



## RECIDIVES DES LOMBOSCIATIQUES COMMUNES A COTONOU

ALAGNIDE HE<sup>1</sup>, HOUNGBEDJI GM<sup>1</sup>, DIALLO LL<sup>2</sup>, NIAMA NATTA DD<sup>1</sup>, BOGNON R<sup>1</sup>, KPADONOU GT<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Service de Rééducation et de Réadaptation Fonctionnelle (SRRF) du CNHU-HKM. Cotonou

<sup>2</sup>Service de Neurologie Hôpital Moderne de l'Amitié à KIPE, CHU de Conakry

Auteur Correspondant : ALAGNIDE H. Etienne, 03 BP 1250 Cotonou ; Tél:00 229 97400522.

E-Mail : ealagnide@yahoo.fr

**RESUME** : Les lombosciatalgies sont des pathologies fréquentes sous tous les cieux et souvent récidivantes. **Objectif** : Analyser les aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs des récives des lombosciatalgies. **Méthode** : Étude rétrospective à visée descriptive et analytique, ayant porté sur 126 cas suivis dans le service de rééducation du CNHU de Cotonou, entre janvier 1998 et décembre 2008. **Résultats** : La fréquence a été de 11,02 % chez les non opérés et 8,17 % chez les opérés ( $p = 0,11$ ). La récive est survenue en moyenne  $2,01 \pm 1,60$  ans. L'atteinte a été bilatérale (47,6 %), unilatérale droite (30,2 %). La racine touchée a été L4 (7,1 %), L5 (62,7 %), S1 (13,5 %) ou double L5 et S1 (16,7 %). Ont été associés à la douleur, claudications intermittentes (61,9 %), paresthésies (33,3 %), déficit moteur (31,0 %), amyotrophie (10,3 %), perturbation des réflexes (38,1 %), troubles sensitifs (35,7 %) et positivité du Lasègue (47,6 %). L'évolution a été peu satisfaisante et a été conditionnée par le respect des conseils d'hygiène du dos. **Conclusion** : La non existence de différence statistiquement significative de récive entre les lombosciatalgies opérées et non opérées incite à plus de rigueur dans les indications opératoires.

**Mots clés** : Récives, lombosciatalgies, rééducation fonctionnelle, Cotonou

### Recurrences of low back pain with sciatica in Benin

**ABSTRACT**: Low back pains with sciatica (LBPWS) are very frequent pathology in every countries and usually recurrent. **Objective**: To analyze epidemiological, clinical and prognostic aspects of recurrent LBPWS. **Method**: Retrospective study aimed to be descriptive and analytical, that examined 126 cases followed in rehabilitation department of the teaching Hospital in Cotonou, between January 1998 and December 2008. The recurrence rate of LBPWS was 11.02% among non-operated and 8.17% in surgical patients ( $P = 0.11$ ). The recurrence occurred on average  $2.01 \pm 1.60$  years. Involvement was bilateral (47.6%), right unilateral (30.2%). The root affected was L4 (7.1%), L5 (62.7%), S1 (13.5%) or double L5 and S1 (16.7%). Were associated with pain, intermittent claudication (61.9%), paresthesia (33.3%), motor deficit (31.0%), atrophy (10.3%), disruption of reflexes (38.1%), sensory disturbances (35.7%) and positivity of Lasegue Sign (47.6%). The evolution was not satisfactory and was subject to compliance with hygiene advice back. **Conclusion**: The lack of statistical significant difference of recurrence between operated and not operated patients urges to more harshness about operative cases.

**Key words**: recurrent, sciatica, rehabilitation, Cotonou

### INTRODUCTION

La lombosciatalgie est une pathologie ubiquitaire potentiellement invalidante. Son traitement est souvent conservateur ou chirurgical. Généralement, dans une vision mécanicienne, les patients espèrent qu'avec la levée chirurgicale de l'obstacle, le problème douloureux est définitivement résolu.

Mais en fait, quel que soit le traitement réalisé, les récives de lombosciatalgies sont fréquentes [1-3].

Nous analyserons les aspects socio-démographiques, cliniques et évolutifs des récives de lombosciatalgies suivies dans le service de rééducation et réadaptation fonctionnelle du centre national hospitalier et universitaire (CNHU-HKM) de Cotonou de Janvier 1998 à Décembre 2008.

### MATERIEL ET METHODE D'ETUDE

#### Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective à visée descriptive et analytique. Elle a porté sur les patients des deux sexes, de tous âges, suivis dans le SRRF du CNHU-HKM du 1<sup>er</sup> Janvier 1998 au 31 Décembre 2008, pour des lombosciatalgies communes, quel qu'en soit le traitement antérieur.

Du 1<sup>er</sup> Juin au 31 Octobre 2009, les dossiers de ces patients ont été revus, pour la collecte de différentes données, utiles à l'atteinte des objectifs de l'étude, selon notre protocole de recherche.

#### Echantillonnage

Il a été réalisé en tenant compte des critères d'inclusion et de non inclusion ci-dessous énumérés :

- Avoir présenté un nouvel épisode de lombosciatalgies, quel qu'en soit le côté, après une accalmie d'au moins cinq (05) mois
- Posséder un dossier médical qui renseigne sur le premier épisode de lombosciatalgies, de même que la récurrence

Ont été exclus les cas de sciatalgies d'origine traumatique, infectieuse, néoplasique, par atteinte du nerf sciatique (lésion iatrogène, syndrome du muscle piriforme ...).

La taille minimale N de l'échantillon a été calculée à partir de la formule de Schwartz, avec une précision de 5%.  $N = 1,96^2 (0,06 \times 0,94) / 0,05^2$ ; donc  $N = 87$ .

#### **Définition des variables de l'étude**

L'outil de collecte des données utilisé a été une fiche d'enquête standardisée. A partir des archives des dossiers des patients du service, nous avons recensé les dossiers remplissant les critères précédemment énumérés. Les différentes données des fiches d'enquête ont été recueillies à partir de ces dossiers.

L'intensité de la douleur a été évaluée selon l'échelle verbale simple en des qualificatifs de douleur d'intensité faible, modérée, forte, très forte. Les correspondances de l'échelle visuelle analogique (EVA) à ces qualificatifs ont été également faites selon que l'EVA soit de 1 ou 2, 3 à 5, 6 à 8 et 9 ou 10 respectivement.

La corpulence des sujets a été évaluée de maigre, normale, surpoids ou obèse selon que l'indice de masse corporelle ( $\text{Poids} / \text{Taille}^2$ ) soit inférieur à 18, de 18 à 25, 25 à 30 ou supérieur à 30  $\text{Kg} / \text{m}^2$ , respectivement.

L'appréciation de la sensibilité, motricité et des réflexes ostéo-tendineux a été dite perturbée, comparativement au côté opposé ou par rapport à la normale attendue lors des atteintes bilatérales. La racine touchée a été appréciée selon l'atteinte partielle ou complète des terri-

toires moteurs et/ou sensitifs desdites racines L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub> ou S<sub>1</sub>.

Les lésions observées rapportées sont les interprétations faites par le médecin radiologue des différents examens radiologiques.

L'évolution des lombosciatalgies a été appréciée essentiellement selon l'intensité de la douleur. A cet effet, lors de l'amendement complet des douleurs, de leur diminution ou de leur persistance selon l'état à l'entrée, l'évolution est dite guérison, amélioration ou statu quo respectivement.

#### **Traitement et analyse des données**

Les différentes données recueillies ont été analysées grâce aux logiciels Epi Info version 3.3 et le SPSS version 12. Nous avons utilisé le test de chi deux de Pearson (ou corrigé de Yates) pour comparer les variables qualitatives et le test d'écart réduit pour la comparaison des moyennes des variables quantitatives des sujets des deux groupes. Le seuil de significativité choisi a été un risque d'erreur de 5%.

#### **Considérations éthiques**

La confidentialité et l'anonymat des patients ont été respectés lors de la collecte et du traitement des données.

Il n'y a pas de conflit d'intérêt lié à cette étude.

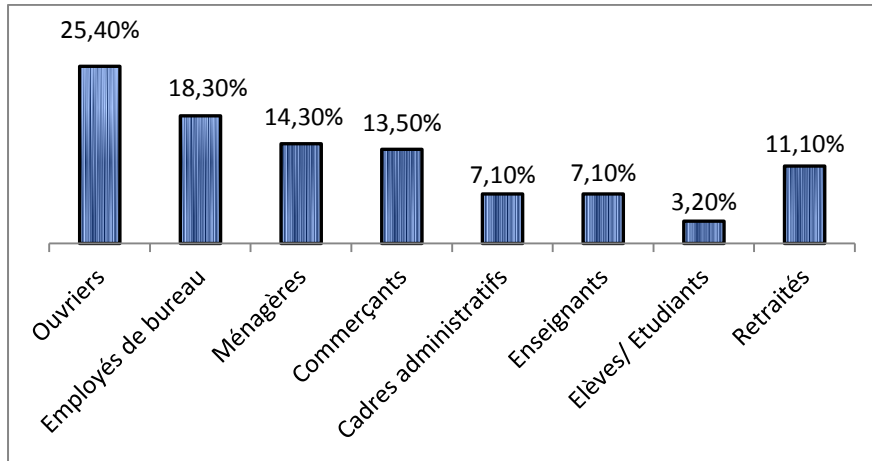
#### **RESULTATS**

##### **Données socio-démographiques**

Sur un effectif de 1274 cas de lombosciatalgies suivies pendant la période d'étude, 126 cas ont été recrutés selon nos différents critères, soit une prévalence de 9,89%. Parmi eux, le traitement de la première crise a été chirurgical chez 41 patients et non chirurgical chez 85 autres, soit des prévalences de 11,02% et 8,17% respectivement ( $p = 0,11$ ).

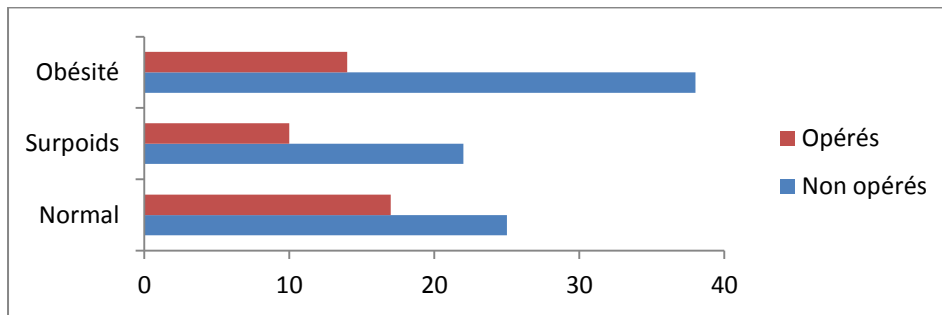
Les sujets sont âgés de 16 à 80 ans avec une moyenne de 47 ans chez les opérés et 48,8 ans chez les non opérés ( $p = 0,49$ ). La sex-ratio a été de 0,66.

La figure n°1 présente la répartition des sujets selon les classes professionnelles.



**Figure n°1** : Répartition des sujets selon leur profession

La figure n°2 compare la corpulence des sujets des deux groupes



(Khi 2 = 1,98 ; p = 0,37)

**Figure n°2** : Comparaison de la corpulence des sujets des deux groupes

### Aspects cliniques et radiologiques

Les récurrences de lombosciatalgies sont survenues dans un délai allant de 5 mois à 7 ans avec une moyenne de  $1,83 \pm 1,42$  an chez les non opérés et  $2,32 \pm 1,60$  ans chez les opérés ( $U_{\alpha} = 1,67$ ; p = 0,09). Le tableau n°1 qui présente les caractéristiques des douleurs de ces patients, montre une absence de différence significative de ces caractéristiques de la douleur des patients.

**Tableau I** : Comparaison des caractéristiques de la douleur dans les deux groupes

|                            | non opérés |      | opérés |      | Tests statistiques      |
|----------------------------|------------|------|--------|------|-------------------------|
|                            | N          | %    | N      | %    |                         |
| <b>Intensité</b>           |            |      |        |      | $X^2 = 3,35$ ; p = 0,07 |
| Modérée                    | 35         | 39,8 | 24     | 19,2 |                         |
| Forte                      | 50         | 45,2 | 17     | 21,8 |                         |
| <b>Côté atteint</b>        |            |      |        |      | $X^2 = 3,32$ ; p = 0,19 |
| Bilatéral                  | 36         | 28,6 | 24     | 19   |                         |
| Unilatéral droit           | 27         | 21,4 | 11     | 8,8  |                         |
| Unilatéral gauche          | 22         | 17,5 | 6      | 4,7  |                         |
| <b>Facteurs aggravants</b> |            |      |        |      | $X^2 = 5,19$ ; p = 0,51 |
| Station debout prolongée   | 44         | 34,9 | 18     | 14,3 |                         |
| Station assise prolongée   | 30         | 23,8 | 21     | 16,7 |                         |
| Changements de posture     | 16         | 12,7 | 5      | 4,0  |                         |
| Marche                     | 23         | 18,3 | 7      | 5,6  |                         |
| Efforts                    | 10         | 7,9  | 2      | 1,6  |                         |
| Décubitus                  | 3          | 2,4  | 1      | 0,8  |                         |
| Aucun                      | 8          | 6,3  | 3      | 2,4  |                         |

|                              |    |      |    |      |                         |
|------------------------------|----|------|----|------|-------------------------|
| <b>Facteurs déclenchants</b> |    |      |    |      | $X^2 = 6,96 ; p = 0,22$ |
| Faux pas et traumatismes     | 8  | 6,3  | 6  | 4,8  |                         |
| Soulèvement de charges       | 15 | 11,9 | 13 | 10,3 |                         |
| Mouvements brusques du tronc | 26 | 20,6 | 6  | 4,8  |                         |
| Station debout prolongée     | 15 | 11,9 | 9  | 7,1  |                         |
| Station assise prolongée     | 5  | 4,0  | 2  | 1,6  |                         |
| Aucun                        | 16 | 12,7 | 5  | 4,0  |                         |
| <b>Facteurs atténuants</b>   |    |      |    |      | $X^2 = 5,23 ; p = 0,26$ |
| Médicaments                  | 30 | 23,8 | 13 | 10,3 |                         |
| Repos/ Décubitus             | 46 | 36,5 | 12 | 9,5  |                         |
| Changements de posture       | 6  | 4,8  | 4  | 3,2  |                         |
| Aucun                        | 14 | 11,1 | 9  | 7,1  |                         |
| <b>Signes associés</b>       |    |      |    |      | $X^2 = 0,27 ; p = 0,87$ |
| Claudications intermittentes | 51 | 40,5 | 27 | 21,4 |                         |
| Paresthésies                 | 26 | 20,6 | 16 | 12,7 |                         |
| Amyotrophies                 | 9  | 7,2  | 4  | 3,2  |                         |

Les données de l'examen clinique des sujets des deux groupes sont présentées dans le tableau n°2

**Tableau II** : Répartition des données de l'examen clinique des sujets des deux groupes

|  |                                  | <b>Opérés</b> |              | <b>Non opérés</b> |              |
|--|----------------------------------|---------------|--------------|-------------------|--------------|
|  |                                  | Effectifs     | Pourcentages | Effectifs         | Pourcentages |
| Troubles sensitifs                     |                                  | 30            | 23,8         | 15                | 11,9         |
| Déficit moteur                         |                                  | 28            | 22,2         | 11                | 8,8          |
| Perturbation des ROT                   |                                  | 30            | 23,8         | 18                | 14,3         |
| Positivité du Lasègue                  |                                  | 36            | 28,6         | 24                | 19,0         |
| <b>Angles de positivité du Lasègue</b> | Inférieur à 30°                  | 5             | 4,0          | 6                 | 4,8          |
|  | 30 à 60°                         | 17            | 13,5         | 8                 | 6,3          |
|  | Supérieur à 60°                  | 14            | 11,1         | 10                | 7,9          |
| <b>Racines atteintes</b>               | L <sub>4</sub>                   | 6             | 4,7          | 2                 | 1,7          |
|  | L <sub>5</sub>                   | 51            | 40,4         | 25                | 19,9         |
|  | S <sub>1</sub>                   | 8             | 6,4          | 6                 | 4,7          |
|  | L <sub>5</sub> et S <sub>1</sub> | 16            | 12,8         | 5                 | 3,9          |

**Tableau III** : Répartition des données radiologiques des sujets

|  | Effectifs | Pourcentages |
|--|-----------|--------------|
| <b>Examens radiologiques effectués</b> |           |              |
| Radiographie standard                  | 76        | 60,3         |
| Tomodensitométrie                      | 18        | 14,3         |
| Saccoradiculographie                   | 2         | 1,6          |
| <b>Lésions observées</b>               |           |              |
| Canal lombaire étroit                  | 29        | 23,0         |
| Arthrose lombaire                      | 20        | 15,9         |
| Discopathies                           | 14        | 11,1         |
| Déformations rachidiennes              | 9         | 7,1          |
| Fibrose périurale                      | 6         | 4,8          |
| Hernie discale                         | 5         | 4,0          |
| Listhésis vertébral                    | 4         | 3,2          |

**Aspects thérapeutiques et évolutifs**

**Tableau IV** : Répartition des patients en fonction du traitement et de l'évolution

|                            | Non opérés |      | Opérés |      | Tests statistiques      |
|----------------------------|------------|------|--------|------|-------------------------|
|                            | N          | %    | N      | %    |                         |
| <b>Traitement effectué</b> |            |      |        |      |                         |
| Médicaments et rééducation | 64         | 50,8 | 38     | 30,1 | $X_2 = 3,57 ; p = 0,17$ |
| Médicaments seulement      | 18         | 14,3 | 3      | 2,4  |                         |
| Médicaments et chirurgie   | 3          | 2,4  | 0      | 0,0  |                         |
| <b>Evolution</b>           |            |      |        |      |                         |
| Guérison                   | 13         | 10,3 | 8      | 6,3  | $X_2 = 2,26 ; p = 0,32$ |
| Amélioration               | 39         | 30,9 | 23     | 18,2 |                         |
| Statu quo                  | 33         | 26,2 | 10     | 7,9  |                         |

**DISCUSSION**

**Données socio-démographiques des patients**

Globalement, 9,89% de cas de récurrences de lombosciatalgies ont été colligés dans notre étude. De la revue de la littérature, il ressort que ce taux est très variable, allant de 6 à 23% [1,3-6]. Que le sujet ait eu un traitement conservateur ou chirurgical, ces proportions sont comparables [3]. Nos résultats ont abouti aux mêmes conclusions. En effet, dans notre série, les cas de récurrence ont été de 11,02% et 8,17% respectivement chez les opérés et les non opérés. Cette différence n'est pas significative ( $p = 0,11$ ).

