



# REVUE MEDICALE DE L'H M RU - Oran

Docteur Amir Mohamed BENAÏSSA

ISSN 2392-5078



REVUE TRIMESTRIELLE - V6 N° 01 / 2019





## LA REVUE MÉDICALE DE L' HMRUO

La Revue Médicale de l'HMRUO est un journal médical trimestriel, Open Access Indépendant disponible en ligne sur [www.atrss.dz](http://www.atrss.dz) et sur [www.mdn.dz](http://www.mdn.dz), financé exclusivement par le Gouvernement algérien (Ministère de la Défense Nationale) et édité par l'Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran, Algérie.

Doté d'une politique éditoriale écrite claire y compris celle du processus de l'évaluation par les pairs et d'une réglementation écrite sur l'éthique des publications, il adopte les recommandations de Vancouver et celles de l'Index Medicus, en matière, de publication. Il vise les académiciens, chercheurs, praticiens, étudiants et décideurs en santé militaire et civile.

La Revue Médicale de l'HMRUO a pour but d'encourager les études cliniques et de favoriser la recherche scientifique fondamentale et appliquée notamment au diagnostic, à la thérapeutique et à la prévention. Elle participe à la promotion de l'image de la médecine algérienne à l'échelle nationale et internationale.

### Missions

La Revue Médicale de l'HMRUO est un périodique trimestriel, qui publie des articles en Français et également en Anglais.

Elle publie particulièrement toute étude originale ayant trait aux connaissances de la médecine, la chirurgie, la pharmacie, la médecine dentaire, la génétique, la radiologie, la nutrition, la physiopathologie métabolique, la biotechnologie et bioinformatique, mais aussi des revues générales, des mises au point, des communications brèves et des « livres opinions» ou des lettres à la rédaction, se rapportant à des sujets d'actualité.

### Activités et Réalisations

La Revue Médicale de l'HMRUO vise à promouvoir le développement de la médecine algérienne à travers la publication des résultats de différents travaux de recherche en santé réalisés dans le pays, par le biais d'échanges dans différents domaines de la médecine militaire et civile. Elle vise également au développement de la formation médicale continue et au renforcement des liens de coopération avec les sociétés savantes à l'échelle nationale, maghrébine et internationale.

Enfin, la Revue Médicale de l'HMRUO encouragera l'accompagnement des projets de recherche nationaux en sciences de santé militaire et civile.

# LA REVUE MÉDICALE DE L' HMRUO

## Directeur de la publication

Le Colonel Professeur BELAKEHAL Salah Eddine

## Rédacteur en Chef

KHERROUBI Mustapha

## Comité Editorial

BASSAID Toufik  
ABDI Amir  
SAHBATOU Redouane  
MEDJAMIA Miloud  
BELMAHDI Lahcene  
BACHIRI Aissa  
MAAMERI Djamel Eddine  
BAGHDADI Malika



## Comité Scientifique

HAIBA Fatima  
BASSAID Toufik  
SAHBATOU Redouane  
BACHIRI Aissa  
BAGHDADI Malika  
RABIA Mohamed  
BEKKI Nassim

## Secrétariat de la revue

HARZOUZ Slimane  
HANBA Mustapha  
ABDAOUI Abderrahmane  
BOUACHA Billel

## Administration et finances

BENAI Ahmed  
BOUTELDJ Farid  
BELMOKADEM Mohamed  
CHAREF Abderahmane

## OPEN ACCES DE LA REVUE MÉDICALE DE L' HMRUO



Save time and keep informed have access to the previous issues  
The Medical Review of The Regional Military University  
Hospital of Oran, Algeria.

Utilize our Quick Response code (QR) to get in our journal's electronic version  
To make this simple you can enter now via your Smartphone or Tablet

OPEN  ACCESS



FOLLOW THESE  
THREE EASY SPETS:

1. Download a free QR reader from your handset's app store
2. Hold your Smartphone over the QR code
3. You will then be forwarded to the electronic page

WHY SIGN UP?

A quick and simple way  
to keep updated with  
development in your  
speciality





## MOT DU DIRECTEUR DE PUBLICATION

### « HÔPITAL MILITAIRE UNIVERSITAIRE D'ORAN : Structure de soins s'inscrivant dans le développement continu »



L'Hôpital Militaire Universitaire d'Oran a depuis son inauguration, établi des programmes d'action pour répondre, d'une part aux missions essentielles qui lui sont assignées et d'autre part se conformer aux incontournables exigences prônées par les progrès de la médecine. La principale orientation des équipes soignantes est l'amélioration continue de la qualité et la sécurité dans les soins.

Les programmes stratégiques de soins définis pour l'intervalle triennal, plan d'action 2018-2020, s'imposent d'eux-mêmes en raison des avancées de l'art médical et des protocoles de soins nécessitant une assimilation dans l'exercice médical quotidien. Ainsi, citons : La greffe rénale et la greffe de moelle sont des acquis mis en place au niveau de l'hôpital, et répondent efficacement aux besoins des patients .

D'autres pratiques de soins, encore appelées de pointe, sont inscrites dans les prochaines activités . La greffe de membranes amniotiques, la transplantation cochléaire ,la chirurgie ambulatoire et la chirurgie cardiaque feront partie intégrante de la panoplie de soins disponibles bientôt dans l'établissement.

Il est tout naturel que les nombreux équipements, d'exploration essentiellement, sont sans cesse adaptés et intégrés dans le quotidien de l'exercice médical . Les acquisitions récente , grâce aux commandements de la santé militaire , font parties des dernières générations de la technologie.

L'informatisation des données liées aux patients et au diagnostic est un autre impératif auquel s'attelle à y répondre les départements concernés de l'établissement. Cet axe répond aux exigences de l'uniformisation et la transversalité dans l'accès aux informations des patients.

Le complexe de santé est aussi une structure de formation puisque les objectifs des plans précédents et actuels font de la participation pédagogique un axe incontournable répondant à tous les programmes de formation, tant des écoles de santé militaire qu'universitaires.

Nos équipes médicales et cadres de la santé sont intégrés pleinement dans ces activités pédagogiques. La formation paramédicale n'est pas en reste, elle est institutionnalisée dans la structure hospitalière.

Avec le plan d'action stratégique 2018-2020, les objectifs assignés à l'HMRUO de la deuxième Région Militaire sont en voie d'être pleinement atteints. Il s'agit d'une dynamique aspirant à inscrire le complexe hospitalier dans le développement continu en santé et de l'offre de soins de qualité.

*Professeur Colonel BELAKEHAL Salah Eddine  
Directeur Général de l'HMRUO/2°RM*





### « LA RIGUEUR DE L'ETHIQUE »



Innovatrice dans son allure, la revue médicale de l'HMRUO entame sa cinquième année avec un nouveau staff de publication.

La revue médicale de l'HMRUO est destinée aux professionnels de santé militaire et civil dont la vocation est d'encourager, stimuler, favoriser et valoriser le partage d'informations et de connaissances.

Cette revue trimestrielle, comme le veut son nouveau staff de publication, est animée d'une volonté claire et d'un objectif précis à savoir partager et diffuser les savoirs.

*« La bioéthique, pour quoi faire ? Pour réfléchir ensemble, prendre du champ, du temps, jeter le doute dans la mare de nos certitudes, ne jamais oublier l'autre, l'humain, caché derrière le mirage technologique ou la force du désir. »*

*Jacqueline Mandelbaum, La bioéthique, pour quoi faire? « Le CCNE : un lieu de libre parole », p. 82.*

Nous aborderons dans ce premier numéro de l'année 2019 la question de l'éthique médicale et plus précisément de la bioéthique :

L'éthique est la science de la morale.

L'éthique médicale désigne les règles auxquelles les professionnels de santé sont soumis dans leur pratique quotidienne. Elle implique les règles de déontologie communes à tous, les règles éthiques scientifiques et la morale propre à chacun.

L'éthique médicale doit permettre l'accès aux soins pour tous, dans des conditions optimales de prise en charge médicale, sans discrimination aucune.

Le secret médical ou la liberté du patient font partie des règles d'éthique médicale.

En effet, de nos jours, les débats déclenchés autour de l'éthique médicale abondent. Les problématiques liées à la régulation des pratiques médicales ou biomédicales, ainsi que la pratique des soins médicaux fait couler beaucoup d'encre depuis la mise en place dans certains hôpitaux universitaires des équipes de transplantation d'organe.

La bioéthique, citée pour la première fois en 1971 par le médecin américain, Van Rensselaer Potte, est une discipline étudiant les problèmes moraux soulevés par la recherche scientifique dans les domaines de la biologie, de la médecine et de la santé.

Elle s'intéresse aussi bien aux thérapies géniques qu'au don d'organe.

Elle s'est constituée en méthode cherchant à résoudre les problèmes éthiques rencontrés par les scientifiques au cours de leurs travaux.

La bioéthique appelle notamment à réfléchir aux « dérives » éventuelles que peuvent engendrer de tels progrès, dans la recherche, dans l'application d'un traitement ou d'une technique de soin à des fins non-médicales... et, de ce fait, elle appelle à réfléchir aux limites à poser pour éviter que l'Homme ne nuise à son semblable.

*M.KHERROUBI*



# Sommaire

Editorial..... 839

## Articles originaux

Syndrome des bâtiments malsains : Quelle différence entre les deux sex.  
A.Benhadj, K. Himi, M.A. Djazouli, M. Hanba, W. Abid, M. Mehadj, S. Bounb, C.B. Tebboune..... 840

Profil épidémiologique de l'Insuffisance Rénale Aigue chez l'adulte à l'Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran.  
Hanba M, Himmi K, Benhadj A, Benmahdi L, Ghbalou A, Ahmed Fouatih Zk..... 848

Les pneumopathies acquises sous ventilation mécanique : Bactériologie et résistance aux antibiotiques (PAVM).  
L.Benmahdi, k. Himi, M. Hanba, Aa. Louail, N. Leridi, M. Naim..... 859

L'hygiène bucco-dentaire de la petite enfance : Négligence parentale et approche éducative inappropriée.  
J. Oulhaci, M Oukil M. Bendoukha, S.a. Serradj..... 868

Reconstruction mammaire secondaire par prothèse seule après mastectomie pour cancer (Expérience du service).  
Khedidja Belkharroubi, Bouabdellah Krelil Heroual Nabila, Omar Boualga, R.Graichi, Tayb Boukort, Kheira Rekai, Blaha Larbaoui ..... 872

Profil épidémiologique des infections associées aux dispositifs médicaux invasifs dans un service de réanimation algérien.  
Dali-ali. A, Agag. F, Beldjilali. H, Tidjani. R, Boukhari. H, Ouhadj S, Bettayeb. A, Meddeber. K, Zina M, Dali-yahi. R, Midoun.N..... 879

## Dossiers médicaux

Syndrome de Sneddon ou forme particulière d'un syndrome des anti phospholipides « à propos d'un cas ».  
M. Kherroubi, H. benchaachoua, S. Harzouz, R. Bouzid, S. Gacemi, R. Bouhadjar..... 887

Paraostéoarthropathie neurogène et syndrome de Guillain-Barré.  
Hadjira ABOURA, Soraya AMMOR, Ouassini BENSABER..... 890

## Communications Brèves

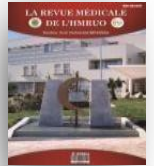
Apport de la neurostimulation électrique transcutanée (TENS) et de la rééducation musculaire active dans le traitement de la cervicalgie chronique (étude comparative).  
Charane B, Doumi R, Chenni K, Lahouel FK, Layadi K ..... 894

L'intérêt de la laparoscopie dans le traitement des hernies de l'aine chez le jeune militaire.

S. Zatir, M. Hanba, K. Himmi, A. Medjamea, B.Meliani, S. Lounici, M. Bensiali, R.Ouzine,Az Selmani ..... 899



Hôpital Militaire Régional Univer sitaire d'Oran  
Docteur Amir Mohammed BENAÏSSA  
**LA REVUE MÉDICALE DE  
L'HMRUO**  
B.P 35 AHMED MEDAGHRI ORAN Tel: 041.24.81.33 /34 /35  
Fax : 041.38.93.54 /041.24.81.85 eMail: [jst\\_hmruc@mdn.dz](mailto:jst_hmruc@mdn.dz)



## Article original

### Syndrome des bâtiments malsains : Quelle différence entre les deux sexes ?

A. Benhadj<sup>1</sup>, K. Himi<sup>2</sup>, M.A. Djazouli<sup>3</sup>, M. Hanba<sup>4</sup>, W. Abid<sup>1</sup>, M. Mehadj<sup>5</sup>,  
S. Bounb<sup>1</sup>, C.B. Tebboune<sup>3</sup>

- <sup>1</sup> Service de Médecine du Travail, HMRU Oran.  
<sup>2</sup> Service de médecine légale, HMRU Oran,  
<sup>3</sup> Service de médecine du travail, CHU Oran.  
<sup>4</sup> Service d'épidémiologie, HMRU Oran.  
<sup>5</sup> Service d'immunologie, HMRU Oran.



### Résumé

**Introduction :** Le syndrome des bâtiments malsains (SBM) est d'étiologies incertaines, constitué de symptômes bénins des voies respiratoires non spécifiques (nez bouché, yeux qui piquent, mal de gorge...), de maux de tête et de fatigue, etc. vécus par les occupants des « bâtiments malsains » ; où le sexe féminin est le plus touché comparativement au sexe masculin, selon la littérature. Afin d'estimer cette différence nous nous sommes fixé comme objectif : d'étudier ce syndrome, toute ont comparant la prévalence et les facteurs associés entre les deux sexes.

**Patients et Méthodes :** Il s'agit d'une étude transversale, réalisée sur une période de trois mois allant de mois de juin au mois d'août 2014, au niveau d'une structure hospitalière à Oran. Pour cela, un sondage à deux degrés avec deux tirages au sort, était réalisé de façon élémentaire. Le nombre de sujet nécessaire a été calculé avec une précision de 3 %, ce qui nous a permis d'avoir 602 travailleurs. L'enquête a été réalisée au moyen d'un questionnaire fermé, standardisé et validé. Une analyse par régression logistique a été réalisée pour déterminer les facteurs de risque de la survenue des symptômes du SBM.

**Résultats :** Notre population d'étude était composé de 398 hommes et 208 femmes (sex ratio=1,9) dont l'âge moyen des femmes était plus jeune comparativement aux hommes, la différence était statistiquement significative ( $p < 0,040$ ). La prévalence d'au moins un symptôme du SBM était significativement plus importante chez le sexe féminin (80,8%) comparativement au sexe masculin (72%) ( $p < 0,016$ ). Les symptômes les plus fréquents étaient à prédominance féminine à savoir les symptômes de l'état général (88,6% vs 77,1%), de la tête (85,7% vs 73,9%) et du nez (73,6% vs 59,4%) dont la différence était statistiquement significative. Dans le modèle initiale plusieurs facteurs socioprofessionnels étaient significativement associés au sexe.

**Conclusion :** Cette enquête, a permis enfin de vérifier l'hypothèse de l'atteinte de cette population d'étude par le SBM et sa prédominance chez le sexe féminin, en objectivant une prévalence dépassant le seuil défini par la littérature (20%).

**Mots clés :** syndrome des bâtiments malsains, personnel hospitalier, prévalence SBM, facteurs

### Summary

**Introduction :** The syndrome of unhealthy buildings (UBS) is of uncertain etiologies, consisting of mild non-specific airways symptoms (stuffy nose, itchy eyes, sore throat ...), headaches and fatigue, etc. lived by the occupants of "unhealthy buildings"; where the female gender is the most affected compared to the male gender, according to the literature. In order to estimate this difference, we set ourselves the objective of studying this syndrome, all comparing the prevalence and associated factors between the two genders.

**Patient and methods :** This is a cross-sectional study, conducted over a three-month period from June to August 2014, at Oran's hospital structure. For this, a two-stage poll with two draws was conducted in a basic way.

The number of subjects required was calculated with an accuracy of 3%, which allowed us to have 602 workers. The survey was conducted using a closed, standardized and validated questionnaire. Logistic regression analysis was performed to determine the risk factors for the onset of UBS symptoms.

**Results :** Our study population consisted of 398 males and 208 females (sex ratio = 1.9) with an average age younger in females compared to males, the difference being statistically significant ( $p < 0.040$ ). The prevalence of at least one symptom of UBS was significantly higher for females (80.8%) compared to males (72%) ( $p < 0.016$ ). The most common symptoms were predominantly female symptoms of general condition (88.6% vs. 77.1%), head (85.7% vs. 73.9%) and nose (73.0% vs. 59.4%) whose differences was statistically significant. In the initial model, several socioprofessional factors were significantly associated with gender.

**Conclusion :** This survey, finally, allowed us to verify the hypothesis of the UBS affected study population and its predominance among females by a prevalence exceeding the threshold defined by the literature (20%).

**Key words:** sick building syndrome, hospital staff, prevalence SBS, associated factors

© 2019. HMRUO. MDN | Tous Droits Réservés

## Introduction

Le syndrome des bâtiments malsains est très connu dans de nombreux pays développés où les bâtiments à usage tertiaire professionnel ou non professionnel (école, crèche...) aux fenêtres hermétiques et au système d'air conditionné, sont très répandus et cela était dans le seul but d'économiser de l'énergie. Ce qui a fait que de multiples travaux scientifiques sur ce sujet ont été publiés depuis les années 80, date où l'OMS a créé le terme de SBM ou sick building syndrome (SBS terme anglo-saxon) [1]. Le SBM, décrit au départ dans des établissements de bureautique (commerciaux, administratifs, etc.) désormais ce syndrome est rapporté dans d'autres établissements tels que les hôpitaux ou bien encore les établissements scolaires. En Algérie, les édifices tertiaires où les bâtiments dits intelligents, dont l'aération dépend essentiellement du système d'air conditionné, représentent une proportion non négligeable du parc immobilier à usage professionnel. Malgré cela le syndrome des bâtiments malsains reste une entité peu étudiée par la communauté scientifique, où quelques travaux seulement qui ont été publiés à ce jour. Ces derniers ont concerné les bâtiments tertiaires à activité administrative (bureaux). L'organisation mondiale de la santé (OMS) a indiqué dans des rapports publiés, que les gens passaient aujourd'hui la majeure partie de leur temps dans des environnements intérieurs (lieux de travail, écoles, centres commerciaux et les véhicules) et que le SBM était enregistré dans un tiers (30 %) des bâtiments neufs ou rénovés [2,3,4]. Le syndrome des bâtiments malsains (SBM) est d'étiologies incertaines, constitué de symptômes bénins non spécifiques touchant un ou plusieurs organes, voies respiratoires (nez bouché, yeux qui piquent, mal de gorge...), yeux (larmoiement, rougeur, démangeaison...), peau (démangeaison, sécheresse, éruption...), neurosensoriel (maux de tête, lourdeur, difficulté de concentration...) et/ou l'état générale (fatigue, somnolence, apathie...),

les occupants des bâtiments tertiaires (professionnel) fermé ou semi-fermé. L'American Standards for Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) [5] déclare qu'un bâtiment est « malade » lorsque « 20% ou plus de ses occupants se plaignent volontairement de symptômes d'inconfort pendant des périodes dépassant deux semaines et les occupants touchés observent un soulagement rapide loin du bâtiment ». Plusieurs acteurs ont été associés à une prévalence accrue des symptômes du SBM. D'abord la mauvaise qualité de l'air intérieur des environnements clos, tels que la présence d'humidité, la mauvaise ventilation ainsi que la pollution de l'air intérieur, indépendamment de sa source, qu'elle soit endogène à cet environnement, constituant du bâtiment, mobilier, appareils électroniques (photocopieuse, imprimante, automates, etc.), produits d'entretien, de consommation courante, bricolage etc. ou bien extérieure à celui-ci (pollution atmosphérique extérieure, sol, etc.), mais dépend également des modes de vie (tabagisme ou présence des plantes par exemple)[6,7]. Ensuite, certaines caractéristiques personnelles des travailleurs tels que les antécédents personnels d'allergie et le sexe féminin. Pour cette dernière, des hypothèses de vulnérabilité génétique, hormonale ou sociale sont évoquées, mais ce constat pourrait masquer une surreprésentation des femmes dans les milieux de travail à risque [8]. Le sexe féminin se révélait être un des facteurs prédisposant observé par beaucoup d'études sur le SBM [9,10,11,12,13,14]. Une étude menée par Stenberg et Wall (1995) [15,16] sur le personnel de bureau suédois a révélé que la prévalence globale de SBS pour les femmes était d'environ trois fois supérieure à celle des hommes. Cependant, les hommes étaient plus susceptibles d'être classés comme « faux positifs » et les des femmes comme « fausses négatives ». En outre, il existe des études [133] selon lesquelles les femmes ont un système immunitaire plus sensible,

qu'elles sont beaucoup plus préoccupées par leur santé et sont plus enclines à développer une muqueuse sèche et un érythème facial. Afin d'estimer cette différence nous avons étudiés ce syndrome chez un échantillon de population de travailleurs d'un établissement hospitalier dont l'objectif était : d'évaluer la prévalence et d'étudier les facteurs associés au SBM chez les deux sexes.

## **Matériels et méthodes :**

### **Type d'enquête :**

Il s'agit d'une étude épidémiologique de type transversale, réalisée sur une période de trois mois allant du 1er juin au 31 août 2014, au niveau d'une structure hospitalière à Oran (Algérie).

### **Population de l'étude :**

La population cible était l'ensemble du personnel de cette structure hospitalière de la ville d'Oran. Sont inclus les travailleurs de toutes catégories professionnelles (ouvrier, agent de nettoyage, agent du bureau, cadre de bureau, infirmier, médecin) exerçant à plein temps ou à temps partiel, à l'intérieur de l'établissement ayant une ancienneté supérieure ou égale à un an. Sont non inclus les travailleurs des entreprises sous-traitantes (de désinfection, de nettoyage et de réparation de différent matériel...etc.), les travailleurs affectés à plein temps aux postes à l'extérieur du bâtiment (jardiniers, les travailleurs de l'incinérateur, et du broyeur stérilisateur...etc.), les personnes détachées hors de l'hôpital ainsi que les convalescents de longue durée.

### **L'échantillonnage :**

Un sondage à deux degrés avec deux tirages au sort, était réalisé de façon élémentaire. Le premier tirage au sort a fait ressortir 18 services parmi un total de 36 et le deuxième tirage était réalisé sur les travailleurs. Le calcul du nombre de sujets nécessaire était fait en ayant comme référence, une prévalence de 83 % retrouvée dans une étude pilote qu'ont a mené en 2013, avec une précision de 3 %, ce qui nous a permis d'avoir un total de 602 travailleurs. L'enquête a été réalisée au moyen d'un questionnaire fermé standardisé et validé (Institut national de recherche et de sécurité, Institut national de recherche sur les conditions de travail) comportant deux volets : le premier a concerné les caractéristiques personnelles : sexe, âge, ancienneté dans le nouvel hôpital, tabagisme, catégorie professionnelle, présence dans le bâtiment les jours de semaines (nombre d'heures par semaine), et les antécédents d'allergie. Le deuxième volet s'est porté sur les organes cibles et les symptômes ; des yeux (démangeaison, irritation, brûlure, larmoiement), du nez (sec, irrité, bouché,

qui coule, qui saigne, éternuement), de la gorge (sèche, enrouée, irritée, toux), de la poitrine (oppression, respiration courte, respiration sifflante), de la peau (sècheresse, rouge, démangeaison, éruption), de la tête (maux de tête, lourdeur, difficulté de concentration, problème de mémoire), de l'état général (sommolence, fatigue générale, apathie, nausées, vertiges) ainsi que les symptômes de certaines maladies infectieuses (syndrome grippal, surinfection ORL et autres). Une stratification selon le sexe était réalisée, définissons deux strates correspondant aux deux sexes masculin et féminin.

### **Analyse des données :**

Les données recueillies ont été saisies et analysées sur logiciel SPSS, version 20.0. Les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentage alors que les variables quantitatives en moyennes plus ou moins l'écart type. Pour rechercher les facteurs explicatifs des symptômes du SBM, l'échantillon a été classé en deux groupes : Le groupe des travailleurs présentant les symptômes du SBM (symptômes ressentis uniquement dans les lieux de travail) et le groupe de référence composé du reste de l'échantillon sans symptômes du SBM. Dans l'analyse univariée, les différences ont été testées par le test du Chi-deux de Pearson pour un seuil de signification  $\alpha = 5 \%$ . Afin d'analyser les facteurs associés aux SBM, une analyse par régression logistique a été réalisée.

## **Résultats :**

### **Caractéristiques de la population d'étude**

L'enquête était portée sur un échantillon représentatif de 606 travailleurs dont 398 hommes et 208 femmes (sex ratio 1,9). On remarque que l'âge moyen de la population d'étude des deux sexes était jeune entre 34 et 35 ans, avec des extrêmes allant de 22 à 60 ans dont leur majorité ne fume pas (85,1%) mais avec une proportion de fumeurs plus élevée chez le sexe masculin (22,4%) par rapport au sexe féminin (0,4%). Par contre le sexe féminin a plus d'antécédents allergiques (46,5%) que le sexe masculin (29,7%) (**Tableau 1**). On note que sur le plan professionnel le sexe féminin était en moyenne le plus ancien dans la nouvelle structure hospitalière que le sexe masculin (5,4 ans vs 4,9 ans) avec des extrêmes allant de 1 à 9 ans.

Les postes de travail les plus représentés étaient les paramédicaux (44,2%) suivis des médicaux (33,6%) pour le sexe masculin et les médicaux et paramédicaux à proportion presque égale respectivement 36, 0% et 34,6% pour le sexe féminin.