Les sujets étaient âgés de 16 à 80 ans avec une moyenne de 47 ans chez les opérés et 48,8 ans chez les non opérés. La récurrence de lombosciatalgies est donc observée chez les sujets de tous âges et particulièrement l'adulte, c'est-à-dire le sujet en période de pleine activité physique, que ce soit dans les différentes activités de la vie journalière ou professionnelle. Cela pourrait interpeller quant à l'observance des règles d'hygiène du dos. Des résultats similaires ont été rapportés par certains auteurs [1,7].

Les femmes semblent être plus touchées que les hommes. Cela pourrait être expliqué par :

- Les différents travaux du ménage, souvent dévolus aux femmes et qui nécessitent des efforts physiques soutenus et l'adoption de mauvaises postures ou le maintien de postures prolongées.
- Les épreuves des différentes grossesses avec les surpressions articulaires au niveau rachidien, les troubles de la statique rachidienne (hyperlordose lombaire, relâchement de la sangle abdominale ...)
- La surcharge pondérale assez courante chez les femmes africaines.

Cette sex-ratio est très variable selon la littérature, allant de 0,59 à 1,16 [8,13].

Différentes couches socio-professionnelles ont connu des récurrences de lombosciatalgies avec prédominance des ouvriers (25,4%), employés de bureau (18,3%), ménagères (14,3%), commerçants (13,5%). Il s'agit là de professions exposant aux effets néfastes des travaux pénibles, postures prolongées, mouvements intempestifs du rachis, efforts de soulèvements répétés [13,14].

**Aspects cliniques**

Le délai de survenue de la récurrence après l'accalmie a été très variable. En effet, il a été de 5 mois à 7 ans. Le court délai de survenue de la récurrence ne semble pas dépendre du type de traitement. Pour Curraladas et al [1], 31% des sujets opérés ont eu la récurrence avant un an. Dans ces conditions, le stress et la peur de ne pouvoir jamais franchement guérir de ce mal seront certainement présents. Il s'agit entre autres, des éléments prédictifs de la chronicité des lombalgies [15].

Le tableau n°1 compare les caractéristiques des douleurs chez les sujets opérés et non opérés. Les différences observées entre les sujets des deux groupes n'ont pas été statistiquement significatives ( $p = 0,07$  à  $0,87$ ). Cela confirme donc que la cure chirurgicale d'une lésion du rachis lombaire n'allège pas les possibilités de douleur du patient, lorsqu'elle réapparaît. Javier et al, avaient abouti à la même conclusion selon laquelle, le pronostic des lombosciatalgies à 18 mois est le même quel que soit le traitement antérieur [3].

L'intensité de la douleur des sujets à la récurrence n'a pas été négligeable. Est-ce le reflet de l'expression des inquiétudes des patients, face à cette maladie rebelle? En effet, il est bien

connu que la douleur est un signe subjectif et son expression dépend de plusieurs facteurs [16].

L'atteinte a été bilatérale, unilatérale droite et gauche chez 47,6%, 30,2% et 22,2% des sujets respectivement. Cette tendance est indépendante du traitement reçu ( $p = 0,19$ ). Dans la littérature, la récurrence est tantôt à prédominance unilatérale gauche [17] ou tantôt de manière invariante [12].

Les facteurs déclenchants, aggravants ou atténuants sont variables. En général, il s'agit d'attitudes posturales (stations debout, assise ou couchée), ou de mouvements (marche, soulèvements de charge, mouvements brusques du tronc ...). Ces différents facteurs ont déjà été retrouvés par plusieurs auteurs à des proportions variables [13,18-20]. Un bon contrôle postural, tant en statique qu'en dynamique est donc nécessaire pour la prévention des lombalgies et lombosciatalgies.

La figure n°2 a montré qu'il n'existe pas de différence significative entre la corpulence des sujets et la récurrence de lombosciatalgies ( $p = 0,37$ ). Si pour certains auteurs l'obésité a une place dans la survenue des lombalgies [21], pour d'autres, ce n'est pas du tout le cas [22].

L'atteinte unilatérale L5 a été prédominante (60,3%). Cette même conclusion a été rapportée par plusieurs auteurs [18,23,24]. Cela pourrait s'expliquer par la fragilité de la charnière L4-L5. En effet, il s'agit du niveau rachidien où la mobilité est plus courante dans les activités de la vie journalière. Il est tout de même constaté par d'autres auteurs une prédominance de l'atteinte S1 [13].

La radiographie standard du rachis lombaire a été l'examen de choix dans l'exploration des récurrences de lombosciatalgies chez les sujets de l'étude (60,3%). Quant à la tomodensitométrie, elle n'a été réalisée que chez 14,3% des sujets. Cet état de chose ne pourrait être justifié que par le coût relativement élevé de cet examen de choix dans l'exploration des lombosciatalgies et le manque de système de sécurité sociale dans notre contexte. Et, un peu comme solution alternative de débrouillard, des cas de sacroradiculographie sont encore réalisés, malgré les nombreux inconvénients de cet examen déjà oublié sous d'autres cieux.

Les lésions observées lors de ces examens ont été variables : canal lombaire étroit (23%),

arthrose lombaire (15,9%), discopathies (11,1%). Les proportions faibles de ces différentes anomalies et leur grande variabilité montrent que les réelles causes du « mal de dos » et des « sciatiques » sont variables et intriquées.

#### **Données thérapeutiques et évolutives**

Le traitement conservateur a été prédominant (97,6%). Quant à la chirurgie, elle a été la solution de recours chez 3 patients et seulement parmi ceux qui n'avaient pas été opérés. S'agit-il de la reconnaissance des limites de l'intervention chirurgicale par les neurochirurgiens eux-mêmes, d'une fuite d'interventions souvent onéreuses pour une population souvent pauvre ou d'une méfiance des anciens opérés vis-à-vis de cette solution radicale qui généralement était attendue comme étant définitive ...?

Après un recul de 1 ou 2 mois, il n'y a pas de différence dans l'évolution des douleurs des sujets quel que soit son groupe ( $p = 0,32$ ). Seulement 16,7% des sujets ont connu une disparition complète des douleurs. Dans la littérature, lorsque le recul est plus considérable, le pronostic est meilleur avec des taux de guérison pouvant atteindre 90% [6,19,25]. Leven et al ont pour leur part retrouvé un taux de 15% de réopération dans une population de patients opérés pour hernie discale et suivis huit ans plus tard avec des facteurs protecteurs comme l'âge et l'asymétrie de l'atteinte motrice [26].

#### **CONCLUSION**

Que ce soit après traitement chirurgical ou conservateur, les récurrences de lombosciatalgies sont assez fréquentes, dans un délai variable, chez les sujets des deux sexes de tous âges et catégories socio-professionnelles. Les douleurs sont d'intensité non négligeable. Elles sont souvent associées à différentes perturbations neurologiques périphériques. Le traitement des récurrences de lombosciatalgies a été essentiellement conservateur dans notre contexte et l'évolution variable. L'absence du respect des règles d'hygiène du dos étant le principal facteur favorisant la survenue des récurrences de lombosciatalgies, il importe que les séances d'école du dos prennent une place de choix dans la vie au quotidien des Béninois. L'implication des autorités aux niveaux éducatif et sanitaire serait certainement d'un grand apport pour les séances de communication pour un changement de comportement afin de faire reculer les lombosciatalgies.



## REFERENCES

1. Curren J. Enquête chez les lombosciatiques opérés. *Kinésithérapie scientifique* 1996; 361:7-13.
2. Grellier P. Sciatique, cruralgie et canal lombaire étroit in: Deck P, Keravel Y. *Neurochirurgie*. Ed ellipses AUPELF/ UREF, Paris 1995 : 394-405.
3. Javier RM. Les lombosciatiques. *Rev Rhum* 2004; 71: 72-76.
4. Clarisse J, Cotton A, Chastanet P, Singer B, Assaker R. Bilan radiologique d'une sciatique opérée et récidivante. *Radiologie J CEPUR* 1995; 15(5):50-56.
5. Elsig JP, Zurich J, Laloux E, Didjon D. Hernie récidivante sur discopathie sévère ou non. *Rev Chir Ortho* 2003; 89: 457-460.
6. Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G. Recurrent lumbar disc herniation after conventional discectomy. *J Spinal Disord Tech* 2009; 22(2):122-129.
7. Millogo A, Bamouni AY, Taoko A et al. Lombosciatiques: Profil radioclinique et étiologique au centre hospitalier de Bobo- Dioulasso. *Méd Af Noire* 1999 ; 46(7) :375-378.
8. Avimadje AM, Goupille P, Attolou V et al. Facteurs de risqué de la lombalgie par discopathie dégénérative lombaire au Bénin. *Le Bénin Médical* 1999 ; 12-13 : 91-95.
9. Boco V, Padonou JL, Avodé DG. La lombosciatique au long cours au CNHU de Cotonou: Diagnostic et traitement. *Le Bénin Médical* 1997 ; 6 bis : 45-48.
10. Delacambre B, Thévenon A, Chastanet P. Les discopathies lombaires. *Rev Prat* 1996; 36 (13): 713-723.
11. Mijiyawa MA, Oniankitan O, Kolani B, Koriko T. La lombalgie en consultation hospitalière à Lomé. *Rev Rhum* 2000; 67(10): 914-920.
12. Valat JP, Goupille P, Rozenberg S, Urbinelli R. Indice prédictif de l'évolution chronique des lombalgies aiguës. Elaboration par l'étude d'une cohorte de 2487 patients. *Rev Rhum* 2000; 67:528-535.
13. Valls I, Saraux A, Goupille P et al. Existe-t-il des facteurs prédictifs de la réalisation d'un geste radical au décours d'une hospitalisation pour lombosciatique ? *Rev Rhum* 2001 ; 68 :57-66.
14. Coste J, Paolaggi JB. Epidémiologie des lombalgies: connaissances actuelles et perspectives. *Rev Rhum Mal Ostéo-artic* 1989 ; 56(12) :861-867.
15. Perrot S. Factors in the chronic progression of common low back pain. *Rev Prat* 2000;50(16):1770-3.
16. AtallahF, Guillemmou Y. L'homme et sa douleur : dimension anthropologique et sociale. *Ann Fr Anesth Réanim* 2004, 23 :722-729.
17. Mijiyawa MA, Djagnikpo AK, Agbanouvi AE et al. Maladies rhumatismales observées en consultation hospitalière à Lomé. *Rev Rhum Mal Ostéo-artic* 1991 ; 58(5) :349-354.
18. Béjia I, Younes M, Zrouf S, Touzi M. Les facteurs associés à l'évolution de la sciatique commune. *Rev Rhum* 2004 ; 71(12) : 1180-1185.
19. Cheour E, Hamdi W, Tekaya R et al. Les lombosciatiques communes du sujet âgé. *La Tun-Méd* 2007 ; 85(7) :549-552.
20. Younes M, Béjia I, Aguiar Z, Letaief M. Prévalence et facteurs associés à la sciatique commune dans une population urbaine tunisienne. *Rev Rhum* 2006; 73 :927-931.
21. Vincent R, Hocking C. Factors that Might Give Rise to Musculoskeletal Disorders when Mothers Lift Children in the Home. *Physiother Res Int*. 2013; 18(2):81-90.
22. Jensen JN, Holtermann A, Clausen T et al. The greatest risk for low-back pain among newly educated female health care workers; body weight or physical work load? *BMC Musculoskelet Disord*. 2012;13:87.
23. Mijiyawa MA, Kounouvi K, Bellow A, Dory P. Pathologie dégénérative du rachis lombaire en consultation hospitalière à Lomé. *Rev Rhum Mal Ostéo-artic* 1992, 52(12) : 797-800.
24. Ntsiba H, Bileckot R, Kaka JC. 200 cas de sciatique chez le sujet congolais. *Rev Rhum Mal Ostéo-artic* 1993 ; 60(10) : 737-739.
25. Rejeb N, Yahia S, Salah Z, Rejeb A, Kachnaoui F. Indice d'évaluation dans la lombalgie commune In: Herisson C, Reval M. *Lombalgie et évaluation*. Ed Masson, Paris 2000 :92-99.
26. Leven D, Passias PG, Errico T et al. Risk factors for reoperation in patients treated surgically for intervertebral disc herniation: A subanalysis of eight-years sport data. *J Bone Joint Surg Am* 2015; 97(16):1316-1325.



## GRANULOME PYOGENIQUE DU TARSE

ABOUKI COA<sup>1, 2</sup>, AGBAHOUNGBA L<sup>3</sup>, ALAMOU S<sup>2</sup>, SOUNOUVOU I<sup>1, 2</sup>, HOUNNOU-TCHABI S<sup>2</sup> ODOULAMI-YEHOUESSI L<sup>2</sup>, GBAGUIDI-DOUETIEN C<sup>2</sup>, BASSABI SK<sup>1</sup>

1. Faculté des Sciences de la Santé – Université d'Abomey – Calavi
2. Service d'Ophtalmologie du Centre Hospitalier Universitaire Départemental – Ouémé / Plateau
3. Clinique Ophtalmologique La Lumière de Cotonou

Auteur correspondant : ABOUKI Chakiratou Olaïdé Adouké. Email : oladouke@gmail.com

### RESUME

Dans la classification internationale des tumeurs conjonctivales, il existe des lésions pseudo-tumorales souvent de nature ou d'origine inflammatoire. Parmi elles, il y a le granulome pyogénique qui peut-être impressionnant par son aspect et la rapidité de son développement. Le traitement est essentiellement chirurgical. L'histologie est la clé du diagnostic.

**Mots clés** : granulome pyogénique, inflammation, tumeur de la conjonctive.

### ABSTRACT

#### PYOGENIC GRANULOMA OF THE TARSUS

Within the international classification of conjunctival tumors, there are pseudo-tumoral lesions often of an inflammatory nature or origin. Among them, is the pyogenic granuloma which may be impressive by its aspect and its fast development. It is basically treated through surgery. Histology is the key of the diagnosis.

**Key words**: pyogenic granuloma, inflammation, conjunctiva tumor.

### INTRODUCTION

Le granulome pyogénique ou le bourgeon charnu télangiectasique est une pseudo-tumeur inflammatoire bénigne. Cette lésion touche tous les âges [1]. Elle peut être localisée au niveau de la conjonctive épibulbaire ou tarsale ou au niveau de la caroncule, mais siégeant de façon préférentielle au niveau de la tête et du cou [2].

### OBSERVATION

Nous rapportons le cas d'un patient de 45 ans, consultant en urgence pour saignement spontané au niveau de la paupière supérieure droite survenu la veille, associé à une sensation de grain de sable, de prurit, de sécrétions conjonctivales et de larmoiement évoluant depuis un mois. L'examen objective une lésion bourgeonnante, pédiculée, rouge vif, vascularisée du tarse supérieur droit associée à des sécrétions muco-purulentes et à une hyperémie conjonctivale diffuse (Figure 1).



**Figure 1** : Tumeur tarsale bourgeonnante, pédiculée, rouge vif à droite.

L'acuité visuelle est à 10/10<sup>e</sup> au deux yeux. Le reste de l'examen ophtalmologique est sans particularité. Une ablation chirurgicale de la tumeur associée à une cautérisation sous anesthésie locale a été réalisée sans incident



**Figure 2** : Pièce opératoire.

L'étude anatomopathologique de la pièce opératoire a permis de confirmer le diagnostic. Les suites opératoires ont été marquées par une récurrence de la tumeur deux mois après l'excision.

Une seconde cure chirurgicale a été effectuée par résection et section du pédicule suivi d'une hémostase par tamponnement avec cautérisation au niveau du pédicule sectionné. Le patient a également bénéficié d'une sensibilisation pour l'hygiène des paupières. L'évolution a été favorable (Figure 3).