Caractéristiques générales	Total N = 606	SBM					
		Homme (n=398) N (%)		P	Femme (n=208) N (%)		P
		Non	Oui		Non	Oui	
<b>Age moyen (ans) Classe d'âge (ans)</b> < 35 ≥ 35 Données manquantes	314 291 01	35,9 ± 6,9 Min : 22 ans - Max : 60ans 58(51,8)      133(46,5) 54(48,2)      153(53,5)		0,343	34,5 ± 8,5 Min : 23 ans - Max : 55 ans 31(77,5)      92(55,1) 09(22,5)      75(44,9)		<b>0,010</b>
<b>Tabac</b> Non Oui Données manquantes	509 89 08	88(80,0) 22(20,0)	216(76,6) 66(23,4)	0,468	40(100) 00(0,0)	165(99,4) 01(0,6)	0,623
<b>Antécédent d'allergie</b> Non Oui Données manquantes	384 211 11	80(73,4) 29(26,6)	196(69,0) 88(31,0)	0,395	26(70,3) 11(29,7)	82(49,7) 83(50,3)	<b>0,023</b>

Caractéristiques socioprofessionnelles	Total N	SBM					
		Homme (n=398) N (%)		P	Femme (n=208) N (%)		P
		Non	Oui		Non	Oui	
<b>Ancienneté dans le nouvel hôpital (ans)</b> < 5 ans ≥ 5 ans	287 319	4,9 ± 2,8 Min : 1 ans - Max : 9 ans 68(60,7)      131(45,8) 44(39,3)      155(54,2)		<b>0,007</b>	5,4 ± 3,1 Min : 1 ans - Max : 9 ans 25(62,5)      63(37,5) 15(37,5)      105(62,5)		<b>0,004</b>
<b>Poste de travail</b> Ouvrier Agent de sécurité Agent de bureau Cadre de bureau Biologiste Paramédical Médecin	22 24 65 21 17 248 209	05(4,5) 04(3,6) 16(14,3) 08(7,1) 00(0,0) 40(35,7) 39(34,8)	09(3,1) 14(4,9) 22(7,7) 07(2,4) 03(1,0) 136(47,6) 95(33,2)	<b>0,045</b>	03(7,5) 01(2,5) 11(27,5) 01(2,5) 01(2,5) 11(27,5) 12(30,0)	05(3,0) 05(3,0) 16(9,5) 05(3,0) 13(7,7) 61(36,3) 63(37,5)	0,054
<b>Catégorie professionnelle</b> Ouvrier Employé Profession intermédiaire Profession intellectuelle Supérieure	46 59 271 230	09(8,0) 12(10,7) 44(39,3) 47(42,0)	23(8,0) 21(7,3) 140(49,0) 102(35,7)	0,310	04(10,0) 11(27,5) 12(30,0) 13(32,5)	10(6,0) 15(8,9) 75(44,6) 68(40,5)	<b>0,008</b>
<b>Présence dans le bâtiment (heure/semaine)</b> < 37,30 37,30-42,30 ≥ 42,30 Données manquantes	36 189 377 04	04(3,6) 44(40,0) 62(56,4)	20(7,0) 87(30,4) 179(62,6)	0,123	01(2,6) 14(35,9) 24(61,5)	11(6,6) 44(26,3) 112(67,1)	0,359
<b>Garde par mois</b> Non Oui Données manquantes	217 346 43	38(37,6) 63(62,4)	91(33,8) 178(66,2)	0,495	15(44,1) 19(55,9)	73(45,9) 86(54,1)	0,849

Plus de 60% de l'ensemble du personnel (n=602) passent un temps hebdomadaire égal ou supérieur à 42 heures et 30 minutes à l'intérieur de ce bâtiment dont le sexe féminin était le plus important (66,0%) comparativement au sexe masculin (60,8%). La majorité de la population d'étude (61,4%) avait au moins une garde par mois où le

sexe masculin prédomine (65,1%) comparativement au sexe féminin (54,4) (**Tableau 2**).

#### **Prévalence du SBM et ces symptômes :**

La prévalence d'au moins un symptôme (SBM) ressentie uniquement à l'intérieur de cet établissement était significativement plus élevée



chez le sexe féminin comparativement au sexe masculin (80,8% vs 71,9%). Toutes les prévalences des différentes localisations des symptômes par organe étaient plus importantes chez le sexe féminin dont la différence était statistiquement significative, sauf pour la localisation des symptômes au niveau de la poitrine.

Pour ce qui est des symptômes par organe, il a été constaté que les symptômes à proportion

la plus élevée étaient ceux en rapport avec l'état général (77,1% homme vs 88,6% femme) représentées par la sensation de fatigue (50,5% homme vs 61,1% femme) et la somnolence (47,4% homme vs 55,1% femme), mais cette dernière n'était pas significative, suivis par ceux de la tête (73,9% homme vs 85,7% femme) représentées par les maux de tête (44,5% homme vs 48,5% femme) (**Tableau 3**).

<b>Tableau 03 : Prévalence des symptômes du SBM selon les localisations</b>				
<b>Symptômes et leurs localisations</b>	<b>Prévalence</b>			<b>P</b>
	<b>Ensemble</b>	<b>Homme</b>	<b>Femme</b>	
	<b>- Nombre (Fréquence en %) -</b>			
<b>Yeux</b>	<b>192(56,8)</b>	<b>105(50,2)</b>	<b>87(67,4)</b>	<b>0,002</b>
Démangeaison	126(33,8)	66(28,3)	60(42,9)	0,000
Irritation	82(25,2)	42(20,3)	40(33,9)	0,020
Brûlure	70(22,5)	41(20,2)	29(26,9)	0,396
Larmoiement	83(24,3)	45(20,6)	38(30,6)	0,026
Association	49(17,0)	23(12,3)	26(25,5)	0,023
<b>Nez</b>	<b>228(64,6)</b>	<b>133(59,4)</b>	<b>95(73,6)</b>	<b>0,007</b>
Sécheresse	96(28,2)	60(27,3)	36(30,0)	0,242
Irritation	70(21,6)	38(18,2)	32(27,8)	0,068
Boucher	80(24,0)	40(18,9)	40(33,1)	0,030
Coule	60(18,9)	30(14,9)	30(25,6)	0,057
Saigne	14(5,2)	07(3,9)	07(7,6)	0,434
Eternuement	108(28,1)	65(26,7)	43(30,3)	0,393
Démangeaison	35(12,2)	21(10,9)	14(14,6)	0,668
Association	50(17,2)	27(14,2)	23(23,0)	0,154
<b>Gorge</b>	<b>165(51,6)</b>	<b>88(44,0)</b>	<b>77(64,2)</b>	<b>0,000</b>
Sèche	85(26,4)	45(21,8)	40(34,5)	0,047
Enrouée	46(15,3)	21(10,8)	25(23,4)	0,009
Irritée	91(27,4)	44(21,5)	47(37,0)	0,000
Toux	72(21,8)	34(16,1)	38(31,9)	0,007
Association	34(12,1)	17(9,3)	17(17,3)	0,013
<b>Poitrine</b>	<b>131(43,7)</b>	<b>80(41,7)</b>	<b>51(47,2rf)</b>	<b>0,352</b>
Oppression de poitrine	86(26,9)	51(25,4)	35(29,4)	0,068
Respiration courte	87(29,7)	56(29,2)	31(30,7)	0,009
Respiration sifflante	20(7,3)	11(6,1)	09(9,8)	0,629
Association	25(9,3)	16(9,1)	09(9,6)	0,389

<b>Suite Tableau 03 : Prévalence des symptômes du SBM selon les localisations</b>				
<b>Symptômes et leurs localisations</b>	<b>Prévalence</b>			<b>p</b>
<b>Peau</b>	<b>118(38,9)</b>	<b>56(29,3)</b>	<b>62(55,4)</b>	<b>0,000</b>
Sèche	80(24,4)	36(17,7)	44(35,2)	0,000
Rougeur	36(12,1)	17(9,1)	19(17,1)	0,010
Démangeaison	53(17,0)	26(13,2)	27(23,7)	0,030
Eruption	16(5,7)	10(5,4)	06(6,2)	0,034
Association	18(6,5)	09(5,0)	09(9,4)	0,037
<b>Tête</b>	<b>310(78,3)</b>	<b>184(73,9)</b>	<b>126(85,7)</b>	<b>0,006</b>
Maux de tête	210(46,0)	130(44,5)	80(48,5)	0,009
Lourdeur	161(42,0)	88(35,5)	73(54,1)	0,002
Difficulté de concentration	136(38,4)	82(36,3)	54(42,2)	0,106
Problème de mémoire	78(24,8)	44(21,6)	34(30,6)	0,191
Association	57(19,6)	34(17,8)	23(23,0)	0,060
<b>Symptômes de l'état général</b>	<b>326(81,1)</b>	<b>202(77,1)</b>	<b>124(88,6)</b>	<b>0,005</b>
Somnolence	190(50,0)	120(47,4)	70(55,1)	0,230
Fatigue	236(54,4)	140(50,5)	96(61,1)	0,002
Apathie	111(33,9)	71(32,3)	40(37,4)	0,544
Nausée	47(16,1)	24(12,8)	23(22,1)	0,184
Vertige	71(22,8)	34(17,4)	37(31,9)	0,000
Association	52(18,7)	25(13,8)	27(27,8)	0,011
<b>Symptômes de maladies infectieuses</b>	<b>140(43,8)</b>	<b>76(38,2)</b>	<b>64(52,9)</b>	<b>0,010</b>
Syndrome grippal	99(25,3)	54(22,0)	45(30,8)	0,029
Surinfection ORL	63(19,6)	34(16,6)	29(25,0)	0,035
Autres infections	17(6,2)	04(2,3)	13(13,1)	0,000
<b>Au moins un symptôme à l'intérieur</b>	<b>454(74,9)</b>	<b>286(71,9)</b>	<b>168(80,8)</b>	<b>0,016</b>

### Facteurs associés aux risques du SBM

L'analyse univariée a montré que six co-variables étaient significativement associées à la survenue du SBM au seuil de 20% à savoir deux variables non professionnelles, l'âge et les antécédents d'allergie chez le sexe féminin et trois variables professionnelles, l'ancienneté au nouvel hôpital chez les deux sexes, le poste du travail chez les deux sexes, la catégorie professionnelle chez le sexe féminin et le temps de présence dans le bâtiment chez le sexe masculin (**Tableau 1 et 2**).

L'analyse multivariée a retenue deux facteurs significativement associés à la survenue des symptômes du SBM, l'un chez le sexe féminin, il s'agit de l'âge  $\geq$  à 35 ans (ORa =4,4 ; IC 95%

[1,7 – 11,8]) et l'autre chez le sexe masculin, il s'agit de l'ancienneté  $\geq$  à 5 ans (ORa =2,0 ; IC 95% [1,2 - 3,3]) dans le nouvel hôpital.

### Discussion

La prévalence du SBM, trouvé par notre enquête chez les deux sexes, dépasse largement le seuil de 20 % rapporté par la littérature [2,17,18] pour définir le syndrome des bâtiments malsains (SBM). Ce qui peut représenter un problème pour la santé des occupants de ce bâtiment étudié.

Mais certains spécialistes sont prudents sur la limite à fixer où à l'heure actuelle, il n'existe pas de définition normalisée ou universelle de ce syndrome et aucune théorie physiologique n'a été retenue.

Le taux de la prévalence de notre étude était proche de certaines études, comme celle de Mona et al (2013) et Burge (1990) [19] moins important de celle de khalfallah et al (2002) [20], et plus important à celle d'Azuma et al (2014) [21]. La prédominance de la prévalence du SBM chez le sexe féminin dans notre étude rejoint la majorité des enquêtes sur le SBM<sup>[17,22, 23, 24]</sup> dont les uns sont très proches de nos résultats comme l'étude de Kandouci et al (2012)<sup>[22]</sup> où toutes les localisations des symptômes sont significativement associés au sexe féminin sauf ceux de la poitrine et cutanés, et celle de Runeson et al (2003)<sup>[25]</sup> qui ont montré que les symptômes sont significativement présents au niveau de toutes les localisations, comparativement aux hommes, où seulement quelques organes qui sont touchés. D'autres, rapportent autres localisations significativement plus importantes chez les femmes à savoir cutanée et oculaire [17]. Dans une étude Suédoise de Norbäck et al publié en 2007<sup>[9]</sup> la prévalence des principaux symptômes du SBM étaient les maux de tête et la fatigue, ce qui corrobore avec nos résultats, mais les femmes avaient les symptômes oculaires et les maux de tête significativement les plus élevés, tandis que les hommes ont noté des difficultés respiratoires et des symptômes de sinusite significativement plus élevés. Ce qui diffère de nos résultats où la prévalence de symptôme de la fatigue était significativement le plus important chez les femmes et les hommes suivie de symptôme de lourdeur de la tête chez les femmes et les maux de tête chez les hommes significativement les plus importants. Après l'analyse multivariée par régression logistique, la plupart des facteurs de risques étudiés, qu'ils soient professionnels ou non professionnel n'étaient pas associés aux SBM chez les deux sexes. Concernant l'âge, la littérature a signalé surtout l'association des symptômes du SBM avec le jeune âge (20-40 ans) [26, 21, 27] contrairement à une enquête au bloc opératoire d'un hôpital en France (2005) où ce syndrome était l'apanage des sujets âgés (> 40ans) [28], ce qui concorde avec notre résultat chez le sexe féminin. Cependant d'autres auteurs, ne mettent en évidence aucune association entre l'âge et le SBM [2].

Pour ce qui est de l'ancienneté au travail dans l'hôpital où le risque d'avoir les symptômes était 2,0 fois plus important chez le sexe masculin ancien ( $\geq 5$ ans), concorde avec les résultats de deux études algériennes [29,22] montrant que le SBM présente une relation avec l'ancienneté aux locaux. Cela a été rapporté par certaines études [28,30] précisant que les symptômes s'accroissaient au fil de temps passé dans ce genre de lieu de travail. Cette étude a connu certaines limites, d'abord de la part du questionnaire où l'évaluation des symptômes étaient reposées seulement sur les déclarations des

enquêtés sans qu'une confirmation avec des mesures objectives n'a été réalisés. En suite le fait que ce questionnaire était mené par des enquêteurs de l'équipe de santé au travail, ce qui peut représenter aux yeux du personnel un souci, en matière d'aptitude au travail, pouvant être à l'origine de biais d'information. Enfin la difficulté aux enquêtés de faire la part des choses entre les symptômes en relation avec une pathologie définit (allergie, asthme, céphalée...) et ceux sans relation évidente.

## Conclusion

Cette enquête, a permis enfin de vérifier l'hypothèse de l'atteinte de cette population d'étude par le SBM et sa prédominance chez le sexe féminin, en objectivant une prévalence dépassant le seuil défini par la littérature, ce qui peut qualifier cette enceinte comme tel.

La survenue de ce syndrome est fortement associée à l'âge pour le sexe féminin et l'ancienneté au travail à l'hôpital pour le sexe masculin. Cette approche est déterminante pour la recherche d'autres facteurs influençant ce phénomène et qui sont à l'origine de cette atteinte essentiellement féminine, qu'ils soient objectifs en rapport avec les risques propres aux postes de travail ou subjectifs en rapport avec le climat psychologique dans lequel exercent ces travailleuses.

## Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références

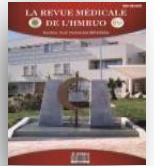
- [1] World Health Organization. Indoor air pollutants: exposure and health effects. Report on a who meeting. Nördlingen (1982). p8-11.
- [2] Musarella. F, Maurel Dor. E, Lehucher-Michel. M.-P. Syndrome des bâtiments malsains. EMC, Pathologie professionnelle et de l'environnement (2011). p16-778.
- [3] Sola. X G. La qualité de l'air à l'intérieur des locaux. Encyclopédie de santé et de sécurité au travail (2004). BIT, 3ème édition, volume 4, partie VI.
- [4] Observatoire de la qualité de l'air intérieur. Qualité d'air intérieur, qualité de vie 10 ans de recherche pour mieux respirer, Edition CSTB, Septembre 2011.
- [5] Passarelli. G R. Sick building syndrome: An overview to raise awareness. Journal of Building Appraisal (2009), Vol. 5, 1. p55-66.
- [6] Agence nationale de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Etude exploratoire du coût socio-économique des polluants de l'air intérieur. Convention Anses/ABM/Centre scientifique et technique du bâtiment (N°2011-CRD-11). Avril 2014.
- [7] Squinazi. F. La pollution de l'air à l'intérieur des bâtiments (allergènes exclus). Rev Fr Allergol Immunol Clin (2002); 42 : p248-55.
- [8] Institut de veille sanitaire. Diagnostic et prise en charge des syndromes collectifs inexplicables. Guide technique (2010).

- [9] Norbäck. D, Nordström. K. Sick building syndrome in relation to air exchange rate, CO<sub>2</sub>, room temperature and relative air humidity in university computer class rooms: an experimental study. *Int Arch Occup Environ Health* (2008); 82. p21-30.
- [10] Brasche. S. Bullinger. M. Morfeld. M. Gebhardt. H. Bischof. W. Why do women suffer from sick building syndrome more often than men? Subjective higher sensitivity versus objective cause. *Indoor Air* (2001); 11(4). p217-222.
- [11] Runeson. R. Wahlstedt K. Wieslander. G. Norbäck. D. Personal and psychosocial factors and symptoms compatible with sick building syndrome in the Swedish workforce. *Indoor Air* (2006); 14:445-53.
- [12] Hansen. AM. Meyer HW. Gyntberg F. Building related symptoms and stress indicators. *Indoor Air* (2008); 18. p440-6.
- [13] Stenberg. B. Wall. S. Why do women report sick building symptoms more often than men?. *Soc Sci Med* (1995); 40(4). p491-502.
- [14] Kinman. G and Clements. A. The Role of Demographic and Psychosocial Factors in Predicting SBS Symptoms in Workplaces. chapitre 21. S.A. Abdul-Wahab (ed.), *Sick Building Syndrome* (2011). p393-404.
- [15] Eriksson. NM. Stenberg. BG. Baseline prevalence of symptoms related to indoor environment. *Scand J Public Health* (2006); 34(4). p387-396.
- [16] Wang. B-L. Takigawa. T. Yamasaki. Y. Sakano. N. Wang. D-H. Ogino. K. Symptom definitions for SBS (sick building syndrome) in residential dwellings. *Int. J. Hyg. Environ. Health.* (2008); 211. p114-120.
- [17] Lafossas. S, Barat. F, Verdun-Esquer. C. Qualité de l'air : Résultats d'enquêtes dans un bâtiment récent. *Documents pour le Médecin du Travail* (2007). N° 109.
- [18] Jansz. J. Introduction to Sick Building Syndrome. Sick Building Syndrome. S.A. Abdul-Wahab (ed.), Chapitre1, (2011). p1-24.
- [19] Burge H.A., Hoyer M.E. Indoor air quality. *App. Occup. Environ. Hyg.* (1990); 5(2). p84-93
- [20] Khalfallah. T, Derouiche. S, Abdallah. B, Chaari. N, Hanchi. M. A, Akrouf. M. Syndrome des bâtiments malades dans le secteur bancaire de Tunis <<Sick Building Syndrome>>. *Service de Médecine de Travail et de Pathologie Professionnelle de l'hôpital Universitaire de Monastir – Tunisie* (2004).
- [21] Azuma. K. Ikeda. K. Kagi. N. Yanagi. U. Osawa. H. Prevalence and risk factors associated with nonspecific building-related symptoms in office employees in Japan: relationships between work environment, Indoor Air Quality, and occupational stress. *Indoor Air* (2014).
- [22] Kandouci. C. Mahi. M. Baraka. F. Kandouci. B.A. Syndrome des bâtiments malsains dans le secteur bancaire de la ville de Sidi-Bel-Abbès Sick Building Syndrome. *Arch mal prof enviro* (2012); 73. p217-219.
- [23] Nordström. K. Norbäck. D. Akseleson. R. Influence of indoor air quality and personal factors on the sick building syndrome (SBS) in Swedish geriatric hospitals. *Occup Environ Med* (1995); 52. p170-176.
- [24] Gebbers. J-O. Glück. U. Sick Building Syndrome. *Forum Med Suisse* No 5 29 janvier 2003. p109-113.
- [25] Runeson. R. Norbäck. D. and Stattin. H. Symptoms and sense of coherence a follow-up study of personnel from workplace buildings with indoor air problems, *Int. Arch. Occup. Environ. Health* (2003); 76. p29-38.
- [26] Ooi. PL, Go. KT, Phoon. MH, Foo. SC, Yag. HM. Epidemiology of sick building syndrome and its associated risk factors in Singapore. *Occup Environ Med* (1998); 55. p188-93.
- [27] Ezratty. V. Le sick building syndrome (SBM) ou syndrome des bâtiments malsains. *Presse Med* (2003); 32. p1575-8.
- [28] Armengaud.A, Six. C, Hadji. K, Malfait. P. Investigation suite à survenue de malaises au bloc opératoire central de l'hôpital Nord de Marseille en août 2005. *Institut de veille sanitaire. Septembre 2007.*
- [29] Hamadouche. M, Khames. S, Chaker. S, Boukerma. Z. Prévalence du Sick Building Syndrome dans les bureaux climatisés. *Le Journal de la Médecine du travail* (2004). N° 09.
- [30] Gómez-Acebo. I. Dierssen-Sotos. T. Pérez-Belmonte. E. And Llorca J. Investigating an outbreak of non-specific building-related symptoms in workers of a general hospital. *Int J Occup Med and Environ Health* (2013). 26(4). p563-571.



Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran  
Docteur Amir Mohammed BENAÏSSA  
**LA REVUE MÉDICALE DE  
L'HMRUO**

B.P 35 AHMED MEDAGHRI ORAN Tel: 041.24.81.33 /34 /35  
Fax : 041.38.93.54 /041.24.81.85 eMail: jst\_hmrud@mdn.dz



## Article original

### Profil épidémiologique de l'Insuffisance Rénale Aigue chez l'adulte à l'Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran

Hanba M<sup>1</sup>, Himmi K<sup>2</sup>, Benhadj A<sup>1</sup>, Benmahdi L<sup>3</sup>, Ghbalou A<sup>4</sup>,  
Ahmed Fouatih Zk<sup>5</sup>

- 1-Service d'Epidémiologie et Médecine Préventive,HMRUO
- 2-Service de Médecine Légale,HMRUO
- 3-Service de Laboratoire Central,HMRUO
- 4-Service de Néphrologie,HMRUO
- 5-Service d'Epidémiologie et Médecine Préventive, CHU d'Oran



#### Résumé

**Introduction :** L'insuffisance rénale aigue est responsable d'une surmortalité et d'une surmorbidity avec un coût sanitaire considérable. Elle est également reconnue comme étant un facteur de risque majeur de l'insuffisance rénale chronique. L'objectif de cette étude était d'établir le profil épidémiologique de l'insuffisance rénale aigue chez l'adulte à l'Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran.

**Patients et méthodes :** Etude observationnelle prospective portant sur les cas consécutifs d'insuffisance rénale aigue chez l'adulte à l'Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran en 2017 définis selon les critères de KDIGO 2012. Ont été exclus de cette étude, les sujets âgés de moins de 18 ans et les patients sous dialyse chronique. L'analyse statistique faite par EPI-INFO Version 7 a décrit les variables qualitatives par des pourcentages et les variables quantitatives par la moyenne, l'écart type et la médiane. Le risque d'erreur alpha était fixé à 5 %.

**Résultats :** Au total 307 patients éligibles ont rempli nos critères avec un sex-ratio de 2 et un âge moyen de 64,7 ans. Les 2/3 des cas ont été survenus à l'hôpital. La durée moyenne de séjour était de 10 jours et 52 % des cas étaient précoces. L'IRA sur IRC a été notée dans 10,7 % des cas. L'IRA était survenue dans un contexte médical dans 55,4 % des cas. 51,5 % des patients ont présenté une IRA organique. L'épuration extrarénale a été indiquée chez 23,1 % de nos patients.

**Conclusion :** La prévention de l'IRA et de ses complications est possible grâce à des moyens simples et peu coûteux, comme notamment l'identification des patients à risque, l'éviction des néphrotoxiques et la correction de l'état volémique des patients.

**Mots clés :** Insuffisance rénale aigue, adulte, profil épidémiologique, épuration extrarénale.

#### Abstract

**Introduction :** Acute kidney injury is responsible for excess mortality and excess morbidity with a significant health cost. It is also recognized as a major risk factor for chronic kidney disease. The objective of this study was to establish the epidemiological profile of acute kidney injury in adults at Regional Military University Hospital of Oran.

**Patients and methods :** A prospective observational study on consecutive cases of acute kidney injury in adults at Regional Military University Hospital of Oran in 2017, defined according to the criteria of KDIGO 2012. Excluded from this study were subjects under 18 years of age and patients on chronic dialysis.

Statistical analysis by EPI-INFO Version 7 described qualitative variables by percentages and quantitative variables by mean, standard deviation and median. The risk of alpha error was set at 5 %.

**Results:** A total of 307 eligible patients met our criteria with a sex ratio of 2 and a mean age of 64.7 years. 2/3 of the cases occurred in the hospital. The average length of stay was 10 days and 52 % of cases were early. The AKI on CKD was scored in 10,7 % of cases. AKI occurred in a medical setting in 55,4 % of cases. 51,5 % of patients had organic AKI. Renal replacement therapy was indicated in 23,1 % of our patients.

**Conclusion:** The prevention of AKI and its complications is possible thanks to simple and inexpensive means, such as the identification of patients at risk, eviction of nephrotoxic and correction of the volume status of patients.

**Key words:** Acute kidney injury, epidemiological profile, adult, renal replacement therapy.

© 2019. HMRUO. MDN | Tous Droits Réservés

## Introduction

L'insuffisance rénale aiguë (IRA) constitue un problème majeur de santé publique dans le monde <sup>(1)</sup>. Elle est responsable d'une surmortalité et d'une surmortalité surtout chez les patients hospitalisés conduisant à l'allongement de la durée d'hospitalisation, à l'augmentation du coût sanitaire et ce d'autant plus qu'une épuration extra-rénale (EER) est nécessaire. Elle est également reconnue comme étant un facteur de risque majeur de l'insuffisance rénale chronique <sup>(2)</sup>. Son incidence est en augmentation. Cela s'explique par le vieillissement de la population mais également par une plus large utilisation de thérapeutiques et/ou techniques diagnostiques à risque d'atteinte rénale <sup>(3)</sup>. Les patients traités en hôpital sont plus touchés par le phénomène. En effet 1,9 % à 7,2 % de ceux-ci présentent une IRA <sup>(4)</sup>. En 2013, une méta-analyse réunissant 154 études et 3 585 911 de patients hospitalisés tous services confondus a objectivé une incidence de 21,6 % d'IRA chez les adultes et une mortalité attribuable à l'atteinte rénale de 23,9 %. Dans cette méta-analyse, seules deux études étaient issues de pays à ressources limitées <sup>(5)</sup>. L'IRA est responsable d'approximativement deux millions de décès par an dans le monde, et les études récentes ne montrent pas de tendance à la diminution de l'incidence et de la mortalité liée à l'insuffisance rénale aiguë <sup>(2, 6, 7)</sup>. Le cas particulier de patients hospitalisés en soins intensifs vient assombrir le tableau avec une prévalence de 16 à 33 % <sup>(8)</sup>. En Algérie, les données épidémiologiques concernant cette affection manquent toujours. L'objectif de cette étude était d'établir le profil épidémiologique de l'insuffisance rénale aiguë chez l'adulte à l'Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran (HMRUO).

## Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude observationnelle de type cohorte prospective Recrutement consécutif prospectif de tous les cas d'IRA diagnostiqués chez l'adulte et pris en charge au niveau de l'HMRUO/2RM au cours de la période allant du 01 janvier 2017 au 31 décembre 2017.

## Critères d'inclusion

Ont été inclus dans ce travail, tous les patients adultes qui présentaient une IRA et pris en charge à l'HMRUO/2RM. L'IRA est définie dans cette étude selon les critères de la classification KDIGO 2012.

## Critères d'exclusion

Ont été exclus de cette étude :

- Les patients en insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) sous dialyse chronique.

## Techniques d'exploitation des données

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel EPI-INFO Version 7.

- Les variables qualitatives ont été décrites en fonction de leur répartition en pourcentage.  
- Pour les variables quantitatives, nous avons calculé la moyenne, l'intervalle de confiance à 95 %, l'écart type et la médiane.

- **Khi2** de Pearson pour comparer les proportions.
- Test **t** de Student pour comparer deux moyennes.
- **P** représente le degré de signification du test statistique.
- Le risque d'erreur alpha est fixé à 5 %.
- L'abréviation **NS** signifie que le test statistique est Non Significatif.