**Figure 3** : Restitution anatomique du tarse.

## **DISCUSSION**

Les érosions durables de la surface épithéliale sont à l'origine d'un déséquilibre dans la cicatrisation du tissu sous-épithélial, conduisant à l'apparition de néoformations saillantes sur la conjonctive. Sa manifestation clinique est assez constante. Il s'agit d'une lésion bourgeonnante, pédiculée, souvent rouge vif. Il siège le plus souvent sur la conjonctive palpébrale et d'évolution rapide. C'est une lésion qui peut saigner spontanément et accentuer le caractère inquiétant du patient puis de son entourage [1].

Son étiologie n'est pas toujours connue. Sa survenue peut être liée à un microtraumatisme, à une chirurgie, ou à une inflammation ou spontanément sans que le patient n'ait la notion d'exposition [3-5].

À cette étape clinique, le diagnostic différentiel peut- être fait avec un carcinome et un mélanome achromique conjonctival mais la localisation sur la conjonctive tarsale est en défaveur. Son traitement est essentiellement chirurgical avec cautérisation de la base vasculaire à visée hémostatique et préventive d'une récurrence. Son évolution est variable, les récurrences sont possibles tant que persistent les facteurs de risque. Dans tous les cas l'analyse anatomopathologique de la pièce opératoire est l'examen de certitude pour la confirmation du diagnostic [3].

## **CONCLUSION**

Le granulome pyogénique est une lésion banale, apparaissant souvent suite à un microtraumatisme ou à une inflammation. Le traitement de choix reste l'excision chirurgicale avec examen anatomopathologique.

## **Déclaration d'intérêts**

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

## **REFERENCES**

1. D'Hermies F, Meyer A, Morel X et al. Granulome pyogénique de la conjonctive palpébrale chez un patient porteur d'un chalazion. À propos d'une observation anatomo-clinique. *J Fr Ophthalmol.* 2003 ; 26 (10) : 1085- 8.
2. D'Hermies F, Validire P, Meyer A et al. Pseudotumeur inflammatoire de la caroncule. A propos d'une observation anatomo-clinique. *J Fr Ophthalmol.* 2003 ; 26 (2) : 204-07.
3. D'Hermies F, Fayet B, Meyer A et al. Forme pseudo-tumorale d'un chalazion. *J Fr Ophthalmol.* 2004 ; 27(2) : 202-05.
4. Abateneh A, Bekele S. Corneal pyogenic granuloma : rare complication of infectious keratitis. *Ethiop J Health Sci.* 2014 ; 24 (1) : 85-8.
5. Eghazi T. Granulome conjonctival suite à un traumatisme par épine végétale négligée : à propos d'un cas. *Pan Afr Med J.* 2016 ; 25 : 8.



## CARCINOME ADÉNOÏDE KYSTIQUE DE LA GLANDE LACRYMALE

ABOUKI COA<sup>1, 2</sup>, AGBAHOUNGBA L<sup>3</sup>, ALAMOU S<sup>2</sup>, SOUNOUVOU I<sup>1, 2</sup>, HOUNNOU-TCHABI S<sup>2</sup>, ODOULAMI-YEHOUESSI L<sup>2</sup>, GBAGUIDI-DOUTETIEN C<sup>2</sup>, BASSABI SK<sup>1</sup>

1. Faculté des Sciences de la Santé – Université d'Abomey – Calavi
2. Service d'Ophtalmologie du Centre Hospitalier Universitaire Départemental – Ouémé / Plateau
3. Clinique Ophtalmologique La Lumière de Cotonou

Auteur correspondant : ABOUKI Chakiratou Olaïdé Adoukê. Email : oladouke@gmail.com

### RESUME

Le carcinome adénoïde kystique de la glande lacrymale est la tumeur maligne épithéliale d'agressivité locale et d'évolution lente. Cette tumeur se développe aux dépens des cellules glandulaires salivaires. Sa localisation orbitaire aux dépens des glandes lacrymales est exceptionnelle. Elle touche préférentiellement la jeune femme. Son traitement est essentiellement chirurgical. Les récurrences sont fréquentes.

**Mots clés** : tumeur de la glande lacrymale, carcinome adénoïde kystique.

### ABSTRACT

#### CYSTIC ADENOID CARCINOMA OF THE LACRIMAL GLAND

Cystic adenoid carcinoma of the lacrimal gland is a malignant epithelial tumor with local aggressiveness and slow evolution. This tumor develops at the expense of the saliva gland cells. Its orbital location at the expense of lacrimal glands is exceptional. It preferably affects young women. Its treatment is basically through surgery. Recurrences are frequent.

**Key words**: tumor of the lacrimal gland, cystic adenoid carcinoma

### INTRODUCTION

Les tumeurs malignes épithéliales représentent environ 50% des tumeurs de la glande lacrymale [1]. Parmi les principales tumeurs malignes épithéliales de la glande lacrymale, on compte le carcinome adénoïde kystique ou cylindrome, le carcinome au sein d'un adénome pléomorphe, l'adénocarcinome de novo, et le carcinome muco-épidermoïde et d'autres qui sont rarissimes [1, 2].

### OBSERVATION

Nous rapportons le cas d'une patiente de 30 ans consultant pour une exophtalmie droite non douloureuse associée à des larmoiements évoluant depuis deux mois (Figure 1)..



**Figure 1** : Ptosis, exophtalmie unilatérale droite, non axiale, oblique en bas et en dedans à droite,

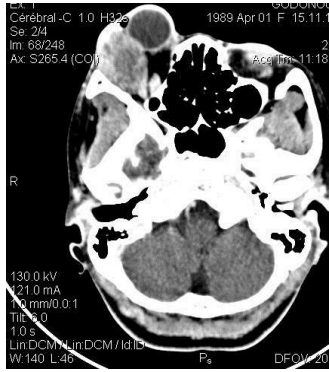
L'examen objectivait une exophtalmie unilatérale droite, oblique en bas et en dedans, non douloureuse, irréductible, non pulsatile, mesu-

rée à 24 mm à droite et 18mm à gauche à l'exophtalmomètre de Hertel. La palpation du cadre orbitaire retrouvait une masse dure, arrondie mesurant 4 cm de grand axe, d'aspect granité sous le rebord orbitaire supéro-externe, en regard de la glande lacrymale (Figure 2).



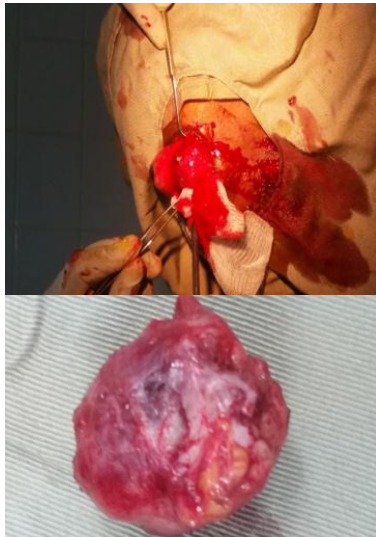
**Figure 2** : Masse hétérogène d'aspect granité en regard de la glande lacrymale droite.

L'acuité visuelle était à 3/10<sup>e</sup> OD et 10/10<sup>e</sup> OG. L'examen du segment antérieur et le fond d'œil étaient normaux. Le scanner orbito-cérébral montrait un processus tissulaire intra-orbitaire refoulant le globe oculaire en bas et en avant sans effraction osseuse (Figure 3).



**Figure 3 :** Scanner orbito-cérébral - Masse intra-orbitaire hétérogène supéro-externe droite

Un bilan d'extension fait en médecine interne était normal. Une exérèse totale de la tumeur a été réalisée par orbitotomie latérale (Figure 4).



**Figure 4 :** Exérèse chirurgicale par orbitotomie latérale, pièce opératoire.

L'étude anatomopathologique de la pièce opératoire a révélé un carcinome adénoïde kystique de la glande lacrymale. Au 5<sup>e</sup> mois post-opératoire, la patiente a présenté une récurrence de la tumeur. Devant ce tableau clinique, une

chimiothérapie et une seconde cure chirurgicale ont été proposées mais la patiente a été perdue de vue.

## DISCUSSION

Les tumeurs de la glande lacrymale représentent approximativement 10% des tumeurs intra-orbitaires avec une large diversité anatomique et pathologique [3]. Le carcinome adénoïde kystique de la glande lacrymale est la deuxième tumeur épithéliale maligne. Les facteurs prédisposant au carcinome adénoïde kystique sont le sexe féminin et le jeune âge. L'exophtalmie est souvent le signe inaugural [4- 6].

La durée moyenne des symptômes avant la première consultation est généralement inférieure à 6 mois [4]. Le scanner orbito-cérébral est un examen indispensable, il montre les limites et permet d'évaluer le retentissement orbitaire [6]. Le diagnostic de certitude est fait par l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire [5-7]. Il existe trois formes histologiques : tubulaire, cribiforme et solide.

Le pronostic est favorable pour les deux premières formes [8]. Le traitement est essentiellement chirurgical : biopsie exérèse par orbitotomie latérale en absence de métastase [8, 9]. La radiothérapie externe et la chimiothérapie peuvent être utiles afin de réduire les récurrences locales [10]. Le taux de récurrence reste élevé [11].

## CONCLUSION

Le carcinome adénoïde kystique de la glande lacrymale est une tumeur maligne de localisation orbitaire exceptionnelle. Son pronostic est très mauvais avec des récurrences locales fréquentes et un taux de survie faible à 5 ans.

## Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

## REFERENCES

1. Galatoire O, Hamedani M, Putterman M, et al. Adénocarcinome au sein d'un adénome pléomorphe de la glande lacrymale À propos d'un cas Ophthalmol, 2005 ; 28, 8 : 896-901
2. De Rosa G, Zeppa P, Tranfa Fet al. Acinic cell carcinoma arising In a lacrimal gland. First case report. Cancer, 1986 ; 57 : 1988 – 91
3. Woo KI, Yeom A, Esmaeli. Management of lacrimal gland carcinoma : lessons from the literature in past 40 years. Ophthal Plast Reconstr Surg. 2016 ; 32 (1) : 1-10.
4. Wright EJ, Rose GE, Garner A. Primary malignant neoplasms of the lacrimal gland. Br J Ophthalmol. 1992 ; 76 : 401-7.
5. Boitte JP, Traore j, Boukhet F et al. Carcinome adénoïde kystique de la glande lacrymale chez une enfant âgée de 14 ans. J Fr Ophthalmol 2006 ; 29 (8) : 937-40.

6. Bouzidi A, Iferkhass S, Hansali Z et al. Exophtalmie de l'œil gauche en faveur d'un carcinome adénoïde kystique à propos d'un cas. *Pan Afr Med J.* 2015 ; 22 :168.
7. Benhmidoune L, El mansouri H, Elbouihi A et al. Adenome kystique de la glande lacrymale (à propos d'un cas) *Revue Marocaine du Cancer.* 2011 ; 3(4) :17-9.
8. Ahmad SM, Esmaeli B, Williams M et al. American joint committee on cancer classification predicts outcome of patients with lacrimal gland adenoid cystic carcinoma. 2009 ; 116 (6) :1210-15.
9. Tse DT, Benedetto P, Morcos JJ et al. An atypical presentation of adenoid cystic carcinoma of the lacrimal gland. *Am J Ophthalmol.* 2006 ; 141(1) : 187-9.
10. Baek S-O, Lee Y-J, Moon S-H et al. Primary Adenocarcinoma of the Lacrimal Gland. *Archives of Plastic Surgery.* 2012 ; 39 : (5) 578-80.
11. Bernadini FP, Devoto MH, Croxatto JO. Epithelial tumors of the lacrimal gland : an update. *Cur Opin Ophthalmol.* 2008 ; 19(5) : 409-13.





## DYSLIPIDEMIE ATHEROGENE CHEZ LE DIABETIQUE DE TYPE 2 A COTONOU

FA. WANVOEGBE<sup>1,3</sup>, KA. AGBODANDE<sup>2</sup>, L. CODJO<sup>4</sup>, F. SAIZONOU<sup>5</sup>, A. ALASSANI<sup>1</sup>,  
A. SONOU<sup>3</sup>, D. AMOUSSOU-GUENOU<sup>1,2</sup>, J. GNINKOUN<sup>2</sup>, F. DJROLO<sup>1,2</sup>,  
M. ZANNOU<sup>2</sup>, F. HOUNGBE<sup>2</sup>

1-Banque d'insuline de Cotonou

2- Centre National Hospitalier et Universitaire HKM de Cotonou

3- Centre Hospitalier Universitaire et Départemental Ouémé-Plateau de Porto-Novo

4- Centre Hospitalier Universitaire et Départemental Borgou-Alibori de Parakou

5-Centre cardiologique Sainte Face (CCSF) de Cotonou

Auteur correspondant : WANVOEGBE Finangnon Armand ; 03BP15 Porto-Novo ; Email : [wafinarm@yahoo.fr](mailto:wafinarm@yahoo.fr)

### RESUME

**Introduction** : Les anomalies lipidiques sont fréquentes chez les diabétiques, en particulier les diabétiques de type 2.

**Objectif** : Cette étude avait pour objectif de déterminer la prévalence et les facteurs associés à la dyslipidémie athérogène (DA) chez les diabétiques de type 2 à la Banque d'insuline de Cotonou

**Méthodes** : Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique qui s'est déroulée sur 5 mois (de Mai à Octobre 2014).

**Résultats** : L'effectif total des patients diabétiques de type 2 retenus était de 156 (56% femmes). L'âge moyen était de  $54,14 \pm 10,5$  ans avec des extrêmes de 31 ans et 80 ans. La prévalence d'obésité (37%), d'excès pondéral (36%), d'hypertension artérielle (69%) étaient importantes. Celle du tabagisme était faible (2%). La prévalence de la dyslipidémie athérogène était de 5,1%. Mais séparément, les prévalences de l'hypocholestérolémie HDL et de l'hypertriglycéridémie étaient respectivement de 39% et 12%. C'est la prévalence de l'hypercholestérolémie LDL qui est la plus élevée (71%). Parmi les facteurs associés recherchés dans notre étude, seule l'obésité a été retrouvée comme favorisant la survenue de la DA ( $p=0,02$ ).

**Conclusion** : Les anomalies lipidiques étaient fréquentes chez les diabétiques de type 2, mais la prévalence de la DA dans notre étude paraissait moins élevée.

**Mots clés** : Dyslipidémie athérogène, diabète, prévalence, Cotonou

### ABSTRACT

ATHEROGENIC DYSLIPIDEMIA IN TYPE 2 DIABETIC IN COTONOU (BENIN)

**Introduction**: Lipid abnormalities are common in people with diabetes, especially type 2 diabetics.

**Objective**: This study aims to determine the prevalence and associated factors for atherogenic dyslipidemia (AD) in type 2 diabetics in Cotonou

**Methods**: This is a retrospective descriptive and analytical study which was conducted over 5 months (May-October 2014).

**Results**: The total number of type 2 diabetic patients included was 156 (56% women). The average age was  $54.14 \pm 10.5$  years, ranging from 31 years to 80 years. The prevalence of obesity (37%), of overweight (36%) and of hypertension (69%) were high. The prevalence of smoking is low (2%). The prevalence in our study of atherogenic dyslipidemia was 5.1%. But separately, the prevalence of HDL hypocholesterolemia and hypertriglyceridemia were 39% and 12% respectively. This is the prevalence of LDL cholesterol which is the highest (71%). Among the desired associated factors in our study, only obesity was found to favor the onset of AD ( $p = 0.02$ ).

**Conclusion**: Lipid abnormalities were common in type 2 diabetes, but the prevalence of AD in our study appears lower.

**Keywords**: atherogenic dyslipidemia, diabetes, prevalence, Cotonou

### INTRODUCTION

Le diabète est devenu aujourd'hui un véritable problème de santé publique, non seulement par sa prévalence sans cesse croissante mais aussi par ses complications redoutables. Chez les diabétiques, en particulier les diabétiques de type 2, les anomalies lipidiques sont fréquentes et prononcées et représentent un facteur important en cause dans l'augmentation du risque cardiovasculaire [1]. La dyslipidémie athérogène (DA), définie par la coexistence d'un taux de HDL-cholestérol abaissé

(<0,40g/L chez les hommes et <0,50g/L chez les femmes) et d'une hypertriglycéridémie à jeun (>1,50 g/L), est fréquente dans le diabète de type 2. Cette dyslipidémie athérogène augmente le risque résiduel, ce qui rend nécessaire son dépistage et sa prise en charge.

L'objectif de cette étude est de déterminer la prévalence et les facteurs de risque de la DA chez les patients diabétiques suivis à la Banque d'insuline à Cotonou.

## METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique portant sur les patients diabétiques de type 2 suivis à la Banque d'insuline d'Akpakpa à Cotonou (centre de dépistage, de traitement et de suivi des diabétiques).

Les renseignements ont été recueillis à partir d'un questionnaire. Les bilans lipidiques réalisés sous les hypolipémiants (statines ou fibrates) n'ont pas été pris en compte. L'hypertriglycéridémie est définie par une triglycéridémie supérieure à 1,50 g/l, l'hypercholestérolémie LDL par un LDL supérieure à 1 g/l et l'hypocholestérolémie HDL par un HDL inférieur à 0,40 g/l chez les hommes et 0,50 chez les femmes. Cette étude s'est déroulée sur 5 mois (de Mai à Octobre 2014).

La saisie et l'analyse statistique ont été faites par les logiciels Excel et Epi Info version 3.5.1. Le test du Chi carré a été utilisé pour la comparaison des variables qualitatives avec un degré de significativité de  $p < 0,05$ .