## Résultats

Au cours de la période de recrutement qui s'est étalée du 01 janvier 2017 au 31 décembre 2017, tous les patients en IRA qui ont rempli nos critères à savoir un âge supérieur ou égal à 18 ans et sans IRCT ont été colligés avec un total de 307 cas d'IRA.

## Répartition des cas d'IRA selon les circonstances d'apparition en 2017

Dans les 2/3 des cas, l'IRA était survenue au cours de l'hospitalisation à l'HMRUO.

Circonstances d'apparition de l'IRA	Nombre (N)	Fréquence (%)
Intrahospitalière	206	67,1
Extrahospitalière	101	32,9
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>

**Tableau I :** Répartition des cas d'IRA selon les circonstances d'apparition - HMRUO 2017 -

### Sexe des patients

Une nette prédominance masculine a été observée dans les 2/3 des cas soit deux hommes pour une femme. **Sex-ratio** = 1,95.

### Age des patients

L'âge moyen des patients était de 64,7 ans avec des extrêmes allant de 20 à 94 ans ; la différence selon le sexe était non significative sur le plan statistique.

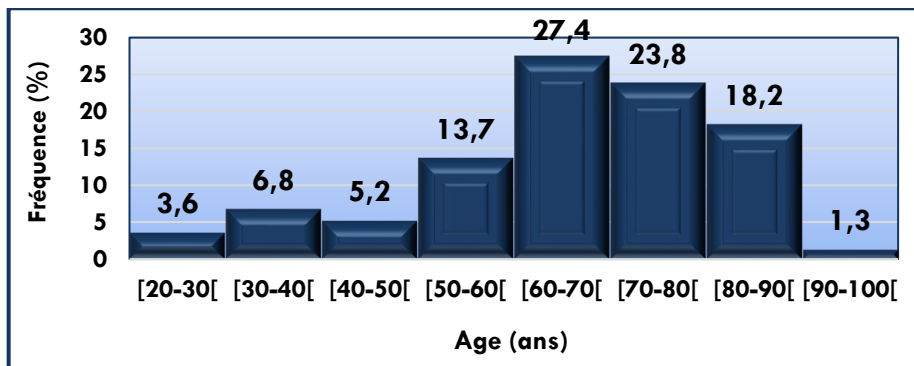


Figure 01 : Répartition des cas d'IRA selon l'âge - HMRUO 2017 –

### Indice de Masse Corporelle des patients

Les patients de notre étude avaient une corpulence normale dans 68,1 % des cas.

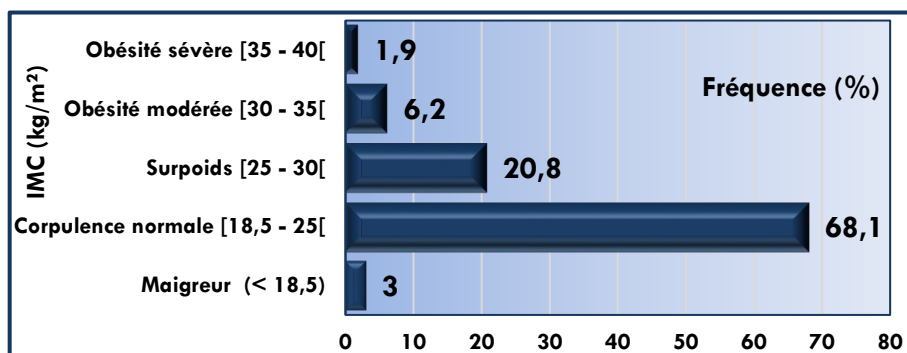


Figure 02 : Répartition des cas d'IRA selon l'IMC - HMRUO 2017 –

### Wilaya de résidence des patients

La majorité des patients résidaient dans l'ouest algérien (96,4 %).

Wilaya de résidence	Nombre (N)	Fréquence (%)
Oran	135	44,0
Relizane	32	10,4
Sidi Bel Abbés	28	9,1
Mostaganem	21	6,8
Mascara	21	6,8
Tlemcen	18	6,0
Tiaret	12	3,9
Ain Témouchent	12	3,9
Saida	06	2,0
El Bayadh	06	2,0
Béchar	04	1,3
Naâma	03	0,9
Chlef	02	0,6
Autres wilayas	07	2,3
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100,0</b>

Tableau II : Répartition des cas d'IRA selon la wilaya de résidence - HMRUO 2017 -

### Type d'habitat des patients

L'habitat des patients était de type urbain dans 71,3 % des cas.

Type d'habitat	Nombre (N)	Fréquence (%)
Urbain	219	71,3
Rural	88	28,7
Total	307	100,0

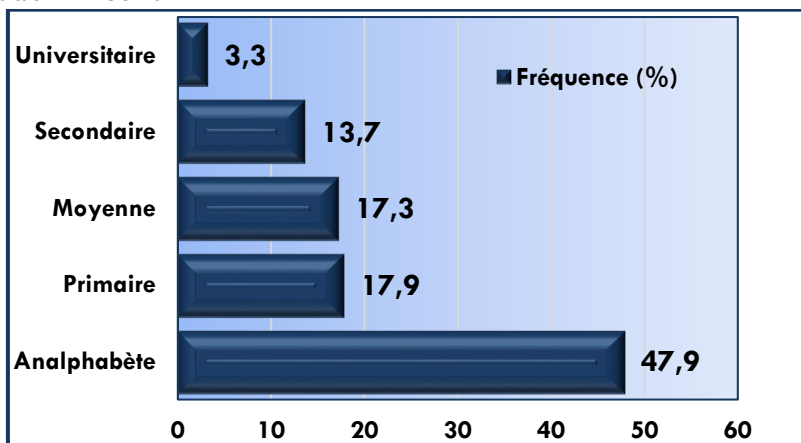
**Tableau III** : Répartition des cas d'IRA selon le type d'habitat - HMRUO 2017 -

### Niveau d'instruction des patients

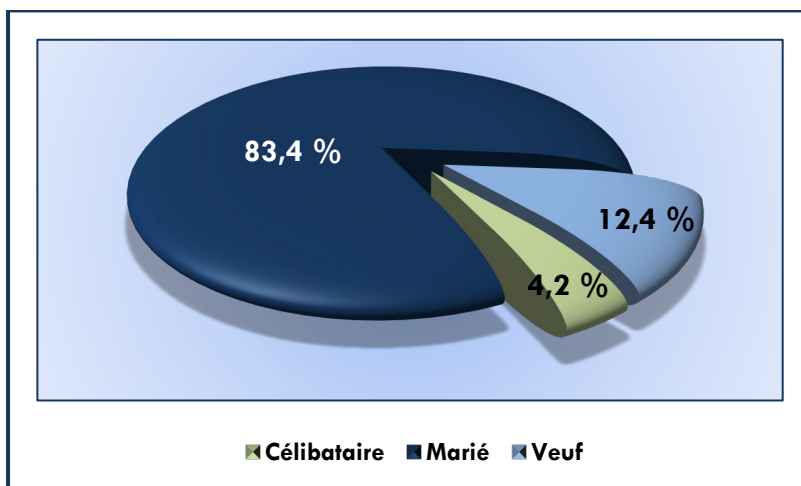
La majorité des patients avaient un niveau d'instruction bas dont presque 48 % étaient analphabètes et seulement 3,3 % étaient universitaires. **Figure 04.**

### Statut matrimonial des patients

La plupart de nos patients étaient mariés (83,4 %). **Figure 05**



**Figure 04** : Répartition des cas d'IRA selon le niveau d'instruction - HMRUO 2017 -



**Figure 05** : Répartition des cas d'IRA selon le statut matrimonial - HMRUO 2017 -

### Statut professionnel des patients

Seulement 11,8 % des patients étaient professionnellement actifs. Concernant le statut professionnel, les 3/4 des patients étaient des civils.

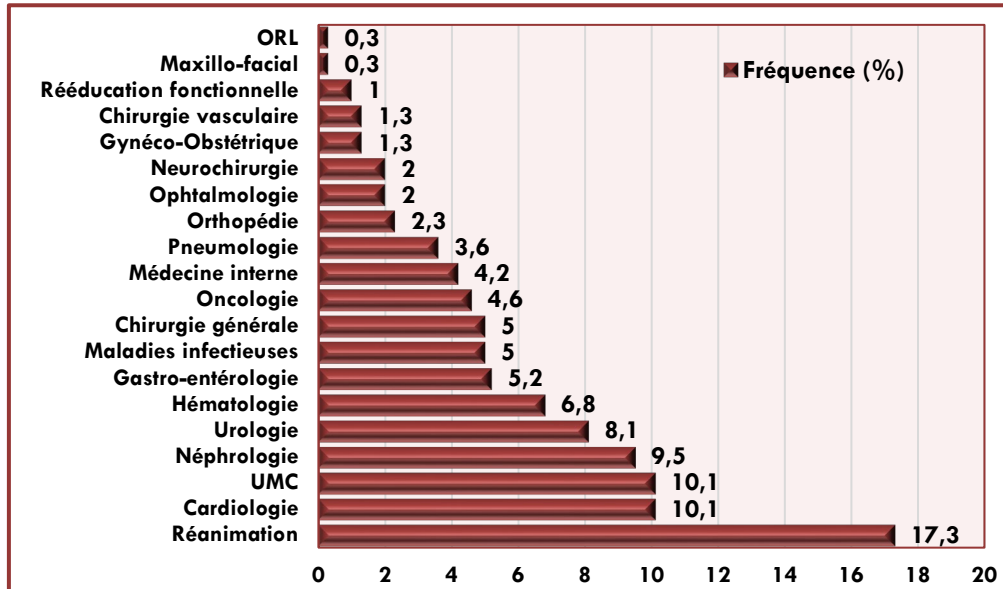
**Tableau IV** : Répartition des cas d'IRA selon le statut professionnel - HMRUO 2017 -

Statut professionnel	Nombre (N)	Fréquence (%)
Sans profession	102	33,2
Civil retraité	91	29,6
Militaire retraité	51	16,6
Moudjahid	27	8,8
Militaire	19	6,2
Fonctionnaire	10	3,3
Agriculteur	07	2,3
Total	307	100,0



En ce qui concerne le service d'hospitalisation des patients, la réanimation occupait la première place dans 17,3 % des cas. **Figure 06.**

**Service d'hospitalisation des patients**



**Figure 06 :** Répartition des cas d'IRA selon le service d'hospitalisation - HMRUO 2017 -

**Durée d'hospitalisation des patients**

La durée moyenne d'hospitalisation était de 9,5 jours ; sans différence statistiquement significative selon le sexe.

**Durée d'hospitalisation des patients**

La durée moyenne d'hospitalisation était de 9,5 jours ; sans différence statistiquement significative selon le sexe.

Durée d'hospitalisation (jours)	Ensemble	Masculin	Féminin	P
Moyenne	09,5	09,5	09,5	0,993 NS
Ecart type	10,3	10,5	10	
Médiane	07	07	06	
Intervalle de confiance à 95 %	[8,4 - 10,7]	[8,1 - 11,0]	[7,6 - 11,5]	
Min — Max	00 — 61	00 — 61	00 — 46	
Effectif	307	203	104	

**Tableau V :** Répartition des cas d'IRA selon la durée d'hospitalisation et le sexe -HMRUO 2017-

50 % des patients ont été hospitalisés pendant plus de sept jours.

**Antécédents médico-chirurgicaux des patients**

Presque 60 % des patients étaient hypertendus. Les autres antécédents médicaux étaient dominés par le diabète, les cardiopathies et le cancer.

Antécédents médico-chirurgicaux	Nombre (N)	Fréquence (%)
HTA	184	59,9
Diabète	136	44,3
Antécédent Chirurgical	117	38,1
Cardiopathie	91	29,6
Cancer	71	23,1
Néphropathie	44	14,3
Maladie respiratoire	29	9,4
AVC	27	8,8
Maladie infectieuse	15	4,9
Maladie hépatique	11	3,6
Maladie digestive	11	3,6
Maladie Systémique	06	2,0
Autres antécédents	80	26,0

**Tableau VII :** Répartition des cas d'IRA selon les antécédents médico-chirurgicaux - HMRUO 2017 -

**Notion de tabagisme**

Nos patients étaient tabagiques dans 38,8 % des cas ; ils étaient tous de sexe masculin.

Notion de tabagisme	Nombre (N)	Fréquence (%)
Non	188	61,2
Oui	119	38,8
Total	307	100,0

**Tableau VIII :** Répartition des cas d'IRA selon la notion de tabagisme - HMRUO 2017 -

### Mécanismes de l'insuffisance rénale aigue

Plus de la moitié des patients ont présenté une IRA organique.

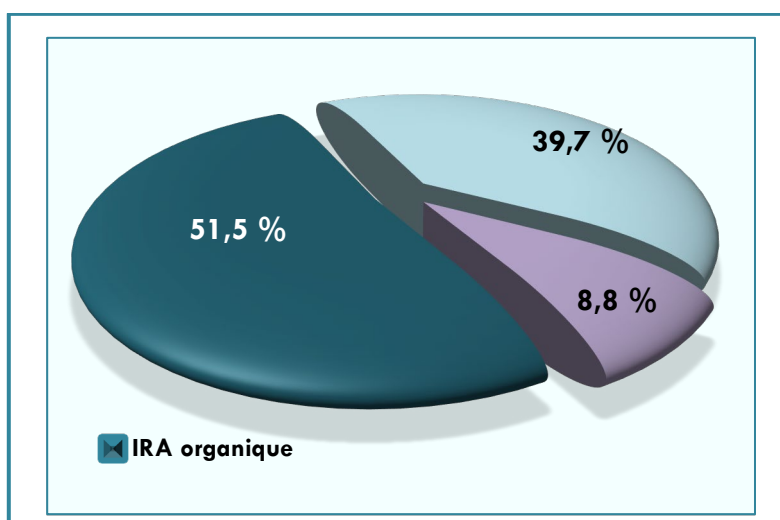


Figure 07 : Répartition des patients selon le mécanisme de l'IRA - HMRUO 2017 -

#### Créatininémie

Pour l'ensemble des patients, le taux moyen de créatinine sanguin était égal à 32,5 mg/l ; légèrement plus élevé chez les hommes que chez les femmes ( $p < 0,047$ ).