L'association entre la dyslipidémie athérogène et les facteurs recherchés a été également étudiée par le calcul de l'odds ratio (OR) avec un intervalle de confiance de 95%.

## RESULTATS

### Caractéristiques de la population d'étude

L'effectif total est de 156 patients diabétiques de type 2. L'âge moyen est de  $54,14 \pm 10,5$  ans avec des extrêmes de 31 ans et 80 ans. Les femmes étaient majoritaires (56%) avec une sex-ratio de 0,77. Les patients obèses étaient les plus représentés (37%) suivis des patients en surpoids (36%). Les diabétiques hypertendus étaient majoritaires avec une fréquence de 69%.

La prévalence du tabagisme était de 2%.

### Prévalences et moyennes

Le tableau I montre la répartition des patients en fonction du profil lipidique

**Tableau I** : Répartition des patients en fonction du profil lipidique

|                      | Nombre   | Pourcentage |
|----------------------|----------|-------------|
| HyperLDL             | 110      | 71          |
| HypoHDL              | 61       | 39,1        |
| Hypertriglycéridémie | 19       | 12,2        |
| <b>DA</b>            | <b>8</b> | <b>5,1</b>  |

HyperLDL : Hypercholestérolémie LDL ;  
HypoHDL : Hypocholestérolémie HDL ;  
DA : dyslipidémie athérogène

La prévalence de la dyslipidémie athérogène (DA) dans notre population d'étude était de 5,1%. Les prévalences de l'hypocholestérolémie HDL, de l'hypertriglycéridémie et de l'hypercholestérolémie LDL étaient respectivement de 39%, 12% et 71%.

La moyenne de la triglycéridémie était de 1,14 g/l avec des extrêmes de 0,24g/l et 5,3 g/l. Celle de la HDL-cholestérolémie était de 0,52 g/l avec des extrêmes de 0,16 g/l et 0,97g/l chez les femmes et de 0,50 g/l avec des extrêmes de 0,27 et 0,81g/l chez les hommes. La moyenne de la LDL-cholestérolémie était de 1,28 g/l avec des extrêmes de 0,52 et 3,16 g/l.

### Recherche des facteurs associés à la dyslipidémie athérogène

#### Age

L'âge n'a pas été identifié comme un facteur de risque de DA dans notre étude (Tableau II). Au contraire, il a été noté une diminution de la prévalence de la DA avec l'âge sans que la différence soit significative ( $p=0,93$ ).

#### Sexe

La prévalence de la DA était plus élevée chez les femmes (8,0%) que chez les hommes (1,5%) mais la différence n'était pas statistiquement significative ( $p=0,07$ ).



**Obésité**

La prévalence de la DA était plus élevée chez les diabétiques obèses (10,5%) que chez les diabétiques non obèses (2,0%) avec une différence statistiquement significative ( $p=0,02$ ).

**Hypertension artérielle (HTA)**

La prévalence de la DA était plus élevée chez les diabétiques hypertendus (5,6%) que chez les diabétiques normotendus (4,1%) mais la

différence n'était pas statistiquement significative ( $p=0,68$ ).

**Complications du diabète**

Aucune des complications étudiées (Neuropathie, néphropathie, artériopathie oblitérante des membres inférieurs, cardiopathie ischémique) n'a été identifiée comme étant un facteur associé à la dyslipidémie athérogène dans notre échantillon.

**Tableau II** : Récapitulatif des facteurs de risque de DA cherchés

| Facteurs                       | Prévalence de DA (%) | OR   | IC (95%)   | p            |
|--------------------------------|----------------------|------|------------|--------------|
| <b>Age</b>                     |                      |      |            |              |
| <40 ans                        | 8,3                  |      |            |              |
| 40-60 ans                      | 5,2                  |      |            |              |
| 61-80 ans                      | 4,3                  |      |            |              |
| >80 ans                        | 0,0                  | -    | -          | 0,936        |
| <b>Sexe</b>                    |                      |      |            |              |
| M                              | 1,5                  |      |            |              |
| F                              | 8,0                  | 0,17 | 0,02-1,43  | 0,069        |
| <b>Obésité</b>                 |                      |      |            |              |
| Oui                            | 10,5                 |      |            |              |
| Non                            | 2,0                  | 5,71 | 1,11-29,29 | <u>0,020</u> |
| <b>HTA</b>                     |                      |      |            |              |
| Oui                            | 5,6                  |      |            |              |
| Non                            | 4,1                  | 1,39 | 0,27-7,18  | 0,688        |
| <b>Neuropathie</b>             |                      |      |            |              |
| Oui                            | 6,5                  |      |            |              |
| Non                            | 4,7                  | 1,41 | 0,34-5,88  | 0,633        |
| <b>Néphropathie</b>            |                      |      |            |              |
| Oui                            | 6,7                  |      |            |              |
| Non                            | 4,4                  | 1,55 | 0,15-15,99 | 0,712        |
| <b>Cardiopathie ischémique</b> |                      |      |            |              |
| Oui                            | 7,3                  |      |            |              |
| Non                            | 3,0                  | 2,55 | 0,49-13,20 | 0,249        |
| <b>AOMI</b>                    |                      |      |            |              |
| Oui                            | 6,1                  |      |            |              |
| Non                            | 5,2                  | 1,17 | 0,22-6,36  | 0,852        |

**DISCUSSION**

La prévalence, dans notre étude, de la dyslipidémie athérogène est de 5,1%. Mais séparément, les prévalences de l'hypocholestérolémie HDL et de l'hypertriglycéridémie étaient respectivement de 39% et 12%. C'est la prévalence de l'hypercholestérolémie LDL qui était la plus

élevée (71%). Cette prévalence de la DA chez nos patients diabétiques (5,1%) est inférieure à celle rapportée par Plana N. et al [2] en Espagne qui était de 34,1%. Nous n'avons retrouvé d'étude sur ce sujet en Afrique pour une comparaison interr raciale. D'autres études sur ce sujet chez les diabétiques noirs seront très utiles.

Bien que la prévalence du DA soit faible dans notre population, celle isolée de l'hypocholestérolémie HDL était élevée (39%). Or il a été démontré que le cholestérol HDL contribue de façon inversement proportionnelle au risque de développer une maladie cardiovasculaire [3]. Le cholestérol HDL modifie tous les niveaux de risque estimés à partir des taux de cholestérol [4].

Par ailleurs, ces modifications sont présentes chez les deux sexes et dans tous les groupes d'âge [5]. Cet effet est particulièrement important pour les niveaux de risque situés juste au-dessous du seuil de prise en charge intensive de 5% de mortalité cardiovasculaire à dix ans [6].

Le diabète de type 2 est associé à une diminution du taux plasmatique d'HDL-cholestérol, prédominant sur la sous-fraction HDL<sub>2</sub>, qui apparaît étroitement corrélée à l'hypertriglycéridémie d'une part, et à l'obésité d'autre part [7]. La réduction du HDL cholestérol est liée à l'accroissement de son catabolisme en partie favorisé par une augmentation de l'activité de la lipase hépatique, enzyme en cause dans le catabolisme des HDL [8].

L'augmentation des lipoprotéines riches en triglycérides, observée au cours du diabète de type 2, favorise, via la CETP (Cholesteryl ester transfer protein), le transfert des triglycérides vers les HDL et les particules HDL, ainsi enrichies en triglycérides, deviennent d'excellents substrats pour la lipase hépatique avec pour conséquence un accroissement de leur catabolisme.

Il est, par ailleurs, observé des modifications qualitatives des particules HDL tel leur enrichissement en triglycérides et la glycation de l'apoA-I, susceptibles de réduire l'efficacité de la voie de retour du cholestérol, dans le diabète de type 2. [1]. La dyslipidémie athérogène

contribue aussi au risque résiduel de sténoses coronaires silencieuses [9].

Parmi les facteurs associés recherchés dans notre étude, seule l'obésité a été retrouvée comme favorisant la survenue de la DA. Cette association est bien reconnue [10]. La différence homme (1,5%) et femme (8%) est vraisemblable bien que non démontré statistiquement ( $p=0,7$ ) due au faible nombre de patients. Aucune des complications étudiées (Neuropathie, néphropathie, artériopathie oblitérante des membres inférieurs, cardiopathie ischémique) n'a été identifiée comme un facteur associé à la dyslipidémie athérogène dans notre échantillon. Cela pourrait également être expliqué par la faible taille de notre échantillon.

Pour l'hypertriglycédémie, sa prévalence dans notre étude était de 12%. Cette prévalence se rapproche de celle retrouvée par Lokrou A. [11] à Abidjan, qui était de 16,7%. Par ailleurs, la prévalence de l'hypercholestérolémie LDL était élevée chez nos patients diabétiques (71%). L'hypercholestérolémie LDL est également athérogène car les particules LDL sont particulièrement athérogènes en raison de modifications qualitatives avec en particulier la présence d'un excès de LDL petites et denses et de glycation de l'apolipoprotéine B des LDL. Ces modifications qualitatives des LDL induisent une augmentation de la susceptibilité à l'oxydation, une épuration plasmatique réduite et une augmentation de la rétention dans la paroi artérielle [12].

## **CONCLUSION**

Les anomalies lipidiques sont fréquents chez les diabétiques de type 2, mais la prévalence de la DA dans notre étude paraît moins élevée. Devant l'impact connu sur le développement des maladies cardio-vasculaires, il importe que le bilan lipidique soit systématique chez nos patients diabétiques de type 2 et en particulier chez les diabétiques obèses.

## **REFERENCES**

- 1- Vergès B. Hyperlipidémie des diabétiques. Encyclopédie Médico-Chirurgicale (EMC) Endocrinologie-Nutrition 2004. 10-366-J-15
- 2-Plana N, Ibarretxe D, Cabré A, Ruiz E, Masana L. Prevalence of atherogenic dyslipidemia in primary care patients at moderate-very high risk of cardiovascular disease. *Cardiovascular risk perception. Clin Investig Arterioscler.* 2014;14: S0214-9168.
- 3-Gordon DJ, Rifkind BM. High density lipoproteins : The clinical implication of recent studies. *N Engl J Med* 1989;321:1311-6.
- 4-Cooney M, Dudina A, Bacquer DD, et al. How much does HDL cholesterol add to risk estimation ? A report from the SCORE investigators. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009;16:304-14.
- 5-Cooney MT, Dudina A, De Bacquer D, et al. HDL cholesterol protects against cardiovascular disease in both genders, at all ages and at all levels of risk. *Atherosclerosis* 2009;206:611-8.

- 6-Descamps OS, De Backer G, Annemans L, Muls E, Scheen AJ ; Belgian Athérosclerosis Society ; Belgian Lipid Club. New European guidelines for the management of dyslipidaemia in cardiovascular prevention. *Rev Med Liège*. 2012; 67 (3): 118-27.
- 7- Verges B, Brun JM, Vaillant G, Quantin C, Brunet-Lecomte P, Farnier M et al. Influence of obesity and hypertriglyceridemia on low HDL2-cholesterol level and its relationship with prevalence of atherosclerosis in type 2 diabetes. *Diabetes Metab* 1992; 18: 289-297.
- 8- Duvillard L, Pont F, Florentin E, Gambert P, Vergès B. Inefficiency of insulin therapy to correct apolipoprotein A-I metabolic abnormalities in noninsulin-dependent diabetes mellitus. *Atherosclerosis* 2000; 152: 229-237
- 9- Valensi P, Chanu B, Nguyen MT, Banu I, Chiheb S, Cosson E. La dyslipidémie athérogène est associée à un risque élevé de sténoses coronaires silencieuses. *Diabetes & Metabolism* 2011. P44.
- 10-Bosomworth NJ. Façons d'identifier et de prendre en charge la dyslipidémie athérogène. *Can Fam Physician*. 2013; 59(11): e479-e491.
- 11-Lokrou A. Hyperlipidémie et diabète en Côte d'Ivoire. Etude transversale de 132 cas. *Médecine d'Afrique Noire*. 1998 ; 45 (10) : 555-557.
- 12-Farnier M. La dyslipidémie chez le diabétique Quelle stratégie pour la traiter ? *Diabète & Obésité* .2011 ; 6 (49) : 170-175.



## HERNIE INTERNE PERI-CAECALE A PROPOS D'UN CAS ET REVUE DE LITTÉRATURE

GAYITO ADAGBA RA<sup>1</sup>, ALLODE A<sup>2</sup>, GBESSI DG<sup>3</sup>, SAMBIANI DM<sup>1</sup>, TCHANGAI B<sup>1</sup>, DARE S<sup>1</sup>, AMEGBLE KJD<sup>1</sup>. ADABRA K<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Services de Chirurgie Viscérales A Et B du Centre Hospitalier et Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé, Togo.

<sup>2</sup>Service de Chirurgie Générale du Centre Hospitalier Départemental Universitaire du Borgou – Alibori, Bénin.

<sup>3</sup>Service de Chirurgie Viscérales A du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou, Bénin.

Auteur correspondant : GAYITO ADAGBA RENE AYAQVI, Tél : 00228 936 020 74/ 00229 956 123 55  
E-mail : [gayito\\_castro@yahoo.fr](mailto:gayito_castro@yahoo.fr); FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE DE LOME

### RESUME

Les hernies internes de découvertes rares représentent deux pour cents des occlusions intestinales. Elles peuvent se révéler selon un mode aigu ou plus progressif avec des épisodes sub-occlusifs répétés. Le diagnostic doit être évoqué chez un sujet sans antécédents chirurgicaux présentant un syndrome occlusif. Nous rapportons un cas, de hernie interne péri-caecale par un récessus iléo-caecal inférieur chez un sujet de 55 ans responsable d'une strangulation iléale avec ischémie réversible.

**Mots clés:** Hernie interne – Affection péri-caecale.

### SUMMARY

#### PERICAECALE INTERNAL HERNIA ABOUT ONE CASE AND LITERATURE REVIEW

Internal hernias rare discoveries represent two per cent of bowel obstruction. They can be an acute or progressive mode with more sub occlusive episodes. We take cases of internal hernia peri-cecal in subject 55 years responsible ileal strangulation with reversible ischemia.

**Keywords:** Internal hernia, peri-cecal affection

### INTRODUCTION

Les hernies internes sont définies comme étant la protrusion d'un viscère au travers un orifice normal ou anormal dont la localisation est péritonéale ou mésentérique. Leur incidence dans les grandes séries autopsiques varie entre 0,2 et 2 %. Nous rapportons ici, le cas d'une hernie interne péri-caecal découverte dans un contexte d'occlusion intestinale.

### OBSERVATION

Il s'agit d'un patient de 55 ans, diabétique mal suivi et sans ATCD chirurgical. Admis pour douleur abdominale localisée en fosse iliaque gauche avec arrêts des matières et des gaz dans un contexte apyrétique. La survenue secondaire de vomissements avec la persistance des symptômes motivent la consultation aux urgences chirurgicales du CHU-SO Olympio de Lomé pour prise en charge 10 jours après le début des symptômes.

L'examen clinique à l'entrée avait retrouvé : une altération de l'état général, un bon état hémodynamique, un abdomen plat et douloureux dans son ensemble, les orifices herniaires libres et un toucher rectal normal.

La radiographie de l'abdomen sans préparation (Fig 1) faite avait mise en évidence des niveaux hydro-aériques plus larges que hauts

centraux faisant évoquer une occlusion du grêle.



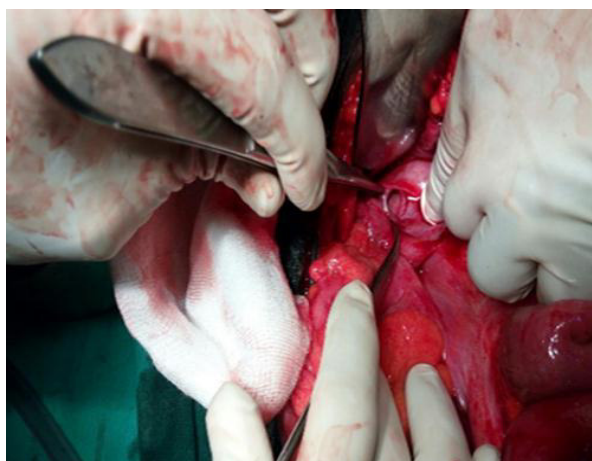
**Figure 1 :** Rx ASP montrant les niveaux hydro-aériques

Le diagnostic d'une occlusion du grêle par bride primitive ou hernie interne ayant été évoqué, après une brève réanimation, le patient fut admis au bloc. Sous AG + IOT, après laparotomie médiane sous ombilicale, on découvre une distension iléo-colique avec une portion de l'iléon terminale incarcérée (Fig 2) dans le

récessus iléo-caecal inférieur (Fig 3) réalisant une hernie interne péri-caecale. On réalise, une réduction de l'anse incarcerated qui était viable suivie d'une fermeture du récessus. Le patient après fermeture pariétale fut transféré en réanimation polyvalente.



**Figure 2 :** Image montrant la portion d'anse incarcerated dans le récessus



**Figure 3 :** Image montrant le récessus iléo-caecal inférieur

Les suites opératoires étaient simples avec reprise du transit au deuxième jour post-opératoire avec la sortie du malade au septième jour post opératoire.