Créatininémie du malade (mg/l)	Ensemble	Masculin	Féminin	p
Moyenne	32,5	34,2	29,2	0,047
Ecart type	24,4	27,5	16,6	
Médiane	24,3	24	25	
Intervalle de confiance à 95 %	[29,8 - 35,3]	[30,4 - 38,0]	[26,0 - 32,4]	
Min — Max	09 — 179	12,5 — 179	09 — 112	
Effectif	307	203	104	

Tableau IX : Répartition des cas d'IRA selon la créatininémie et le sexe - HMRUO 2017 -

Un taux de créatinine sanguin supérieur à 24,3 mg/l a été observé chez 50 % de notre échantillon.

#### Urémie

Dans notre étude, l'urémie moyenne était de 1,2 g/l ; elle est égale dans les deux sexes.

Urémie du malade (g/l)	Ensemble	Masculin	Féminin	p
Moyenne	1,2	1,23	1,15	0,424 NS
Ecart type	0,75	0,79	0,66	
Médiane	0,97	0,97	0,95	
Intervalle de confiance à 95 %	[1,12 - 1,28]	[1,12 - 1,33]	[1,02 - 1,28]	
Min — Max	0,23 — 4,6	0,28 — 4,6	0,23 — 4,46	
Effectif	307	203	104	

Tableau X : Répartition des cas d'IRA selon l'urémie et le sexe - HMRUO 2017 -

50 % des patients avaient une urémie supérieure à 0,97 g/l.

#### Principales prises en charge

Les principaux traitements étiologiques consistaient à une réhydratation dans 56,7 % des cas, à une antibiothérapie chez 51,5 % des patients et à un arrêt des médicaments néphrotoxiques dans 33,6 % des cas. « Figure 08 ».

#### Notion d'IRA sur IRC

L'IRA dans notre étude consistait à une acutisation d'une insuffisance rénale chronique dans 10,7 % des cas. « Figure 09 ».

#### IRA induites par les produits néphrotoxiques

L'IRA induite par les médicaments néphrotoxiques a été observée chez 38,4 % de nos patients.

IRA induites par les produits néphrotoxiques	Nombre (N)	Fréquence (%)
Médicaments altérant l'autorégulation rénale	80	26
Médicaments néphrotoxiques	38	12,4
Produits de contraste iodés	31	10,1
Effectif de l'ensemble des cas d'IRA	307	/*

Tableau XI : Répartition des cas d'IRA induites par les produits néphrotoxiques - HMRUO 2017 - \* Il existe des associations de médicaments.

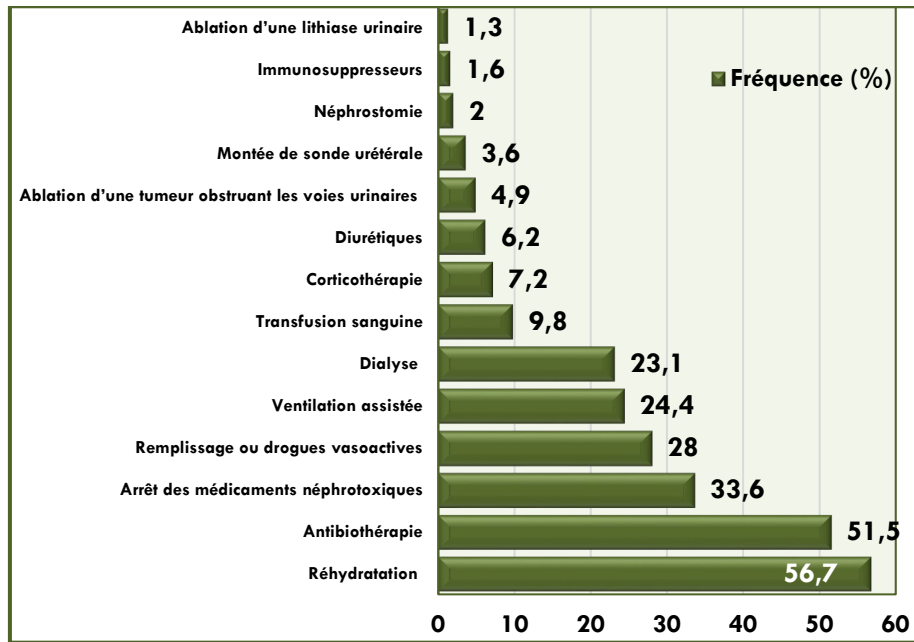


Figure 08 : Répartition des cas d'IRA selon les principales prises en charge – HMRUO 2017 –

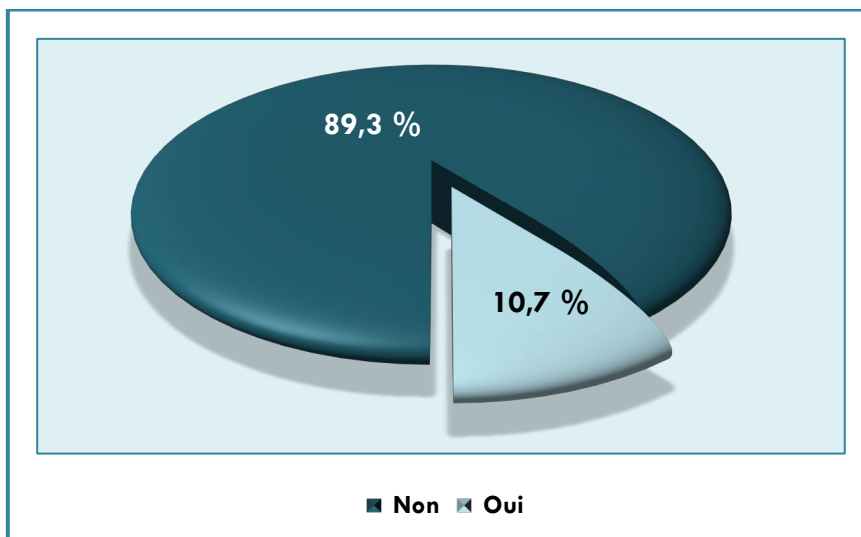


Figure 09 : Répartition des cas d'IRA selon la notion d'IRA sur IRC - HMRUO 2017 -

### Discussion

En Algérie, l'IRA demeure moins étudiée à l'heure actuelle malgré la problématique qu'elle pose sur le pronostic vital à court terme et fonctionnel à long terme. Les rares études publiées sur le profil épidémiologique de l'IRA sont souvent rétrospectives et réalisées dans les services de réanimation. Notre étude met en avant l'importance d'établir un profil épidémiologique de l'IRA pour mieux connaître cette maladie et contribuer à sa prévention.

### Sexe

La majorité de nos patients étaient de sexe masculin dans 66,1 % des cas soit un sex-ratio de 2 en leur faveur.

Cette prédominance masculine a été également retrouvée dans la majorité des études sur l'IRA comme celle de HOSSAM M en Egypte <sup>(9)</sup> en 2013 avec 62,5 % et celle BENOUAZ S *et al.* à SBA <sup>(10)</sup> avec un sexe ratio de 2. Le même résultat a été rapporté par ETTER C à Zürich <sup>(11)</sup> en 2012 et BEN ARIBA Y à Tunis <sup>(12)</sup> en 2017. Par contre, MATALOUN SE <sup>(13)</sup> en 2006 dans une étude brésilienne et IDRISSE Z <sup>(14)</sup> au Maroc en 2016 ont observé une légère prédominance féminine dans respectivement 53,8 % et 56,2 % des cas.

### Age des patients

Selon plusieurs études <sup>(15-18)</sup>, l'IRA est l'apanage du sujet âgé vu l'effet de l'âge sur la fonction et la

structure rénale et la comorbidité surtout chronique à retentissement rénal : diabète, HTA, cancers, etc. Sans omettre les risques de la polymédication. Dans notre étude, une nette augmentation de l'incidence de l'IRA a été constatée à partir de l'âge de 50 ans où 70,7 % des patients avaient un âge de 60 ans ou plus. L'âge moyen des patients était de 64,7 ans. Nos résultats concordent avec ceux rapportés par plusieurs auteurs comme BORNIE-DUVAL C en France <sup>(19)</sup>, BENNIS NECHBA R au Maroc <sup>(20)</sup>, AIT LOUNIS A à Alger <sup>(21)</sup> et BEN ARIBA Y à Tunis <sup>(12)</sup> avec respectivement des moyennes d'âge de 67 ans, 60 ans, 66,2 ans et 59,8 ans. D'autres études ont trouvé des âges moyens supérieurs comme celle de DUPERRON Y en France en 2016 <sup>(22)</sup> avec une moyenne de 76,7 ans. Par contre d'autres moyennes d'âge largement inférieures à la nôtre ont été rapportées par MATALOUN SE au Brésil <sup>(13)</sup>, JUN-HUI LI en Chine <sup>(23)</sup> et HOSSAM M en Egypte <sup>(9)</sup> qui étaient respectivement de 54,8 ans, 56,6 ans et 44,4 ans.

### Type d'habitat des patients

Les patients issus du milieu urbain représentaient 65,6 % et 62 % de l'échantillon selon respectivement OFKIRE M au Maroc <sup>(24)</sup> et LENGANI A *et al.* au Burkina Faso <sup>(25)</sup>. Cela concorde avec les données de notre étude où 71,3 % des patients habitaient en milieu urbain.

### Lieu de résidence des patients

La majorité des patients résidaient dans l'ouest algérien (96,4 %) dont 44 % dans la wilaya d'Oran. Cela pourrait être expliqué par le fait que l'HMRUO comme son nom l'indique est un hôpital à vocation régionale, il prend en charge surtout les ayants droits résidant à l'ouest algérien.

### Niveau d'instruction des patients

La majorité de nos patients (65,8%) avaient un niveau d'instruction bas (nul et primaire) dont presque 48 % étaient analphabètes. Ce constat a été rapporté en 2016 par IDRISSE Z <sup>(14)</sup> dans une étude marocaine sur l'IRA avec une fréquence de 71 %.

### Notion de tabagisme

Nos patients étaient tabagiques dans 38,8 % des cas ; ils étaient tous de sexe masculin. Cela concorde avec les données de la série de SAYER I. AL-AZZAM *et al.* en Jordanie <sup>(26)</sup> en 2008 avec une fréquence de 34,2 %. OFKIRE M au Maroc <sup>(24)</sup> en 2015 a observé une proportion relativement inférieure de l'ordre de 28 %.

### Service d'hospitalisation des patients

L'épidémiologie de l'IRA a surtout été décrite dans les services de réanimation où elle reste une préoccupation et une complication avec une

incidence de 45 à 60 % des patients et un impact indépendant sur la mortalité. Peu d'informations sont disponibles dans tout l'hôpital <sup>(27)</sup>. Les patients de réanimations constituaient 32% de l'ensemble de la série de AMELLAL <sup>(28)</sup> et 38,7% pour Al-Azzam <sup>(26)</sup>. Dans les pays occidentaux, la fréquence de l'IRA en soins intensifs varie entre 5 % et 60 % <sup>(29)</sup>. Dans une étude au CHU Hassan II de Fès au Maroc, AABACHE A <sup>(30)</sup> en 2012 a observé que 62 % des patients étaient hospitalisés dans les services de réanimation et des urgences alors que notre série rapportait seulement une fréquence de 27,4 % pour ces deux services.

En 2013, pour YANG LI <sup>(31)</sup> en Chine 28,5 % des cas d'IRA étaient hospitalisés en soins intensifs. AIT LOUNIS A à Alger <sup>(21)</sup> en 2015 a rapporté un taux d'incidence d'IRA de 34,5 % en réanimation. Notre étude rejoint les données de la littérature et le service de réanimation occupait la première place avec une notion de transfert en réanimation notée chez 23,5 % des patients. Le taux d'incidence de l'IRA en réanimation en 2017 était de 33,5 %.

### Durée d'hospitalisation des patients

Dans notre étude, la durée moyenne était de 10 jours. LINS RL *et al.* en Belgique <sup>(32)</sup> et AMELLAL R au Maroc <sup>(28)</sup> ont observé des durées moyennes d'hospitalisation identiques à la nôtre. DUPERRON Y *et al.* en France <sup>(22)</sup> 2016 ont rapporté une durée moyenne de 12,8 jours. Des durées plus longues sont notées dans la littérature, comme celles de YANG LI en Chine <sup>(31)</sup> en 2013 et de LENGANI A au Burkina Faso <sup>(25)</sup> en 2010, qui étaient successivement de 18 jours et 20,4 jours.

### Diabète

Le diabète dans notre étude était le deuxième parmi l'ensemble des antécédents médicochirurgicaux avec une fréquence de 44,3 %. Cette fréquence est similaire à celle objectivée au Maroc par IDRISSE Z au Maroc <sup>(14)</sup> en 2016 avec 45 % et largement supérieure aux taux enregistrés dans plusieurs études sur l'IRA comme celle de YANG LI en Chine <sup>(31)</sup> en 2013 dans 18,5 % des cas et celle de ESWARAPPA M en Inde <sup>(33)</sup> en 2014 dans 30,6 % des cas.