#### **DISCUSSION**

La hernie interne est une pathologie rare. Sa fréquence dans les grandes séries autop-

siques est comprise entre 0,2 et 2 % [1]. Elles peuvent être congénitales et donc se font à travers un orifice normal, para normal ou anormal. Mais de plus en plus, l'origine post opératoire est décrite après les transplantations hépatiques orthotopiques et les dérivations gastro-jéjunales coelio-chirurgicales avec anastomose sur anse en Y de Roux [2].

La hernie péri-caecale vue dans notre cas clinique, est une hernie vraie avec un sac herniaire constitué par un décollement plus ou moins étendu du fascia de Toldt droit qui accole normalement le côlon droit et une partie plus ou moins étendue du cæcum au péritoine pariétal postérieur. La caractéristique de ce sac herniaire est qu'il se développe au contact des parois latérales du cæco-ascendant qui se trouve donc étiré par les anses herniées distendues en situation latéro-colique. Elle représente 13 % des hernies internes [3] et est responsables des occlusions du grêle dans 0,2 à 5,8 % [4]. L'âge de révélation des hernies internes selon la série de Zissin et collaborateurs serait de 38 ans [5] mais elles peuvent survenir à tout âge.

Le tableau clinique des hernies internes est non spécifique. Dans 5 % des cas il s'agit d'un tableau d'occlusion intestinale aigu [6]. L'existence d'une occlusion à ventre plat, comme ce fut le cas dans notre observation serait l'apanage des hernies à petit sac herniaire [7].

Le diagnostic pré opératoire des hernies internes en dehors de tout étranglement est rare, Bruot O et collaborateurs [8] avait rapporté le seul cas de hernie interne du caeco-colon ascendant via le hiatus de Winslow exploré en colo-scanner à l'eau en 2007 en dehors de tout période aiguë.

De principe il faudra évoquer le diagnostic d'une hernie interne devant un tableau d'occlusion intestinal aigu chez un patient sans ATCD chirurgicaux abdomino-pelvien qui t'a la confirmé par le scanner abdominal avec reconstitution multi planaire qui seul peut faire le diagnostic positif, le diagnostic du mécanisme et le diagnostic étiologique de la hernie [9].

L'évolution presque toujours des hernies internes se fait vers l'étranglement d'où leur traitement chirurgical quand elles sont diagnostiquées même en dehors de toute symptomatologie [7].

En cas d'étranglement, le traitement consiste en une désincarcération et traitement de l'anse

suivie de la fermeture de la brèche. Dans notre cas le traitement de l'anse a consisté à l'application de sérum physiologique sur la portion d'anse herniée et l'observance d'un retour spontanée de la coloration a fait éviter une résection anastomose. La réduction de l'anse étranglée est le plus souvent facile car le collet dans la majorité des cas est large [10].

### **CONCLUSION**

Les hernies internes constituent une affection rare dont le diagnostic pré opératoire est souvent difficile à établir sur les seuls arguments cliniques, mais doit être évoquer devant tout tableau d'occlusion intestinale sans passé chirurgical abdomino-pelviennne.

### **REFERENCES**

- 1-Blachar A, Federle MP. Internal hernia: an increasingly common cause of small bowell obstruction. *Semin Ultrasound CT MR* 2002; 23: 174-83.
- 2- Mathieu D, Luciani A. Internal abdominal herniations. *AJR Am J Roentgenol* 2004; 183: 397-404.
- 3-LU HC, WANG J, TSANG YM et al. Pe-  
ricecal hernia: a report of two cases and survey of the literature. *Clin Radiol*, 2002, 57: 855-8.

- 4-Martin LC, Merkle EM. Review of internal hernias: radiographic and clinical findings. *AJR Am J Roentgenol*, 2006, 186: 703-17.
- 5-Zissin R, Osadchy A, Gutman V, Rathaus V, Shapiro-Feinberg M, Gayer G. CT findings in patients with small bowel obstruction due to phytobezoar. *Emerg Radiol* 2004; 10: 197-200.
- 6- Daghfous A, Bedioui H, Baraket O, Chouaieb S, Ayadi S, Makni A, Rebai W, Ksantini R, Chebbi F, Fterich F, Jouini M, Amnous A, Kacem M, Mani NB, Safta ZB. Apport de l'entéroscanner dans le diagnostic pré opératoire des hernies internes : à propos de 3 cas. *La Tunisie Médicale* 2011 ; 89 (1) : 62-6.
- 7- Medarhri J, El Ounani J M, Rachid K, Jaafar A, Iken A, Echarrab M, El Amraoui M, Benchekroum A, Balafrej S. Hernie interne para-duodénale gauche à propos d'une nouvelle observation. *Médecine du Maghreb* 1997 ; 62 : 21-2.
- 8-Bruot O, Laurent V, Tissier S, Meyer-Bisch L, Barbary C, Corby S, Beot S, Régent D. Une hernie interne du caeco-colon ascendant via le hiatus de Winslow explorée en coloscanner à l'eau. *Journal de radiologie* 2007 ; 88 (3) : 393-6.
- 9- Takeyama N, Gokan T, Ohgiya Y et al. CT of internal hernias. *Radiographics* 2005; 25: 997-1015.
- 10- Gibbaoui H, Arnalsteen L, Bougard V et al. Une occlusion intestinale par hernie interne à travers le hiatus de Winslow. *Ann Chir* 2001 ; 126 : 493-4.





## ALLERGENES DE CONTACT AU BENIN : ETUDE TRANSVERSALE A PROPOS DE 30 CAS.

FABRICE AKPADJAN<sup>1</sup> \*, HUGUES ADEGBIDI<sup>1</sup>, CHRISTIANE KOUDOUKPO<sup>2</sup>, BERENICE DEGBOE<sup>1</sup>, NADEGE AGBESSI<sup>2</sup>, FELIX ATADOKPEDE<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Dermatologie-Vénérologie, Faculté des Sciences de la Santé, Cotonou, Bénin UAC

<sup>2</sup> Dermatologie-Vénérologie, Faculté de médecine de Parakou, Bénin UP

\*Auteur correspondant : Dr. AKPADJAN Fabrice, Assistant de dermatologie vénérologie, Faculté des Sciences de la Santé de l'Université d'Abomey-Calavi ; 09BP: 441 Cotonou (Bénin) ; Tél : (+229) 97 07 44 09 [barfice@yahoo.fr](mailto:barfice@yahoo.fr)

### RESUME

Dans une étude transversale portant sur 30 patch-tests réalisés sur trois ans dans un cabinet privé de Dermatologie au Bénin, le taux de positivité était de 90% avec un sex ratio de 1,7. Les quatre allergènes les plus souvent positifs étaient : Paraphénylène diamine, Baume de Pérou, Bichromate de potassium et Sesquiterpène lactone Mix.

**Mots clés** : Allergènes de contact, Patch-test, Bénin

### ABSTRACT

**Contact allergens in Benin: a transverse study of 30 cases.**

In a transverse study of 30 patch tests carried out over three years in a private dermatology practice in Benin, the positivity rate was 90% with a sexual relationship of 1.7. The four most commonly positive allergens were: Paraphenylene diamine, Peru Balsam, Potassium Bichromate and Sesquiterpene Lactone Mix.

**Keywords**: Contact Allergens, Patch-test, Benin

### INTRODUCTION

Né en Autriche en 1895 avec pour père fondateur Josef Jadassohn, le patch test est un outil indispensable dans l'exploration de l'allergie de contact. Une batterie standard européenne (BSE) a été créée et adoptée en France en 1980, comportant officiellement 28 allergènes. Elle est périodiquement réactualisée afin de retirer des allergènes obsolètes ou d'en introduire de nouveaux. Ce qui explique le fait que leur nombre est passé entre temps à 23 avant d'être actuellement 27 allergènes plus un allergène facultatif, la primine, peu fréquemment en cause en Europe du Sud.

Mais l'Afrique ne dispose pas d'une batterie standard de patch-test. Ainsi nous sommes obligés d'appliquer la batterie standard européenne à nos patients, en sachant que les réalités allergéniques diffèrent d'un continent à un autre et même d'un pays à un autre au sein d'un même continent.

De même aucune étude n'a été faite ces vingt dernières années au Bénin sur les différents allergènes de contact. C'est pour faire donc l'état des lieux concernant les différents allergènes rencontrés de nos jours au Bénin que cette étude a été initiée.

### MATERIELS ET METHODES

Il s'agit d'une étude transversale portant sur 30 cas de patch-tests réalisés entre septembre 2013 et Septembre 2016 (soit 03 ans).

L'étude s'est déroulée dans un cabinet privé de Dermatologie-Vénérologie du Bénin, disposant de la batterie standard européenne composée de 28 allergènes du laboratoire Stallergènes (France).

Nos patients étaient adressés soit par leur dermatologue ou leur médecin traitant (spécialiste ou non). Un premier rendez-vous leur a été donné pour rencontrer le dermatologue réalisateur du test. Ce dernier examine les patients après un interrogatoire sommaire à la recherche d'une éventuelle contre-indication. Une fiche portant plus de détails sur les conditions à remplir avant, pendant et après le test était remise aux patients. Un deuxième rendez-vous leur a été donné pour la réalisation proprement dite du patch-test.

Les patch-tests étaient appliqués selon les recommandations de l'European Society of Contact Dermatitis (ESCD), sur le dos des patients sous Finn Chambers<sup>®</sup> (laboratoire Stallergènes, Montrouge, France). La lecture des tests était réalisée à 48 heures puis à 96 heures et l'interprétation des résultats était faite selon la codification établie par l'International Contact Dermatitis Research Group (ICDRG) [1]. Les réactions d'irritation étaient considérées comme négatives.

Au terme des 96 heures, le résultat du test était remis aux patients, accompagné des fiches d'éviction en cas de résultat positif.

Une fiche d'enquête était établie et remplie par le dermatologue réalisateur du test tout au long du processus. A la fin de l'étude, ces fiches ont été dépouillées et analysées à l'aide du logiciel Epi info version 3.5.4.



Figure 1 : Patch-test appliqué sur le dos d'un adulte



Figure 2 : Résultat après 48 heures = Polysensibilisation [6 allergènes dont une très forte réaction au bichromate de potassium (1)]



Figure 3 : Très forte réaction au bichromate de potassium (1) : vésiculation

### RESULTATS

30 patients ont été testés au cours de la période d'étude dont 11 femmes contre 19 hommes soit un sex ratio de 1,7. L'âge moyen était de 35 ans avec des extrêmes de 04 ans et 68 ans ; les patients provenaient majoritairement

de Cotonou (21 sur 30 soit 70%). 27 patients (90%) avaient un terrain atopique dont 25 (92,6%) ont un patch-test positif (Cf. Tableau I)

Tableau I : Répartition des patients en fonction du terrain atopique et des résultats

| Résultats     | Négatif        | Positif         | Total            |
|---------------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>Atopie</b> |                |                 |                  |
| Oui           | 2 (7,4%)       | 25 (92,6%)      | 27 (100%)        |
| Non           | 1 (33,33%)     | 2 (66,67%)      | 3 (100%)         |
| <b>Total</b>  | <b>3 (10%)</b> | <b>27 (90%)</b> | <b>30 (100%)</b> |

Dans 96% des cas, les patients étaient adressés pour un eczéma diagnostiqué par leur médecin dermatologue (29 sur 30) ; seul un patient a été adressé par un médecin ORL pour une rhinite allergique chronique. Le patch-test a été positif chez 27 des 30 patients (90%)

Le nombre d'allergène positif par patient varie de 1 à 7 (Cf. Tableau II)

Tableau II : Répartition des patients testés positifs en fonction du nombre d'allergènes positifs

| Nombre d'allergène positif | Nombre de patients |
|----------------------------|--------------------|
| 1                          | 7                  |
| 2                          | 7                  |
| 3                          | 7                  |
| 4                          | 2                  |
| 5                          | 0                  |
| 6                          | 3                  |
| 7                          | 1                  |
| <b>Total</b>               | <b>27</b>          |

Sur les 28 allergènes de la batterie standard 4 n'ont présentés aucune positivité chez nos patients ; il s'agit de : Sulfate de néomycine 20%, Sulfate de Nickel 5%, Primin 0,01% et Hydroxy-méthyl-penty-cyclohexane + Carboxaldéhyde 5%. Par contre les quatre allergènes les plus souvent positifs sont : Paraphénylène diamine positif chez 17 de nos patients, Baume de Pérou, Bichromate de potassium et Sesquiterpène lactone Mix, (Cf. Tableau III.)



Tableau III : Répartition des allergènes en fonction de leur fréquence de positivité

| N° allergènes | Allergènes Testés                               | Nbre de patients positifs (n=30) |
|---------------|---|----------------------------------|
| 4             | Paraphénylène diamine 1%                        | 17                               |
| 10            | Baume de Pérou (Balsam of Peru) 25%             | 7                                |
| 1             | Bichromate de potassium 0,5%                    | 6                                |
| 19            | Sesquiterpène lactone Mix 0,1%                  | 5                                |
| 27            | Dibromodicyanobutane 0,3%                       | 5                                |
| 5             | Chlorure de Cobalt 1%                           | 3                                |
| 7             | Formaldéhyde 1%                                 | 3                                |
| 8             | Colophane (Colophony) 20%                       | 3                                |
| 28            | Tixocortol Pivalate 1%                          | 3                                |
| 6             | Benzocaïne 5%                                   | 2                                |
| 11            | N-Isopropyl-N'Phénylparaphénylènediamine 0,1%   | 2                                |
| 15            | Paraben-Mix 12%                                 | 2                                |
| 12            | Lanoline (Wool alcohols) 30%                    | 2                                |
| 13            | Mercapto-Mix 1%                                 | 2                                |
| 18            | Fragrance Mix 14%                               | 2                                |
| 22            | Cl+ME- isothiazolinone 0,01%                    | 2                                |
| 23            | Mercaptobenzothiazole (MBT) 2%                  | 2                                |
| 3             | Thiuram-Mix 1%                                  | 1                                |
| 9             | Clioquinol 5%                                   | 1                                |
| 16            | Résine butylphénolformaldéhyde paratertiaire 1% | 1                                |
| 17            | Fragrance Mix 8% -Sorbitanesquioléate 5%        | 1                                |
| 20            | Quaternium -15 1%                               | 1                                |
| 26            | Budesonide 0,1%                                 | 1                                |
| 14            | Résine d'Epoxy 1%                               | 1                                |
| 2             | Sulfate de néomycine 20%                        | 0                                |
| 21            | Sulfate de Nickel 5%                            | 0                                |
| 24            | Primin 0,01%                                    | 0                                |
| 25            | Hydroxyméthylpentacyclohexane+Carboxaldéhyde 5% | 0                                |

## DISCUSSION

Cette étude est la première réalisée dans un cabinet privé de dermatologie au Bénin sur les allergènes de contact.

Toutefois elle présente des insuffisances. La taille de notre échantillon étant petite, il y a donc forcément quelques biais dans l'interprétation des résultats. Il s'agit donc d'une étude ouverte qui sera poursuivie pour avoir plus de données de comparaison au niveau national et international.

Le sex ratio était de 1,7 en faveur des hommes dans notre étude. A. Schoeffler et al [2 ; 3] ont plutôt obtenu un sex ratio de 1,5 en faveur des femmes dans leur étude de 2011 et 2012 (59,8% de femmes contre 40,2% d'hommes en 2011 et 60,38% de femmes contre 39,62% en 2012). Cette divergence est liée au mode de recrutement de nos patients respectifs.

L'âge moyen était de 35 ans dans notre étude. El Samahy MH et al. [4] ont trouvé un âge moyen en dessous du notre (30,2 ans). Par

contre A. Schoeffler et col [2] ont obtenu un âge moyen plus élevé de 44,5 ans.

La prévalence de la positivité du patch-test dans notre étude était de 90%. Cette prévalence est quasiment le double de celle de A. Schoeffler et col [2;3] qui ont trouvé respectivement 42,4% et 42,91%. Ceci peut s'expliquer par la différence entre le mode de recrutement de nos patients respectifs et la taille de notre échantillonnage d'une part, et le type d'étude réalisé d'autre part.

Dans notre étude les quatre allergènes les plus souvent positifs étaient respectivement : Paraphénylène diamine, Baume de Pérou, Bichromate de potassium et Sesquiterpène lactone Mix. Ces résultats concordent partiellement avec ceux de la littérature : Selon A. Schoeffler et al [2;3] les allergènes les plus fréquents étaient respectivement le nickel, le Baume de Pérou, le chrome, le Cobalt, le Bichromate de potassium et les Fragrances mix I. Selon H. May les allergènes les plus fréquents étaient respectivement : le nickel (58,6%), le Bichro-

mate de potassium (56,3%) le carba mix (44,82%), Formaldéhyde (40,22%), sulfate de néomycine (33,3%) et Baume de Pérou (17,24%). Aussi, selon A. Barbaud [5] les allergènes les plus fréquents étaient : le nickel, le Baume de Pérou, le Cobalt et le Fragrances mix. Il ressort de cette comparaison que le Bichromate de potassium et le Baume de Pérou sont donc les deux allergènes de notre étude qui se retrouvent également dans la littérature parmi les allergènes les plus fréquents.

A l'inverse, les allergènes les plus souvent négatifs dans notre étude étaient : Sulfate de néomycine, Résine d'Epoxy, Sulfate de Nickel, Primin et Hydroxy-méthyl-penty-cyclohexane +Carboxaldéhyde 5%. Selon A. Schoeffler et al [2;3] les allergènes les plus souvent négatifs sont : clioquinol, benzocaïne et la primine. Ainsi, la primine est le seul de nos allergènes testés le plus souvent négatif qui concorde avec les données de la littérature.

Remarquons que le Nickel qui est plus souvent négatif dans notre étude est plutôt le plus souvent positif dans la littérature. Ceci s'explique probablement par le fait que la plupart des patients qui développent un eczéma de contact au Nickel sous nos ciex, arrivent à faire facilement le lien entre leur maladie et le port des bijoux ou objets en nickel. Par conséquent ces patients ne viennent plus en consultation car en arrêtant ces bijoux ou objets suspects ils guérissent.

90% de nos patients testés avaient un terrain atopique dont 96,6% d'entre eux avaient un test positif. Selon A. Barbaud [5] le risque de sensibilisation de contact chez l'atopique est élevé (45%), mais assez proche de celui observé dans la population à risque d'allergie de contact. Notre étude sans être comparative entre les deux types populations (atopiques et non atopiques), permet quand même de constater que la majorité de nos patients testés positifs ont un terrain atopique.

## **CONCLUSION**

Cette étude montre que les allergènes les plus souvent positifs de notre série sont partiellement superposables à ceux identifiés dans les pays européens. Ce qui signifie que la batterie standard utilisée pour nos patients quoiqu'européenne est aussi adaptable aux pays africains malgré la grande variabilité des conditions environnementales et du mode de vie. La modernisation des grandes villes africaines en général et de Cotonou en particulier en est certainement une cause.

## **Déclaration de conflits d'intérêts**

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

## **REFERENCES**

1. DS. Wilkinson, S. Fregert, B. Magnusson, HJ. Bandmann, CD. Calnan, E. Cronin, et al. Terminology of contact dermatitis. *Acta Derm Venereol* 1970;50:287-92.
2. A. Schoeffler, J. Waton, C. Poreaux, J.-L. Schmutz, A. Barbaud. Evolution de la batterie standard européenne de 1971 à 2011. *Ann Dermatol Venereol* 2012 ; 136:B120-B298.
3. A. Schoeffler, J. Waton, C. Lartache, C. Poreaux, J.F. Cuny, J.-L. Schmutz, A. Barbaud. Evolution de la batterie standard européenne de 1981 à 2011 dans un centre de dermato-allergologie français. *Ann Dermatol Venereol* 2013;140:499-509.
4. El Samahy MH, El-Kerdani T. Value of Patch testing in atopic dermatitis. *Am J Contact Dermatit* 1997; 8:154-7.
5. A. Barbaud, S. Reichert-Penetrat, F. Granel, F. weber, J.-L. Schmutz. Fréquence de l'allergie de contact chez les sujets avec ou sans dermatite atopique. *Ann Dermatol Venereol* 2001;128:1389-98.



**TORSION DU CORDON SPERMATIQUE CHEZ L'ADULTE : ASPECTS DIAGNOSTIQUES, THERAPEUTIQUES ET PRONOSTIQUES AU CENTRE HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE SYLVANUS OLYMPIO DE LOME.**

GAYITO ADAGBA R<sup>1</sup>, GBESSI DG<sup>2</sup>, ALLODE A<sup>3</sup>, SAMBIANI DM<sup>1</sup>, TCHANGAI B<sup>1</sup>, DARE S<sup>1</sup>, AMEGBLE KJD<sup>1</sup>, ADABRA K<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Services de Chirurgie Viscerales A Et B du Centre Hospitalier et Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé, Togo.

<sup>2</sup> Service de Chirurgie Viscerale A du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou, Bénin.

<sup>3</sup> Service de Chirurgie Générale du Centre Hospitalier Départemental Universitaire du Borgou – Alibori, Bénin.

Auteur Correspondant : GAYITO ADAGBA René Ayaovi TEL : 00228 936 020 74/ 00229 956 123 55

E-mail : [gayito\\_castro@yahoo.fr](mailto:gayito_castro@yahoo.fr); FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE DE LOME

## RESUME

La torsion du cordon spermatique est la rotation de la glande testiculaire autour de l'axe du cordon. Il s'agit d'une urgence chirurgicale dont le délai de prise en charge détermine le pronostic fonctionnel du testicule. Le but était d'étudier les aspects diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques des torsions du cordon spermatique. Il s'agissait d'une étude prospective. Etaient inclus dans l'étude tous les patients de plus de 15 ans admis pour douleur scrotale aiguë et chez qui le diagnostic d'une torsion du cordon spermatique était suspecté. Sur une période de 12 mois, 22 patients étaient colligés. L'âge moyen des patients était de 22 ans avec des extrêmes allant de 17 à 35 ans. Le diagnostic était clinique dans tous les cas et dans 100 % des cas les constatations per opératoire étaient en faveur d'une torsion du cordon spermatique. Le tour maximum de spire était de 3 tours. L'orchidectomie avait été réalisée chez 4 patients. Dans tous les autres cas une orchidopexie bilatérale était réalisée. La vitalité du testicule dans les torsions du cordon spermatique est surtout fonction de la durée de la torsion et du degré de la torsion.

**Mots clés** : Torsion du cordon spermatique, Orchidopexie, Orchidectomie.

## SUMMARY

The torsion of the spermatic cord is the rotation of the testicular gland around the axis of the cord. It is a surgical emergency that the support period determines the functional prognosis of the testis. It is a surgical emergency that the support period determines the functional prognosis of the testis. Objectives were to study aspects diagnostic, therapeutic and prognostic twists of cord spermatic. It was a prospective study. Were included in the study all patients over 15 years admitted for pain scrotal acute and in whom the diagnosis of a torsion of the spermatic cord was suspected. Over a period of 12 months, 22 patients were collected. The average age of the patients was 22 years with extremes ranging from 17 to 35 years. The diagnosis was clinical in all cases and in 100% of cases per operative findings were in favor of a torsion of the spermatic cord. The maximum tour of Speyer was 3 laps. An orchietomy was performed in 4 patients. In all other cases a bilateral orchiopepy was carried out. The vitality of the testis in the twisting of the spermatic cord is especially based on the length of the twist and the degree of twist.

**Key words**: Torsion of the spermatic cord, Orchiopexy, Orchiectomy

## INTRODUCTION

La torsion du cordon spermatique est la rotation de la glande testiculaire autour de l'axe du cordon. Il s'agit d'une urgence chirurgicale dont le délai de prise en charge détermine le pronostic fonctionnel du testicule [1]. Lors de la torsion du cordon, l'interruption brutale du flux sanguin à destinée testiculaire entraîne une ischémie aiguë puis une nécrose testiculaire en quelques heures, si aucun traitement n'est entrepris [2]. Nous rapportons 22 cas de torsion du cordon spermatique prise en charge dans les urgences chirurgicales du CHU –SO. L'objectif de ce travail est d'étudier d'une part les aspects diagnostiques et thérapeutiques des torsions du cordon spermatiques et d'autre

part les facteurs entrant dans le pronostic fonctionnel du testicule.

## MATERIEL ET METHODE

Il s'agit d'une étude prospective effectuée dans les Urgences chirurgicales du CHU-SO sur une période de 12 mois allant du 1<sup>er</sup> Janvier 2015 au 1<sup>er</sup> Janvier 2016. Les critères d'inclusions étaient : Sujet de plus de 15 ans, douleur aiguë scrotale unilatérale, absence de fièvre au tout début des symptômes, l'ascension du testicule du côté intéressé, absence ou la diminution du reflexe crémasterien, Douleur à la palpation du cordon spermatique. Les critères d'exclusions : Présence d'une échographie confirmant le diagnostic.

Les variables étudiées étaient : L'âge des patients, le temps écoulé entre le début des symptômes et la prise en charge chirurgicale, l'intensité de la douleur testiculaire évaluée avec l'échelle visuelle analogique, L'aspect du testicule, le nombre de tours de spire, la vitalité du testicule et la fonction gonadique du ou des testicules existants. L'intensité de la douleur était qualifiée de légère, quand elle était inférieure à 4, modérée entre 4 et 6 et sévère au-delà de 6. La rachianesthésie était réalisée chez tous les patients. L'incision par le raphé médian était la voie d'abord. Etude statistique : IPSS, EXCEL, WORD.

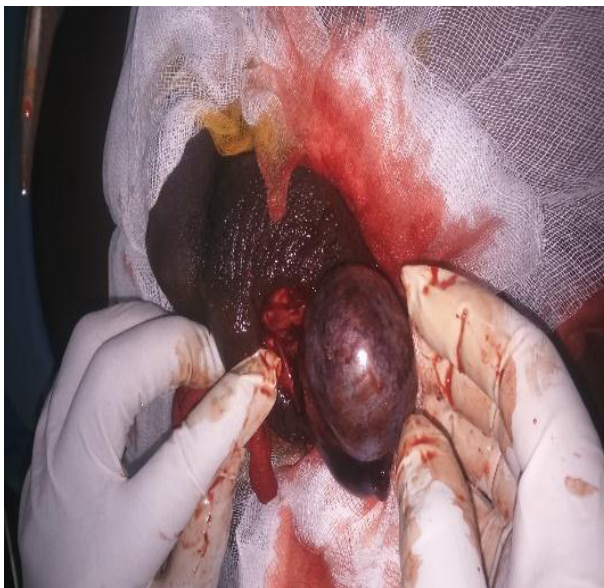
### RESULTATS

L'âge moyen des patients était de 22 ans avec des extrêmes allant de 17 à 35 ans. Sur les 22 patients colligés, la torsion avait intéressé le côté droit chez 16 patients et chez 8 patients, elle était à gauche. La douleur était cotée légère chez 10 patients, Modérée chez 17 pa-

tients et sévère chez 5 patients. Le diagnostic de torsion du cordon spermatique était clinique chez les 22 patients. Le testicule était d'aspect nécrosé (Fig. 1) chez 4 patients et est resté ainsi après détorsion et application du sérum physiologique tiède. L'intensité de la douleur chez ces 4 patients était cotée sévère. Parmi eux 2 avaient été pris en charge au-delà de 18 heures, 1 entre 12 et 18 heures et 1 avant 6 heures. L'aspect violacé du testicule était vu chez 2 patients. Après détorsion et application de sérum physiologique tiède la recoloration a été spontanée, les testicules étaient donc jugés viables (Fig. 2). Dans 18 cas le testicule était viable et l'orchidopexie était bilatérale. L'orchidectomie était réalisée dans tous les autres cas soit 4 patients. Le tableau I résume, l'intensité de la douleur testiculaire, le nombre de tours de spires et l'aspect du testicule en per opératoire en fonction du délai entre le début des symptômes et la prise en charge et du nombre de patients.

**Tableau I :** Répartition de l'intensité de la douleur, du nombre de tours de spires, de l'aspect du testicule en fonction du délai de prise en charge et du nombre de patient.

| Variables                 | 0 à 6 h (n=6)                                 | 6 à 12 h (n=8)                | 12 à 18 h (n=4)               | 18 à 24 h (n=4)                |
|---------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Intensité de la douleur   | Légère (n=4)<br>Modérée (n=1)<br>Sévère (n=1) | Légère (n=6)<br>Modérée (n=2) | Modérée (n=2)<br>Sévère (n=2) | Modérée (n=2)<br>Sévère (n=2)  |
| Nombre de tours de spires | 4 (n=3)<br>2 (n=3)                            | 4 (n=4)<br>3 (n=3)<br>2(n=1)  | 3 (n=3)<br>2 (n=1)            | 3 (n=3)<br>1 (n=1)             |
| Aspect du testicule       | Rosé (n=5)<br>Nécrosé (n=1)                   | Rosé (n=8)                    | Rosé (n=3)<br>Nécrosé (n=1)   | Violacé (n=2)<br>Nécrosé (n=2) |



**Figure 1 :** Image illustrant l'aspect nécrosé du testicule



**Figure 2 :** Image illustrant l'aspect viable du testicule

Les suites opératoires étaient simples chez tous les patients. Le spermocytogramme a été réalisé seulement chez 6 patients. Il avait conclu à une hypospermie et oligospermie mais avec les épreuves fonctionnelles normale chez 2 des patients orchidectomisés.

Chez 4 autres patients restant dont 2 ayant bénéficiés, d'une orchidectomie la numération était satisfaisante et les épreuves fonctionnelles étaient normales.

#### **DISCUSSION**

Dans notre série de 22 patients, l'âge moyen des patients étaient de 20 ans avec des extrêmes allant de 17 à 30 ans. Selon Prando D [3], la torsion du cordon spermatique pouvait survenir à n'importe quel âge. Le côté droit était retrouvé dans 16 cas (72,7 %). Cette prédominance d'un côté par rapport à l'autre n'a rien de particulier, la torsion pouvant intéressée aussi bien le côté droit que le côté gauche. La suspicion diagnostic était confirmée à l'exploration chirurgicale dans 100 % des cas.

En effet, pour Della Negra et collaborateurs [4], l'examen clinique serait assez suffisant pour le diagnostic et la prise en charge d'une torsion du cordon spermatique. C'est aussi le cas pour Al-Terki et collaborateurs [5]. Mais la douleur et la tuméfaction testiculaire rendraient parfois l'examen clinique difficile voire impossible, nécessitant le recours à l'échographie ou à l'écho doppler testiculaire [8].

L'orchidectomie a été réalisée chez 4 patients (18,18 %) devant la nécrose testiculaire dans notre série. Chez 18 patients (81,8 %) le testicule était d'aspect viable devant la coloration rosée du testicule. L'orchidopexie bilatérale a donc été réalisé dans 81,8 % des cas. Cette mesure préventive des torsions récidivantes fonction de la technique [6] et parfois n'exclure pas la survenue d'une récurrence [7]. Le pronostic vital du testicule était fonction de la durée de la torsion, du degré de la torsion et de l'intensité de la douleur dans notre série. Le même constat a été fait par Seo YM et collaborateurs [8].

Chez les 4 patients ayant bénéficiés d'une orchidectomie, l'intensité de la douleur était sévère dans 100 % des cas. 3 de ces patients étaient vus au-delà de 12 heures. Chez tous les 4 patients le nombre de tour de spire était de 3. Le nombre de tours de spires dans notre série variait entre 1 et 3 tours de spires, Bah et collaborateurs avaient faits les mêmes constats [9]. Selon notre série, l'orchidectomie unilatérale n'entraverait pas la fécondité car des 4

patients chez qui l'orchidectomie fut réalisé, deux (2) avaient une numération et des épreuves fonctionnelles normales.

#### **CONCLUSION**

La torsion du cordon spermatique peut survenir à tout âge. La vitalité du testicule est fonction de la durée de la torsion et du degré de la torsion.

#### **REFERENCES**

- 1- Cosentino MJ, Nishida M, Rabinowitz A, Cockett ATK. Histopathology of preburtal rat testis subjected to various duration of spermatogenic cord torsion. *J. Androl* 1986 ; 7 : 23-31.
- 2- Hodonou R, Soumanou-Kaffo R, Akpo C. La torsion du cordon spermatique : Facteurs étiopathogéniques, diagnostiques et thérapeutiques à propos de 33 cas au CNHU de Cotonou. *Médecine d'Afrique Noire* : 1999, 46 (2) : 69-74.
- 3- Pando D. Torsion of the spermatic cord: the main gray-scale and doppler sonographic signs. *Abdom imaging* 2009; 34 (5): 648-61.
- 4- Della Negra E, Martin M, Bermardini S, Bittard H. Spermatic cord torsion in adults. *Prog Urol* 2000; 10(2): 265-70.
- 5- Al-Terki A, Al-Qaoud T. Spermatic cord knot: a clinical finding in patients with spermatic cord torsion. *Prog Urol* 2010; 20(9): 657-9.
- 6- de Vylder AM, Breeuwsma AJ, van Driel MF, Fonteyne E, Nijman JM. Torsion of the spermatic cord after orchiopey. *J Pediatric Urol* 2006; 2(5):497-9.
- 7- Blaut S, Steinbach F, Tittel B, Dürig E. Torsion of the spermatic cord after prophylactic orchidopexy. *Aktuelle Urol* 2008; 39(2): 147-9.
- 8- Seo YM, Myung NH, Hong JH. Missed spermatic cord torsion in an old man. *Korean J Urol* 2013; 54(10): 718-20.
- 9- Bah OR, Roupret M, Guirassy S, Diallo AB, Diallo MB, Richard F. Clinical aspects and management of the torsion of the spermatic cord: study of 27 cases. *Prog Urol* 2010; 20 (7): 527-31





## UN CAS DE CONDYLOME GEANT VULVAIRE DU NOURRISSON TRAITÉ AVEC SUCCÈS PAR ELECTROCOAGULATION AU BENIN

F. AKPADJAN<sup>1\*</sup>, H. ADÉGBIDI<sup>1</sup>, CA. ATTINSOUNON<sup>2</sup>, C. KOUDOUKPO<sup>3</sup>, B. DÉGBOÉ<sup>1</sup>, N. AGBESSI<sup>3</sup>, F. ATADOKPÈDÉ<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Dermatologie-Vénérologie, Faculté des Sciences de la Santé, Cotonou, Bénin UAC

<sup>2</sup>Infectiologie, Faculté de Médecine de Parakou, Bénin UP

<sup>3</sup>Dermatologie-Vénérologie, Faculté de Médecine de Parakou, Bénin UP

\*Auteur correspondant : [barfice@yahoo.fr](mailto:barfice@yahoo.fr)

### RESUME

Nous rapportons ici un cas de condylome géant vulvaire chez un nourrisson de 02 ans contaminé par sa « baby-sitter » qui présentait les mêmes lésions. Traité par exérèse chirurgicale couplée à une électrocoagulation, l'évolution a été marquée par une récurrence deux semaines après le traitement ; ce qui a nécessité une deuxième séance d'électrocoagulation. Plus d'un an après, plus aucune lésion n'a été notée témoignant ainsi d'un succès thérapeutique. La non disponibilité de l'imiquimod dans notre zone géographique, impose un recours systématique à un traitement invasif quelque soit l'âge du patient.