### Hypertension artérielle

Les patients de notre série étaient hypertendus dans 59,9 % des cas avec une ancienneté moyenne de l'HTA de 12,4 ans avec IC à 95 % [11-13,6]. Plusieurs auteurs ont rapporté des fréquences plus basses comme LENGANI A au Burkina Faso <sup>(25)</sup> avec 20,7 %, AMELLAL R au Maroc <sup>(28)</sup> avec 8,8 % et ESWARAPPA M en Inde <sup>(33)</sup> avec 29,2 %. Par contre AIT LOUNIS A à Alger <sup>(21)</sup> en 2015 a noté une fréquence très proche à la nôtre ( 56,5 %).

## Cancer

Le cancer a été observé chez 23,1 % de nos patients, cette fréquence est largement supérieure à celles rapportées dans les séries de ESWARAPPA M en Inde <sup>(33)</sup> en 2014 et MASEWU A au Congo <sup>(29)</sup> en 2016 dans successivement 6,8 % et 7,6 %. Notre taux est encore plus élevé par rapport aux études dont les taux étaient relativement importants comme les deux études réalisées en Chine par JUN-HUI LI <sup>(23)</sup> en 2009 avec 13,4 % et par YANG LI <sup>(31)</sup> en 2013 avec 18,6 %.

## Accidents vasculaires cérébraux

Les AVC étaient notés chez 8,8 % de nos patients alors que d'autres auteurs ont rapporté des fréquences plus basses comme LENGANI A au Burkina Faso <sup>(25)</sup> avec 1,7 % et ESWARAPPA M en Inde <sup>(33)</sup> avec 2,8 %.

## Mécanismes de l'insuffisance rénale aigüe

### IRA organique

Selon la majorité des études, ce type d'IRA est prédominant ; ceci a été aussi observé chez nos patients avec une fréquence de 51,5 % qui est proche de celles rapportées par JUN-HUI LI en Chine <sup>(23)</sup> en 2016 avec 49,1 %, par LENGANI A au Burkina Faso <sup>(25)</sup> en 2010 dans 47,1 % des cas et par MOULIN B *et al.* en France <sup>(34)</sup> en 2016 avec 47,6 %. Par contre, LINS RL *et al.* en Belgique <sup>(32)</sup> en 2004 et RABBANI MA *et al.* à Pakistan <sup>(35)</sup> en 2008 ont observé que l'IRA prérénale était prédominante et l'IRA organique n'a été diagnostiquée respectivement que chez 41,6 % et 22 % des patients.

### IRA fonctionnelle

Selon la plupart des études, ce type d'IRA vient en deuxième position ; cela a été aussi noté dans notre série avec un taux de 39,7 % qui est très proche de ceux rapportés par JUN-HUI LI en Chine <sup>(23)</sup> en 2009 avec 39,1 % et par LENGANI A au Burkina Faso <sup>(25)</sup> en 2010 dans 35,5 % des cas. Alors que HATEM O en Arabie saoudite <sup>(36)</sup> en 2001, AMELLAL R au Maroc <sup>(28)</sup> en 2010, AIT LOUNIS A à Alger <sup>(21)</sup> en 2015, MOULIN B *et al.* en France <sup>(34)</sup> en 2016 et BEN ARIBA Y à Tunis <sup>(12)</sup> en 2017 rapportaient des fréquences plus basses respectivement de l'ordre de 25,5 %, 12,9 %, 23,5 %, 31,2 % et 25 %.

### IRA obstructive

Dans la littérature, la fréquence de l'IRA post-rénale ne dépasse pas généralement 20%. Notre série rejoint ces résultats avec un taux de 8,8 % et s'accorde parfaitement aux fréquences rapportées en France par BORNIE-DUVAL C <sup>(27)</sup> en 2011 et MOULIN B *et al.* <sup>(34)</sup> en 2016 dans 8 % et 10 % des

cas, aussi YANG LI en Chine <sup>(31)</sup> en 2013 avec 8,8 %, RABBANI MA *et al.* à Pakistan <sup>(35)</sup> en 2008 avec 8 % et HATEM O en Arabie saoudite <sup>(36)</sup> avec 8,5 %. Par contre, des fréquences légèrement plus élevées ont été notées dans les séries de AMELLAL R au Maroc <sup>(28)</sup> en 2010, AIT LOUNIS A à Alger <sup>(21)</sup> en 2015 et BEN ARIBA Y à Tunis <sup>(12)</sup> en 2017 dans respectivement 14,3 %, 12,5 % et 13,8 % des cas.

## IRA induite par les médicaments néphrotoxiques

Selon BELLOMO <sup>(37)</sup> en 2012 aux États-Unis, les médicaments contribuent à la survenue de l'IRA dans au moins 20 % des cas surtout en soins intensifs. Dans certains pays développés en 2013, LI P *et al.* <sup>(38)</sup>, SCHISSLER MM *et al.* <sup>(39)</sup> et FINLAY S *et al.* <sup>(40)</sup> ont rapporté des fréquences entre 20 et 50 %. AL-AZZAM *et al.* en Jordanie <sup>(26)</sup> en 2008 ont trouvé la néphrotoxicité médicamenteuse chez 34,2 % des patients ; de même dans notre étude, cette fréquence était élevée de 38,4 % dont 26,1 % suites aux médicaments altérant l'autorégulation rénale : IEC, diurétiques, ARA II et AINS et 9,1 % des cas étaient survenus en post-chimiothérapie anticancéreuse. Des fréquences inférieures ont été rapportées par RABBANI MA *et al.* à Pakistan <sup>(35)</sup> en 2008 et ESWARAPPA M en Inde <sup>(33)</sup> en 2014 dans respectivement 5 % et 5,6 %. En 2013, YANG LI en Chine <sup>(31)</sup> rapportait une fréquence largement supérieure dans 71,6 % des cas.

## Notion d'IRA sur IRC

L'IRA dans notre étude consistait à une acutisation d'une insuffisance rénale chronique préexistante dans 10,7 % des cas. Cela rejoint les résultats de LINS RL *et al.* en Belgique <sup>(32)</sup> en 2004 qui ont trouvé une fréquence proche de l'ordre de 12,6 %. Alors que d'autres auteurs ont observé des fréquences plus élevées, citons par exemple deux études aux États-Unis de PICKERING JW <sup>(41)</sup> en 2015 et de MEHTA RL *et al.* <sup>(42)</sup> dans respectivement 17,6 % et 30 % des cas. RABBANI MA *et al.* à Pakistan <sup>(35)</sup> en 2008, YANG LI en Chine <sup>(31)</sup> en 2013, IDRISSE Z au Maroc <sup>(14)</sup> en 2016 et LENGANI A au Burkina Faso <sup>(25)</sup> en 2010 ont aussi rapporté respectivement des taux élevés de l'ordre de 27 %, 24,3 %, 16 % et 16,6 %. Quant à MASEWU A au Congo <sup>(29)</sup> en 2016, la fréquence des IRA sur IRC était faible de 6,4 %.

## Sepsis

La fréquence du sepsis varie selon les séries. Dans notre étude, le sepsis était présent chez 13,4 % de nos patients, ceci est similaire à la série de AMELLAL R au Maroc <sup>(28)</sup> en 2010 avec 13,6% et proche aussi de la série de JUN-HUI LI en Chine <sup>(23)</sup> en 2009 avec une fréquence de 11,6 % et de celle de SAYER I. AL-AZZAM *et al.* en Jordanie <sup>(26)</sup> en 2008 dans 10,8 % des cas.

Alors que YANG LI <sup>(31)</sup>, toujours en Chine, en 2013 a enregistré une fréquence très basse de l'ordre de 6,4 %. En Inde, dans la série d'ESWARAPPA M <sup>(33)</sup> en 2014, le sepsis était fréquent dans 38,6 % des cas.

### Epuration Extrarénale (EER)

Chez certains patients, l'IRA demeure sévère et nécessite par conséquent le recours à l'épuration extra-rénale. Dans notre étude, 23,1 % de nos patients ont bénéficié de l'EER, cette fréquence était proche de celle de la série de SAYER I. AL-AZZAM *et al.* en Jordanie <sup>(26)</sup> en 2008, de JUN-HUI LI en Chine <sup>(23)</sup> en 2009 et de EL GHANI Y au Maroc <sup>(43)</sup> en 2016 qui étaient respectivement de l'ordre de 18 %, 29,7 % et 27,4 %, par contre elle était supérieure aux fréquences rapportées par BEN ARIBA Y à Tunis <sup>(12)</sup> en 2017 avec 8,1 %, BENOUAZ S *et al.* à SBA <sup>(10)</sup> en 2017 avec 8,1 %, LIANGOS O *et al.* aux Etats-Unis <sup>(15)</sup> en 2006 avec 7,5 % et autres <sup>(12,31)</sup>. D'autres auteurs rapportaient des fréquences plus élevées comme LINS RL *et al.* en Belgique <sup>(32)</sup> en 2004 et ESWARAPPA M en Inde <sup>(33)</sup> en 2014 de l'ordre de 36,5 % et de 37,2 % respectivement.

### Conclusion

L'IRA est une complication grave qui survient fréquemment chez les patients hospitalisés aux différents services de médecine, chirurgie et réanimation, elle est responsable d'une morbi-mortalité importante et d'un coût économique considérable. Si l'épidémiologie de l'IRA est bien décrite en réanimation, il existe peu de données sur l'IRA dans tout l'hôpital. Cette étude est la première étude épidémiologique sur l'IRA en Algérie à prendre en compte tous les services d'un hôpital. Elle a permis de caractériser cette maladie chez l'adulte sur le plan épidémiologique dans un contexte hospitalier général propre à notre pays, de confirmer aussi le caractère multifactoriel dans la genèse de l'IRA dominée principalement par l'âge avancé, la déshydratation, le cancer, le sepsis, les comorbidités et les produits néphrotoxiques. Partant de tous ces résultats, il y a lieu de considérer que l'IRA demeure un véritable problème de santé publique dans notre milieu, nécessitant une grande vigilance. La prévention de l'IRA et de ses complications est possible grâce à des moyens simples et peu coûteux, comme notamment l'identification des patients à risque, l'éviction des néphrotoxiques et la correction de l'état volémique des patients.

### Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

### Références

- [1] Darmon M, Coudrot M, Zeni F. Acute renal failure during intensive care. Mechanisms and diagnosis. *Réanimation* 2011; 20: S546-S551.
- [2] Chawla LS, Kimmel PL. Acute kidney injury and chronic kidney disease: an integrated clinical syndrome. *Kidney Int* 2012; 82(5): 516-24.
- [3] Aniot J, Heng AE, Deteix P, Souweine B, Lautrette A. Épidémiologie de l'insuffisance rénale aiguë. *EMC - Néphrologie*. janvier 2015; Volume 12 n°1
- [4] Shusterman N, Strom BL, Murray TG, Morrison G, West SL, Maislin G. Risk factors and outcome of hospital-acquired acute renal failure. *Am J Med* 1987 ; 83 : 65-71.
- [5] Susantitaphong P, Cruz DN, Cerda J, et al. World incidence of AKI: a meta-analysis. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2013;8:1482-93.
- [6] Lameire N, van Biesen W, Vanholder R. Acute renal failure. *Lancet*. 2005;365:417-430.
- [7] Bagshaw SM, Bellomo R. Insuffisance rénale aiguë: définition, épidémiologie et pronostic. Springer-Verlag France, 2007:13-30.
- [8] Groeneveld AB, Tran DD, Van der Meulen J, Nauta JJ, Thijs LG. Acute renal failure in the medical intensive care unit: predisposing, complicating factors and outcome. *Nephron* 1991;59:602-10.
- [9] Hossam M, Mukhtar A, Shereen M, et al. Epidemiology of AKI in Surgical I intensive Care at university Hospital in Egypt. *Egyptian Journal of Anaesthesia* 2013(29):413-417.
- [10] Benouaz S, Toudert K, Batouche DD, Benouaz NA, Meghraoui H, Mentouri Z. Profil épidémiologique et facteurs pronostiques de l'insuffisance rénale aiguë en réanimation. *Néphrologie & thérapeutique*. 2017;13(5):401.
- [11] Etter C, Ambühl PM. Néphropathie aiguë : épidémiologie et pathogenèse. *Institut für Nephrologie, Stadtspital Waid, Zürich* 2012;12(40):764-767.
- [12] Ben Ariba Y, Hajri M, Alifi M, Boussetta N, Abid R, Louzir B, et al. L'insuffisance rénale aiguë en milieu médical : quels facteurs de risque d'évolution défavorable ? *Revue de médecine interne* 38S (2017) A109-A248.
- [13] Mataloun SE, Machado FR, Senna APR, et al. Incidence, risk factors and prognostic factors of ARF in patients admitted to ICU. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 2006;39:1339-1347.
- [14] Idrissi Z. L'insuffisance rénale aiguë dans un service de médecine d'urgence polyvalente : prévalence, caractéristiques et pronostic. Thèse. 2016(Rabat-Maroc).
- [15] Liangos O, Wald R, O'Bell JW, et al. Epidemiology and outcomes of acute renal failure in hospitalized patients: a national survey. *Clin J Am Soc Nephrol* 2006;1:43-51.
- [16] Bagshaw SM, George C, Bellomo R. Changes in the incidence and outcome for early acute kidney injury in a cohort of Australian intensive care units. *Crit Care* 2007; 11:R68.
- [17] Hsu CY. Community-based incidence of acute renal failure. *Kidney Int* 2007;72:208-12.
- [18] Ali T, Khan I, Simpson W, et al. Incidence and outcomes in acute kidney injury: a comprehensive population-based study. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:1292-1298.
- [19] Borni-Duval C, Krummel T, Bazin D, Hannedouche T. Épidémiologie et pronostic de l'insuffisance rénale aiguë aux soins intensifs de néphrologie. *Néphrologie & Thérapeutique* 7 (2011) 283-300.