**Mots clés** : condylome géant ; nourrisson ; électrocoagulation ; Bénin ; Afrique de l'Ouest

### ABSTRACT:

A CASE OF VULVAR GIANT CONDYLOMA IN AN INFANT SUCCESSFULLY TREATED WITH ELECTROCOAGULATION IN BENIN

We report here a case of giant vulval condyloma in a two-year-old infant infected by her "baby sitter" without sexual abuse. Treated by surgical excision coupled with electrocoagulation, it was noted a rapid recurrence two weeks after treatment requiring a second electrocoagulation session. More than a year later, no lesion was noted, thus demonstrating therapeutic success. The unavailability of imiquimod in our context requires a systematic use of invasive treatment regardless of the age of the patient.

**Keywords**: giant condyloma; infant; electrocoagulation; Benin; West Africa

### INTRODUCTION

Les condylomes anogénitaux de l'adulte font partie des maladies sexuellement transmissibles (MST) les plus fréquentes [1]. Il s'agit de lésions bénignes, associées dans près de 90 % aux génotypes 6 et 11 du papillomavirus humain (PVH) [2]. Des études ont montré que les génotypes oncogènes 16 et 18 pouvaient être associés à des lésions condylomateuses dans près de 12 % des cas [3].

Par contre la transmission sexuelle des condylomes ano-génitaux de l'enfant est très discutée [4]. Cliniquement, il n'est pas toujours facile de distinguer une localisation ano-génitale de verrues de véritables condylomes acuminés.

Plusieurs études ont montré que les abus sexuels étaient impliqués dans 3 à 35% des cas de condylomes ano-génitaux de l'enfant [5,6]. La probabilité de maltraitance sexuelle augmente avec l'âge de l'enfant.

Ainsi, la valeur prédictive positive des condylomes serait de 36% entre 4 et 8 ans et de 70% après 8 ans [7]. La majorité des condylomes ano-génitaux de l'enfant seraient donc de transmission non-sexuelle, que ce soit par auto-inoculation, hétéro-inoculation ou par l'intermédiaire d'objets infectés [5].

Nous rapportons ici un cas de condylome acuminé géant vulvaire chez un nourrisson de 02 ans sans notion d'abus sexuel.

### OBSERVATION

Il s'agit d'un nourrisson de sexe féminin, âgé de 02 ans amené en consultation en Juillet 2015 par sa mère pour des lésions vulvaires, asymptomatiques évoluant depuis 06 semaines environ, avec une augmentation progressive et rapide de la taille. Aucun traitement n'a été fait avant son admission.

A l'examen on observait une masse tumorale végétante à surface verruqueuse de 3cm sur 1,5 cm siégeant sur la moitié inférieure de la partie cutanée de la grande lèvre gauche (Fig 1).



**Figure 1 :** Condylome vulvaire géant

L'examen de la marge anale retrouvait trois lésions tumorales de petite taille, de l'ordre du millimètre (1 à 3mm), de couleur rosée à surface verruqueuse ; il s'agissait des mêmes lésions que celle de la vulve mais en miniature (Fig 2).



**Figure 2 :** Lésions condylomateuses de la marge anale associées au condylome géant

L'examen du reste du tégument n'objectivait aucune lésion verruqueuse ; sur le plan gynécologique, il n'existait pas de signe de maltraitance (l'hymen est en place, pas de cicatrice vulvaire évidente).

Par ailleurs, l'examen dermatologique de sa mère était sans particularité.

Un interrogatoire approfondi a permis d'identifier la personne source. Il s'agissait de la domestique (baby-sitter) de l'enfant chez qui l'examen clinique retrouvait de multiples lésions verruqueuses des mains et quelques lésions condylomateuses du pubis.

Devant ce tableau clinique une sérologie syphilitique et rétrovirale ont été demandées chez le nourrisson et étaient revenues négatives.

Sur le plan thérapeutique, malgré le très jeune âge de la patiente et en absence de traitement alternative, nous avons procédé à une exérèse chirurgicale associée à une électrocoagulation, sous double anesthésie locale (lidocaïne en crème et injectable en sous cutané) (Fig 3).



**Figure 3 :** Plaie post-opératoire immédiate

L'évolution a été marquée par une récurrence rapide en deux semaines avec l'apparition de six lésions verruqueuses de petite taille siégeant autour de la cicatrice post-opératoire de la lésion vulvaire initiale (Fig 4). Une deuxième électrocoagulation s'était imposée.



**Figure 4 :** 02 semaines après la première opération = Récidive

Six mois plus tard la patiente a été revue et on a noté une cicatrice hypertrophique vulvaire sans lésion condylomateuse (Fig 5).



**Figure 5** : 6 mois post-opératoire= Cicatrice hypertrophique

Un traitement local par Betaméthasone pomade a été instauré et neuf mois après, la cicatrice hypertrophique a disparu (Fig 6).



**Figure 6** : 18 mois post-opératoire= bonne cicatrisation sans récurrence

Ainsi, un an et demi après la deuxième intervention chirurgicale on observait une guérison complète sans nouvelle récurrence.

#### **DISCUSSION**

Les condylomes sont secondaires à une infection des kératinocytes par HPV, virus à ADN. Chez l'adulte, la transmission est essentiellement sexuelle. Chez l'enfant, trois modes de transmission existent : périnatale (in utero et lors de l'accouchement), horizontale (auto- et

hétéro-inoculation dite « innocente ») et dans le cadre de sévices sexuels [8]. Aussi, la découverte de condylomes acuminés (CA) chez un enfant nécessite-t-elle une enquête précise afin de déterminer le mode de contamination et écarter l'hypothèse d'abus sexuels. Les enfants de tout âge peuvent développer des CA, avec un pic entre zéro et quatre ans ; les filles sont deux fois plus souvent atteintes que les garçons [6]. Notre observation confirme bien cette assertion.

Les condylomes géants du nourrisson immunocompétent sont rares ; leur prise en charge aussi pose problème vu leur jeune âge et les méthodes thérapeutiques disponibles, surtout chez nous en Afrique et en particulier au Bénin où l'accès à l'imiquimod et l'azote liquide est quasi impossible. Skowron et col. [9] ont traité avec succès un cas de condylomes acuminés ano-génitaux chez un petit garçon de 10 mois avec de l'imiquimod en application locale quotidienne. Maha et al [10] quant à eux ont traité avec succès un cas de condylomes papuleux péri-anaux du nourrisson avec de la vaseline salicylée à 5%.

La récurrence rapide observée chez notre patiente était probablement liée aux lésions infracliniques préexistantes à la première intervention chirurgicale. Les données de la littérature confirment cette hypothèse car il a été prouvé que la plupart des méthodes thérapeutiques utilisées chez les adultes (cryothérapie, vaporisation au laser, électrodestruction, acide salicylique, exérèse chirurgicale, podophyllotoxine) sont associées à des taux de récurrence élevés par persistance de cellules infectées par le HPV autour des lésions visibles [11].

Chez notre patiente, la contamination s'est faite par hétéro-inoculation (par la domestique). Il s'agissait certainement d'une transmission manportée lors des toilettes de l'enfant ou par l'intermédiaire de divers objets. Ceci pose un problème de santé publique car la plupart des foyers modernes disposent de domestiques pour s'occuper des enfants. Devant ce mode de contamination des HPV, il convient alors de sensibiliser nos populations sur le danger ou le risque encouru si on ne se préoccupe pas également de la santé de nos domestiques.

Adégbidi et col. [12] ont publié en 2008 au Bénin, un premier cas de condylomes acuminés chez un petit garçon de 16 mois, chez qui un abus sexuel par la domestique a été fortement suspecté sans qu'aucune preuve formelle n'ait été établie.



Dahmani et col. [13] ont quant à eux publié en Algérie, récemment en 2016, un cas de condylomes ano-génitaux chez une fillette de 11 ans secondaire à un abus sexuel.

### CONCLUSION

L'intérêt de notre observation réside dans la rareté des condylomes géants du nourrisson, la méthode thérapeutique utilisée avec succès, l'absence de récurrence après plus d'un an, la contamination non sexuelle de ces condylomes chez une patiente immunocompétente. Par ailleurs, cette étude montre la nécessité de rendre disponible les moyens thérapeutiques moins ou non invasifs pour la prise en charge de ces cas. Il importe aussi de veiller au suivi médical du personnel de maison car la santé de toute la famille en dépend.

### Déclaration de conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

### REFERENCES

- 1- Simms I., Fairley C.K. Epidemiology of genital warts in England and Wales: 1971 to 1994 *Genitourin Med* 1997;73:365-367
- 2- Brown D.R., Schroeder J.M., Bryan J.T., Stoler M.H., Fife K.H. Detection of multiple human papillomavirus types in condylomata acuminata lesions from otherwise healthy and immunosuppressed patients *J Clin Microbiol* 1999;37:3316-3322.
- 3- Aubin F., Prétet J.L., Jacquard A.C., Saunier M., Carcopino X., Jaroud F., et al. Human papillomavirus genotype distribution in external acuminata condylomata: a Large French National Study (EDiTH IV) *Clin Infect Dis* 2008 ;47:610-615

- 4- Fischer G. Anogenitalwarts in children. *Pediatric dermatol*2006;23:291-3.
- 5- Sinal SH, Woods CR. Human papillomavirus infections of the genital and respiratory tracts in young children. *Semin Pediatr Infect Dis* 2005;16:306-16.
- 6- Marcoux D, Nadeau K, McCuaig C, Powell J, Oligny LL. Pediatric anogenital warts: a 7-year review of children referred to tertiary-care hospital in Montreal, Canada. *Pediatr Dermatol*2006;23:199-207.
- 7- Sinclair KA, Woods CR, Kirse DJ, Sinal SH. Anogenital and respiratory tract human papillomavirus infections among children: age, gender, and potential transmission through sexual abuse. *Pediatrics* 2005;116:815-25.
- 8- Boralevi F. Condylomes de l'enfant. *Ann Dermatol Venereol* 2004;131:913-9.
- 9- Skowron D, Raoulx M, Skowron F. Condylomes acuminés du nourrisson traités par imiquimod local. *Ann Dermatol Venereol* 2010;137:622-625.
- 10- Maha MA, Karima S. Condylomes anaux de l'enfant. *Pan Afr Med J* 2014;17 :1.
- 11- Edwards L, Ferenczy A, Eron L, Baker D, Owens ML, Fox TL, et al. Self-administered topical 5% imiquimod cream for external anogenital warts. HPV Study Group. *Human papillomavirus. Arch Dermatol*1998;134:25-30.
- 12- Adégbidi H, Atadokpèdé F, YédomonHG, doAngo-Padonou F. Les condylomes acuminés génitaux chez un nourrisson de sexe masculin: abus sexuel ou non ?. *Journal de la Société de Biologie Clinique* 2008;12:17-18.
- 13- Dahmani B, Bouchennack K, BoudgheneStambouli O. Les condylomes ano-génitaux chez l'enfant ; Ne pas méconnaître l'abus sexuel. A propos d'un cas. *Ann Dermatol Venereol* 2016;143(4S1):S40.



**ETUDE DES PERFORMANCES DE L'ANALYSEUR DE BIOCHIMIE LE i-SMART 30 AU LABORATOIRE DE BIOCHIMIE DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE PEDIATRIQUE CHARLES DE GAULLE (CHU-P/CDG).**

**Elie KABRE<sup>1</sup>; Mamoudou BARRY<sup>2</sup>; Karim KONE<sup>2</sup> Jean Sakandé<sup>1</sup>, Rasmata OUEDRAOGO/TRAORE<sup>2</sup>, Amadou SAWADOGO<sup>1</sup>**

1. laboratoire de biochimie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, 03 BP 7022 Ouaga 03.

2. laboratoire de biochimie. Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulles 01 BP 1198 Ouagadougou 01.

**Adresse de correspondance:** Laboratoire de Biochimie, UFR SDS, OUAGADOUGOU, BP 7021 Université OUAGA 1 Pr JOSEPH KY ZERBO, BURKINA FASO

**Correspondance :** Dr Elie KABRE UFR des Sciences de la Santé. Laboratoire de Biochimie Immunologie, 03 BP 7023 Ouagadougou 01. Ouagadougou, Burkina Faso. Tél.: 00226 70 39 23 75. Email: [elie.kabre@gmail.com](mailto:elie.kabre@gmail.com)

**RESUME**

De façon générale il s'est agi de l'évaluation du niveau de performances du i-Smart 30 pour l'analyse des électrolytes (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> et Cl<sup>-</sup>) et de comparer le i smart 30 versus Micros 60 pour la mesure de l'hématocrite.

Nous avons fait une étude analytique et descriptive qui s'est déroulée sur 06 mois au laboratoire du CHU-P/CDG. Pour l'analyse de la performance dans le dosage des électrolytes nous avons utilisé trois sérums de contrôles de niveau différent (bas, moyen et élevé) et la pour l'hématocrite nous avons utilisé du sang de patients en faisant un passage en parallèle sur le i-Smart 30 et le Micros 60 l'automate de référence.

Pour les tests de comparaison nous avons eu une bonne concordance entre les résultats fournis par i-Smart30 et le Micros60 avec un biais de Bland-Altman à 1,96. Pour la justesse tous les points des électrolytes se situaient dans les intervalles requis par le fabricant. En ce qui concerne les tests de précision, la répétabilité et la fidélité intermédiaire, la plupart des niveaux de contrôle avaient des CV qui sont conformes aux normes maximales d'acceptabilité établis par la SFBC témoignant d'une bonne précision du i-Smart 30 pour le dosage des ions.

Le i-Smart30 a été donc qualifié pour être utilisé lors des gardes et des permanences. La satisfaction a été confirmée par les résultats des contrôles de qualité externes.

**Mots clés :** Evaluation, performances, i-Smart30, ionogramme, hématocrite

**ABSTRACT**

The aim of this study was to evaluate i-Smart 30 performances for electrolyte analysis (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> and Cl<sup>-</sup>) and to compare the measurement of hematocrit on i-Smart30 compared to Micros 60.

We carried out an analytical and descriptive study which took place in the laboratory of the CHU-P / CDG. For the analysis of the performance in the electrolyte assay we used three control sera of different levels (low, medium and high) and for the hematocrit we used blood from patients by making a parallel passage on the i-Smart 30 and the Micros 60.

For the comparison tests we had a good agreement between the results provided by i-Smart30 and the Micros60 with a good Bland-Altman bias at 1.96. For accuracy all points of the electrolytes were within the intervals required by the manufacturer. For precision testing, repeatability and intermediate fidelity, most control levels had CV that met the maximum acceptable standards set by the SFBC.

The i-Smart30 was therefore qualified to be used in our laboratory. Contentedness was confirmed by the results of external quality controls.

**Keywords:** Evaluation, performance, i-Smart30, ionogram, hematocrit

**INTRODUCTION**

L'utilisation des automates de biochimie dans la gestion des permanences et des gardes n'a pas toujours été efficace au regard du nombre d'échantillons traités. Le laboratoire de Biochimie du centre Hospitalier Pédiatrique Charles De Gaulle de Ouagadougou a alors acquis un nouvel automate (i smart 30) de capacité réduite pour le dosage des ions et la

détermination de l'hématocrite. Les techniques classiques donnant souvent des résultats souvent insatisfaisants dans le contexte de ressources limitées dans plusieurs formations sanitaires en Afrique et dans le monde. (1, 2) et la détermination de l'hématocrite. Avant donc d'entreprendre le transfert des dosages sur cet automate d'appoint, nous nous sommes proposé de comparer le niveau de

concordance entre le i-Smart 30 et le Micros 60 pour la mesure de l'hématocrite et d'évaluer les performances de précision et de justesse du i-Smart 30 pour l'analyse des électrolytes (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> et Cl<sup>-</sup>).

### MATERIELS ET METHODES

Le i-Smart 30 commercialisé par la firme **i-sens®**: (Seoul, South Korea) est un analyseur d'électrolyte qui utilise le principe des électrodes sélectives d'ions (ISE) sur sang total, plasma ou sérum pour le dosage des ions sodium (Na<sup>+</sup>), potassium (K<sup>+</sup>), chlore (Cl<sup>-</sup>). Cet appareil permet aussi de mesurer l'hématocrite automatiquement [3]. L'appareil de référence le Micros 60 est de la firme ABX France [4]. Des réactifs, des sérums de contrôle et de calibration des deux appareils ainsi que du petit matériel de laboratoire ont complété l'arsenal utilisé dans le cadre de cette étude.

L'étude a été réalisée à Ouagadougou au laboratoire de biochimie du Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulle sur une population constituée de patients admis au laboratoire du CHU-P/CDG pour des examens biologiques portant sur les paramètres à étudier.

Le sang total des patients recueillis sur tube EDTA a été utilisé pour l'étude de la comparaison de l'hématocrite entre le Micros 60 et le i-Smart 30. Trente-trois (33) échantillons ont été passés successivement sur le Micros 60 et après au i-Smart 30. La comparaison des deux appareils a été évaluée par des calculs statistiques et par la concordance de Bland et Altman [5,6]. Pour l'évaluation de la performance du i-Smart 30 dans le dosage des électrolytes (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> et Cl<sup>-</sup>), nous avons utilisé des sérums de contrôle de trois niveaux (bas, normal et élevé) du même fournisseur que l'appareil.

La répétabilité, la fidélité intermédiaire, la justesse ont été déterminées suivant les recommandations du SH GTA 04 [7].

La justesse, quantifiée par le biais, a été estimée en comparant la moyenne obtenue (m) lors de l'étude de fidélité intermédiaire, à la valeur cible attendue, assimilée à la valeur "vraie" (v) des contrôles testés. Elle est exprimée en pourcentage de la valeur cible, selon le calcul suivant **Biais** en % =  $(m - v)/v \times 100$ .

L'essai de fidélité intermédiaire a été réalisé sur 15 jours avec 30 déterminations en utilisant des échantillons de contrôle de qualité. , on calcul la moyenne (m), l'écart-type (s) et le coefficient de variation suivant la formule CV en % =  $(s)/m \times 100$ . Le CV ainsi calculé a été comparé aux valeurs limites de société savante. [8].

L'essai de répétabilité a consisté à analyser 30 fois successivement les contrôles de qualité L'exploitation des résultats a consisté à calculer la moyenne (m), l'écart-type (s) et le coefficient de variation (CV) des valeurs expérimentales de chaque série. CV en % =  $(s)/m \times 100$ . Le CV calculé permet une évaluation de la répétabilité de la méthode exprimée en %, en la comparant aux CV limites, préconisées par des sociétés savantes [8]. Nous avons utilisé les logiciels Microsoft Xlstat version 16, Excel 2010 et SPSS version 20 pour l'analyse statistique des données. Le logiciel Medcalc 7.2013 a été utilisé pour la conception de certaines figures.

### RESULTATS

#### Caractéristiques opérationnelles du i-Smart 30

Le i-Smart 30 est conçu pour utiliser le sang total, le sérum et le plasma pour le dosage des électrolytes et la détermination de l'hématocrite en soixante(60) secondes. Le résultat s'affiche sur l'écran et peut être imprimé. Il présente un écran de sept (7) pouces, tactile, couleur et est doté d'une assistance vocale d'une poignée de portage et un joint rechargeable de batteries intégrées. Quelques-unes des caractéristiques de cet appareil sont résumées dans le tableau I.

Tableau I: Caractéristiques opérationnelles du i-Smart 30

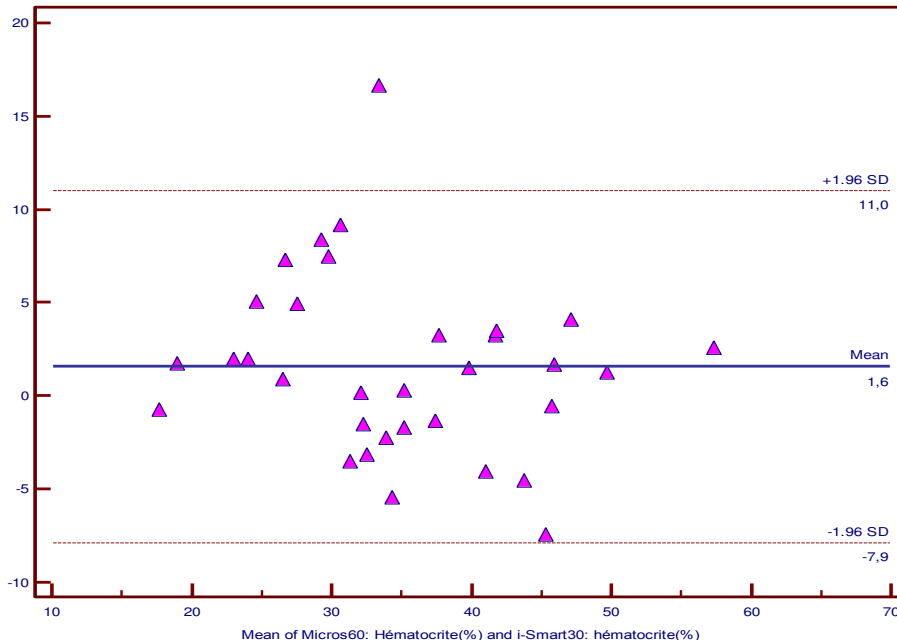
|                            |   |
|----------------------------|---|
| Type d'échantillon         | Sang total, plasma et sérum   |
| Volume d'échantillon       | 60µl  |
| Introduction d'échantillon | Aspiration  |
| Récipient d'échantillon    | Seringue, tube capillaire   |
| Temps d'analyse            | 35 secondes   |
| Principe de mesure         | Electrochimie (ISE direct) et conductimétrie  |
| Etalonnage                 | Automatique ou manuel   |
| Humidité relative ambiante | 5 à 85%   |
| Plage de mesure            | Na <sup>+</sup> : 20 à 250 mmol/l, K <sup>+</sup> : 0.5 à 20 mmol/l<br>Cl <sup>-</sup> : 20 à 250 mmol/l, Hématocrite : 10 à 60 % |

**Statistiques des mesures de l'hématocrite sur les deux appareils**

A partir de 33 mesures réalisées sur les deux appareils nous avons calculé la moyenne, l'écart type et la médiane et déterminé les valeurs minimales et maximales. Et les différences de mesures entre les deux appareils. Les résultats, exprimés en mmol/L sont compilés sur le tableau II. Les valeurs obtenues ont servi à tracer le graphique de Bland Altman repris sur la figure 1.

**Tableau II: Présentation statistique des résultats de l'hématocrite**

|            | Effectif | Moyenne | Ecart Type | Minimum | Médiane M | Maximum |
|------------|----------|---------|------------|---------|-----------|---------|
| Micros 60  | 33       | 35,7    | 8,9        | 17,3    | 34,3      | 58,6    |
| I smart 30 | 32       | 34,1    | 9,9        | 18,0    | 35,0      | 56,0    |



**Figure 1: Diagramme de Bland-Altman entre le Micros 60 et le i-Smart 30**

**Résultats de l'étude de la justesse du i-Smart 30**

Nous avons présenté sur le tableau II, les résultats de l'évaluation de la justesse de mesure de l'ionogramme simplifié. Pour chaque ion nous avons représenté pour trois niveaux de contrôle, la moyenne, le biais calculé et le biais acceptable par la Société Française de Biologie Clinique pour le paramètre étudié. Les tableaux III et IV représentent les résultats des paramètres de précision (répétabilité et fidélité intermédiaire) pour les trois ions étudiés sur le i smart 30. Nous avons calculé pour chaque niveau les moyennes, écarts types, et les coefficients de variation qui sont comparés au CV limite préconisés par la SFBC.

**Tableau II Evaluation de la justesse du Sodium**

| Niveau | Sodium |       |       | Potassium |       |       | Chlorure |       |       |
|--------|--------|-------|-------|-----------|-------|-------|----------|-------|-------|
|        | M      | Biais | Biais | M         | Biais | Biais | M        | Biais | Biais |
| Bas    | 115,6  | 0,5   | 1,5   | 2,2       | 4,2   | 2,9   | 79,4     | 0,5   | 1,9   |
| Normal | 138,5  | 1,8   | 1,4   | 4,03      | 0,5   | 3,1   | 101,1    | 0,1   | 1,9   |
| Elevé  | 160    | 2,5   | 1,3   | 5,9       | 0,0   | 3,1   | 127      | 0,8   | 1,9   |

Tableau III. Evaluation de la répétabilité du sodium

| Niveau | Sodium |             |         |          | Potassium |             |         |          | Chlorure |             |         |          |
|--------|--------|-------------|---------|----------|-----------|-------------|---------|----------|----------|-------------|---------|----------|
|        | M      | Ecart. type | CV* (%) | CV** (%) | M         | Ecart. type | CV* (%) | CV** (%) | M        | Ecart. type | CV* (%) | CV** (%) |
| 1      | 115,6  | 1,7         | 1,1     | 1,0      | 2,2       | 0,03        | 1,4     | 1,5      | 79,4     | 0,7         | 0,9     | 1,2      |
| 2      | 138,5  | 0,7         | 0,5     | 0,8      | 4,03      | 0,05        | 1,2     | 1,2      | 101,1    | 0,3         | 0,3     | 1,2      |
| 3      | 160    | 0,8         | 0,5     | 0,7      | 5,9       | 0,00        | 0,0     | 1,2      | 127      | 0,6         | 0,5     | 1,2      |

M : Moyenne; CV\* Coefficient de variation calculée, CV\*\* Coefficient de variation de la SFBC

Tableau IV. Evaluation de la fidélité intermédiaire

| Niveau | Sodium |             |         |          | Potassium |             |         |          | Chlorure |             |         |          |
|--------|--------|-------------|---------|----------|-----------|-------------|---------|----------|----------|-------------|---------|----------|
|        | M      | Ecart. type | CV* (%) | CV** (%) | M         | Ecart. type | CV* (%) | CV** (%) | M        | Ecart. type | CV* (%) | CV** (%) |
| 1      | 114,5  | 0,6         | 0,6     | 1,3      | 2,1       | 0,06        | 2,9     | 2,0      | 79,3     | 0,6         | 0,8     | 1,6      |
| 2      | 137,06 | 0,5         | 0,3     | 1,1      | 4,01      | 0,02        | 0,6     | 1,6      | 100,8    | 0,4         | 0,4     | 1,6      |
| 3      | 158,4  | 0,6         | 0,4     | 0,9      | 5,9       | 0,02        | 0,4     | 1,6      | 126,1    | 0,4         | 0,3     | 1,6      |

M : Moyenne; CV\* Coefficient de variation calculée, CV\*\* Coefficient de variation de la SFBC

## DISCUSSION

La moyenne de l'hématocrite obtenue par le i-Smart30 n'était pas statistiquement différente de celle donnée par le Micros 60 ( $p > 0,05$ ). Il en est de même des écarts types, médiane maximum et minimum mesurées (tableau II).

Par ailleurs il existe une bonne concordance entre le i-Smart30 et le Micros60 (biais de Bland-Altman = 1,6). L'analyse de la figure 1 indique que 97% des points étaient à l'intérieure des limites des 2 écarts types par rapport à la moyenne. Cela montre d'une bonne corrélation entre les mesures d'hématocrite effectuées sur les deux (2) appareils. Les résultats sont similaires à ceux obtenus par d'autres auteurs comparant deux automates d'hématologie [9, 10].

La mesure de l'hématocrite (Hct) est encore fréquemment demandée, en particulier pour évaluer les pertes sanguines et surveiller l'évolution des patients sous thérapeutique appropriée. Partie intégrante de l'hémogramme cet

examen est fréquemment demandé dans nos formations sanitaires. Les méthodes manuelles sujettes à des variations [11]. ont tendance à être abandonnées et pourraient se trouver une alternative avec des semi automates utilisables même en milieu périphérique.

### Evaluation de la Justesse du i-Smart 30

Pour les ions chlorure et aux trois niveaux de contrôles (bas, normale et élevé) nous avons enregistré une bonne justesse avec des coefficients de variation inférieurs aux valeurs préconisées par le SFBC. La même satisfaction est enregistrée pour le niveau normal et élevé du potassium ainsi que pour le niveau bas du sodium. Sur les 9 CV calculés, 3 sont supérieurs aux valeurs préconisées par la SFBC, mais ces coefficients restent inférieures à 5% et sont même inférieures à ceux obtenus par Aymon J [12] avec le gazomètre ABL700. On peut donc conclure à une bonne justesse des mesures des ions sur i smart 30.

### Evaluation de la Répétabilité du i-Smart 30

En ce qui concerne la répétabilité nous pouvons noter que hormis le contrôle de niveau bas du sodium ou la valeur du Cv est approximativement égale au CV de la SFBC, pour tous les autres niveaux de contrôles des trois ions, les CV sont inférieurs à ceux préconisés par le SFBC. Ces résultats satisfaisants sont en accord avec ceux retrouvés par Subhash [1]. qui a évalué le i smart dans un hôpital en le comparant à un automate de référence.

### Evaluation de la fidélité intermédiaire du i smart 30

Les CV des 9 mesures réalisées avec les trois niveaux de contrôle pour les trois ions sont tous inférieurs aux valeurs préconisées par la SFBC à part le CV du niveau bas du potassium. Ces conclusions sur les paramètres de précisions sont conformes à celles retrouvées par Kim et al [13].

### Avantages et inconvénients apparus lors de l'utilisation du i smart

Cet automate présente de grandes capacités de stockage des résultats archivés avec possibilité d'exportation. Il est facile à utiliser, à transporter et moins encombrant. Le i smart ne nécessite aucune maintenance particulière. Les résultats sont rapides à obtenir et la présence de batterie rechargeable (environ 2h d'autonomie) en fait un appareil d'appoint pouvant être utilisé en urgence en Hématologie et en biochimie dans des formations sanitaires du système périphérique de santé. Cependant, le i smart est sujette à des obstructions fréquentes de la seringue d'aspiration lorsqu'on utilise le sang total. Il nécessite une maîtrise de l'outil informatique des opérateurs, et ne doit pas être hors tension pendant 24 heures sinon la cartouche n'est plus utilisable. Le temps d'utilisation de la cartouche (3 semaines max), est relativement court et elle présente parfois des défauts avant expiration du nombre total de tests prévus.

### CONCLUSION

Notre étude qui a porté sur l'évaluation des performances de l'analyseur d'électrolytes le i-Smart 30 du laboratoire de Biochimie du Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaulle avait pour but d'apprécier la justesse et la précision des mesures des électrolytes ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  et  $\text{Cl}^-$ ) d'une part et d'autre part la comparaison des mesures de l'hématocrite entre le i-Smart 30 et le Micros 60. De notre travail, il ressort que pour les tests de comparaison du dosage de l'hématocrite entre les deux appareils nous

avons une bonne concordance entre le i-Smart 30 et le Micros 60. Les performances analytiques du i smart évaluées sur la base de l'étude de la justesse et des paramètres de précision sont assez satisfaisants pour le dosage du sodium, du potassium et des chlorures.

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Subhash C. Arya • Nirmala Agarwal • Beena Michael, An Evaluation of the Point-of-Care Analyzer, i-Smart 30, for Measurement of Electrolytes. *Ind J Clin Biochem.* (Oct-Dec 2014) 29(4):510-13.
2. Godon A, Genevieve F, Marteau-Tessier A, Zandecki M. Anomalies et erreurs de détermination de l'hémogramme avec les automates d'hématologie cellulaire Partie 3. Hémoglobine, hématies, indices érythrocytaires, réticulocytes. *Ann Biol Clin.* 2012 ; 70(2) : 155-68.
3. <http://genius-diagnostics.al/site/wp-content/uploads/2012/09/Electrolyte-analyzer-i-Smart-30.pdf> consulté le 4 Février 2017.
4. <http://www.socimed.com/appareil-d-hematologie-modele-abx-micro-60.html> consulté le 6 janvier 2017
5. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet.* 1986; (1):307-10.
6. Marquis P : Comparaison de méthodes analytiques. *Ann Biol Clin.* 1999; 57: 737-8.
7. Cofrac SH GTA 04 (guide technique d'accréditation de vérification (portée A) /validation (portée B) des méthodes en biologie médicale SH GTA 04 révision 00 – avril 2011.
8. Vassault A ; Grafmeyer D; De Graeve J et al. Analyses de biologie médicale : spécification et normes d'acceptabilité à l'usage de la validation des techniques, *Ann Biol Clin.* 1999; 57 : 685-95
9. Ennouchi F, Anselme Martin S, Chanteperrin V, Roux Buisson N, Polack B, Mossuz P. Evaluation de l'accord entre trois automates d'hématologie. *Ann Biol Clin.* 2002; 60 (3):351-59.
10. Nguyen P, Vancles P, Rozen L, Noubouossie D, Demulder A Évaluation de l'automate d'hématologie Sysmex XN-2000 pour une utilisation en routine: comparaison avec l'Advia 2120i. *Immuno-analyse et biologie spécialisée.* 2013; 28 (2-3) : 125-32
11. NCCLS. Procedure for determining packed cell volume by the microhematocrit method - second edition; Approved Standard. NCCLS 1993 Document H7-A2. Vol. 13 n° 9. Villanova PA. 1985 États-Unis.
12. Johana AYMOUN : Comparaison de méthodes pour le dosage sérique du sodium, potassium, chlore, glucose et lactate sur le Cobas Integra 400 Plus et le Gazomètre ABL700. Ecole supérieure de la santé, 47ème Travail de diplôme à l'ICHV de Monthey, Mr Airiau François Novembre 2007 à Avril 2008.
13. Kim HJ, Lee HR, Park YS, Kyung SG, Do SH. Assessment of the accuracy and precision of the i-Smart 30 VET Electrolyte Analyzer in dogs, cats, cattle and pigs. *Vet Clin Pathol.* 2015 Sep;44 (3):410-9.