- [20] Bennis Nechba R, Kadiri M, Mesfioui A, et al. Epidemiology of AKI in Moroccan medical intensive care patients: A regional prospective, observation study Science journal of public health 2014,2(1):1-6.
- [21] Ait lounis A. Contribution à l'étude des principales caractéristiques épidémiologiques de l'insuffisance rénale aiguë en soins intensifs.Thèse de doctorat en sciences médicales HCA. Alger 2015;p.49-81.
- [22] Duperron Y, Golbin L, Oger E, Bendavid C, Bouget J, Bonenfant J, et al. Insuffisance rénale aiguë dans un service d'urgences : quelles étiologies ? Néphrologie & thérapeutique. 2016;12(5):403-4.
- [23] Jun-Hui Li, Nian-Song Wang, Feng Wang, Hai-Yan Xiang, Heng-Lan Wu, Qiao-Mu Wu. Acute Renal Failure in Hospitalized Patients in China: A Prospective Study Renal Failure 2009;31:431-437.
- [24] Ofkire M. Insuffisance rénale aiguë en milieu de réanimation. Fès-Maroc 2015; p.27-54.
- [25] Lengani A, Kargougou D, Fogazzi GB, Laville M. Acute renal failure in Burkina Faso. Néphrologie & thérapeutique. 2010;6(1):28-34.
- [26] Sayer I. Al-Azzam, Belal A. Al-Husein, Essam Y. Abu-Dahoud, Tasneem H. Dawoud, Ena'am M. Al-Momany. Etiologies of Acute Renal Failure in a Sample of Hospitalized Jordanian Patients, Renal Failure 2008;30:4, 373-376.
- [27] Borni-Duval C, Krummel T, Bazin D, Hannedouche T. Épidémiologie et pronostic de l'insuffisance rénale aiguë aux soins intensifs de néphrologie. Néphrologie & thérapeutique. 2011;7(5):298-9.
- [28] AMELLAL R. Activité de l'unité de réanimation néphrologique en 2008-CHU IBN Rochd. 2010.
- [29] Masewu A, Makulo JR, Lepira F, Amisi EB, Sumaili EK, Bukabau J, et al. Acute kidney injury is a powerful independent predictor of mortality in critically ill patients: a multicenter prospective cohort study from Kinshasa, the Democratic Republic of Congo. BMC nephrology. 2016;17(1):118.
- [30] Aabach A. Profil épidémiologique de l'insuffisance rénale aiguë intrahospitalière. Thèse de doctorat. CHU Hassan II de Fès Maroc 2012. .
- [31] Yang LI, Xing G, Wang L, Wu Y, Li S, Xu G, et al. Acute kidney injury in China: a cross-sectional survey. The Lancet. 2015;386(10002):1465-71.
- [32] Lins RL, et al. Re-evaluation and modification of the Stuienberg Hospital Acute Renal Failure (SHARF) scoring system for the prognosis of acute renal failure : an independent multicentre, prospective study Nephrol Dial Transplant 2004;19: 2282-2288.
- [33] Eswarappa M, et al. Spectrum of acute kidney injury in critically ill patients: A single center study from South India. Indian J Nephrol. 2014 Sep-Oct; 24(5): 280-285.
- [34] Moulin B, Peraldi MN, et al. Insuffisance rénale aiguë.ellipses Néphrologie 7ème éd 2016;p.209-21.
- [35] Rabbani MA, et al. Etiology of acute renal failure. Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation 2008, 19(6): 1009-1014.
- [36] Qutub HO, Saeed IA, et al. Acute renal failure in an intensive care unit.Saudi Med J. 2001 Nov;22(11):999-1003.
- [37] Bellomo R, Kellum JA, Ronco C. Acute kidney injury. The Lancet. 2012;380(9843):756-66.
- [38] Li P, Burdmann E, Mehta R. Acute kidney injury: global health alert. Kidney Int 2013; 83(3): 372-6.
- [39] Schissler MM, Zaidi S, Kumar H, Deo D, Brier ME, McLeish KR. Characteristics and outcomes in community-acquired versus hospital-acquired acute kidney injury. Nephrology (Calton) 2013;18:183-87.
- [40] Finlay S, Bray B, Lewington AJ, et al. Identification of risk factors associated with acute kidney injury in patients admitted to acute medical units. Clin Med 2013; 13: 233-38.
- [41] Pickering JW, James MT, Palmer SC. Acute kidney injury and prognosis after cardiopulmonary bypass: a meta-analysis of cohort studies. American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation. 2015;65(2):283-93.
- [42] Mehta RL, et al, . Spectrum of acute renal failure in the intensive care unit: the PICARD experience. Kidney Int 2004;66:1613-21.
- [43] Yassine EL GHANI. Insuffisance rénale aiguë: Profil épidémiologique, étiologique, thérapeutique et évolutif.THÈSE 2016.



Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran

Docteur Amir Mohammed BENAÏSSA

LA REVUE MÉDICALE DE  
L'HMRUO

B.P 35 AHMED MEDAGHRI ORAN Tel: 041.24.81.33 /34 /35  
Fax : 041.38.93.54 /041.24.81.85 eMail: jst\_hmruc@mdn.dz



## Article original

### Les pneumopathies acquises sous ventilation mécanique : Bactériologie et résistance aux antibiotiques (PAVM).

L. Benmahdi<sup>1</sup>, k. Himi<sup>3</sup>, M. Hanba<sup>2</sup>, Aa. Louail<sup>1</sup>, N. Leridi<sup>1</sup>, M. Naim<sup>4</sup>

- 1.Service laboratoire central. Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran.
- 2.Service d'Epidémiologie. Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran.
- 3.Service de médecine légale. Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran.
- 4.Service de microbiologie. EHU des maladies infectieuses ELHADI FLICI EX Kettar



### Résumé

Les pneumopathies acquises sous ventilation mécanique figurent parmi les atteintes infectieuses nosocomiales les plus graves et les plus fréquentes au niveau des services de réanimation. Sur le plan bactériologique, les germes en cause sont souvent des bacilles à Gram négatif, rarement des Cocci à Gram positif, caractérisés par leur multirésistance aux antibiotiques et leur capacité pour certaines espèces comme *Pseudomonas aeruginosa* à produire des biofilms sur les tissus de l'arbre respiratoire et sur le matériel médical inerte comme les sondes endotrachéales ou les cathéters vasculaires. Le diagnostic bactériologique est basé, en routine, sur les cultures quantitatives et qualitatives des prélèvements des sécrétions respiratoires protégés des contaminations des flores oro-pharyngées (Prélèvement distal protégé). Afin de connaître l'étiologie bactérienne des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique et de caractériser les germes isolés, notamment leur profil de résistance, nous avons étudié 172 Prélèvements distaux protégés provenant des patients hospitalisés en Réanimation polyvalente de l'Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran du 01/06/2013 au 31/05/2015. Nous avons également étudié la production de biofilm pour certaines espèces.

Les résultats globaux sont les suivants :

- 65 Prélèvements distaux protégés positifs soit une fréquence de 37,80 %, les espèces isolées sont essentiellement des bacilles à Gram négatif : *Acinetobacter baumannii* (33,8 %), *Klebsiella pneumoniae* (24,6 %), *Pseudomonas aeruginosa* avec une fréquence de 10,8 %, les Cocci à Gram positif sont dominés par le *Staphylococcus aureus* (10,8 %). Le caractère mono microbien était majoritaire, la multirésistance aux antibiotiques est retrouvée avec une fréquence élevée : *Acinetobacter baumannii* résiste à l'Imipénème (81%), *Klebsiella pneumoniae* Bactamases à spectre étendu positive (68 %), *Staphylococcus aureus* résistant à la Méricilline (57 %) et *Pseudomonas aeruginosa* résistant à Imipénème (57,5 %). Par ailleurs plus de 50 % de ces bactéries produisent du biofilm.
- La prédominance des bacilles à Gram négatif avec leur caractère multirésistant et leur capacité de produire des biofilms explique la contamination des voies aériennes à partir de la colonisation bactérienne des dispositifs de ventilation via l'environnement hospitalier. La multirésistance est la cause prédominante des difficultés thérapeutiques. Ainsi la prévention reste la mesure la plus adéquate pour lutter contre les pneumopathies acquises sous ventilation mécanique dans les services de réanimation.

**Mots clés :** Pneumopathies acquises sous ventilation mécanique, Biofilm, Bactéries multi résistantes.

### Abstract

The ventilator-associated pneumoniae are the most common and the most severe nosocomial acquired infections in intensive care units. On the bacteriological level, the germs in question are often Gram negative bacilli, rarely Gram positive cocci, characterized by their resistance to antibiotics and their ability for certain species such as *Pseudomonas aeruginosa* to form a biofilm in the respiratory tract tissue and the inert medical devices such as vascular catheters and endotracheal tubes.



The bacteriological diagnosis is based on the quantitative and qualitative cultures of protected lower respiratory tract secretions samples. In order to know the microbial etiologies of ventilator-associated pneumoniae and to characterize the isolated germs, and particularly their antibiotic resistance profile, we have studied 172 distal protected aspirates coming from patients being hospitalized in general intensive care unit of the regional military hospital of Oran during the period from 01/06/2013 to 31/05/15. We have also studied the biofilm formation for certain species. The overall results are as follows :

- 65 positive distal protected aspirates, with a frequency of 37.8 %, the isolated germs are mainly Gram negative bacilli: *Acinetobacter baumannii* (33.8 %), *Klebsiella pneumoniae* (24.6 %), *Pseudomonas aeruginosa* with a frequency of 10.8 %. Gram positive Cocci are dominated by *Staphylococcus aureus* (10.8%). The monobacterial character is predominant, the multi antibiotic resistance is found with a high frequency: *Acinetobacter baumannii* resistant to Imipenem, *Klebsiella pneumoniae* Bactamases extended spectrum (+) (68 %), *Staphylococcus aureus* sensitive to Mécilline (57 %) and *Pseudomonas aeruginosa* resistant to Imipenème (57.5 %). Furthermore, 50 % of these bacteria produce biofilms.
- The predominance of Gram negative bacilli with their multi resistant character and their ability to form biofilms explains the contamination of the airways by the bacterial colonization of the ventilation devices via hôpital environnement. The multi-drug resistance of bacteria is the main cause of therapeutic difficulties. thus, the prevention remains the most adequate measure to fight off ventilator-associated pneumoniae in intensive care units.

**Keywords :** Ventilator-associated pneumoniae, Biofilm, Multi-drug resistant bacteria.

**Author :** Dr L. BENMAHDI. **Thesis Director :** Pr M. NAIM.

© 2019. HMRUO. MDN | Tous Droits Réservés

## Introduction

Les infections associées aux soins (AIS) notamment nosocomiales (IN) représentent un problème de santé publique préoccupant, particulièrement dans les services de réanimation et de soins intensifs. Dans ces services à risque, les pneumonies acquises sous ventilations mécaniques (PAVM) représentent les complications les plus fréquentes (30 à 50 %) [1]. Le taux de mortalité attribuable aux PAVM est de 10 à 30 %. [2]. Une PAVM correspond à « toute pneumonie associée aux soins, elle est défini par la survenue d'une infection des voies respiratoires basses chez un malade dont la respiration est assistée par une machine [3, 4,5]. Sur le plan bactériologique, outre la diversité des germes impliqués et leurs multirésistances aux antibiotiques, un nouveau concept de mode de croissance des microorganismes dans leur environnement naturel appelé BIOFILM a pris une importance toute particulière lorsqu'il a été établi qu'il est impliqué dans un grand nombre d'infections bactériennes (pulmonaires, urinaires, cardiovasculaires, ophtalmologiques et buccodentaires) [2]. Dans ce cadre, les PAVM, à cause du développement et de l'adhérence de certains bacilles à Gram négatif (*Pseudomonas aeruginosa*, *staphylococcus aureus*) sur la sonde endotrachéale et les filtres des ventilateurs, sont propices à la formation de biofilms [5]. Sur le plan épidémiologique, il est communément admis que la surveillance des complications de la ventilation mécanique s'appuie essentiellement sur les taux de PAVM survenant au cours de l'hospitalisation en réanimation. Pour mieux surveiller ces infections, il a été établi au préalable un consensus international sur la définition des PAVM, basée sur des critères cliniques, radiologiques et microbiologiques [3].

Pour rappel, une PAVM nécessite l'apparition chez un patient ventilé mécaniquement (invasivement) depuis plus de 48 heures, d'un nouvel infiltrat à la radiographie pulmonaire, en association avec au moins 2 des 3 critères clinico-biologiques suivants :

- Fièvre > 38°C.
- Hyperleucocytose.
- Aspiration trachéale purulente.

- A cause de leur fréquence, de leur gravité et de leur coût, les PAVM impliquent, outre le personnel de réanimation, les infectiologues, les hygiénistes, les microbiologistes, les épidémiologistes, les pharmaciens ainsi que les gestionnaires hospitaliers. Dans notre pays, l'absence de données épidémiologiques et microbiologiques fiables sur ces infections nosocomiales, et face au problème de gravité des patients admis en réanimation de l'HMRUO, nous avons voulu apporter notre contribution à l'étude des PAVM par ce modeste travail de recherche appliquée sur les aspects bactériologiques de ces pathologies nosocomiales afin d'aider nos confrères réanimateurs à améliorer la prise en charge de leurs patients.

## Matériels et méthodes :

### Type d'étude

Il s'agit d'une étude prospective descriptive. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel EPI INFO version 7.

### Lieu d'étude

Notre étude a été réalisée au niveau de l'unité de microbiologie du service laboratoire central de l'HMRUO/2°RM, le service de réanimation polyvalente de l'HMRUO/2°RM et l'institut pasteur d'Alger.

### Période d'étude

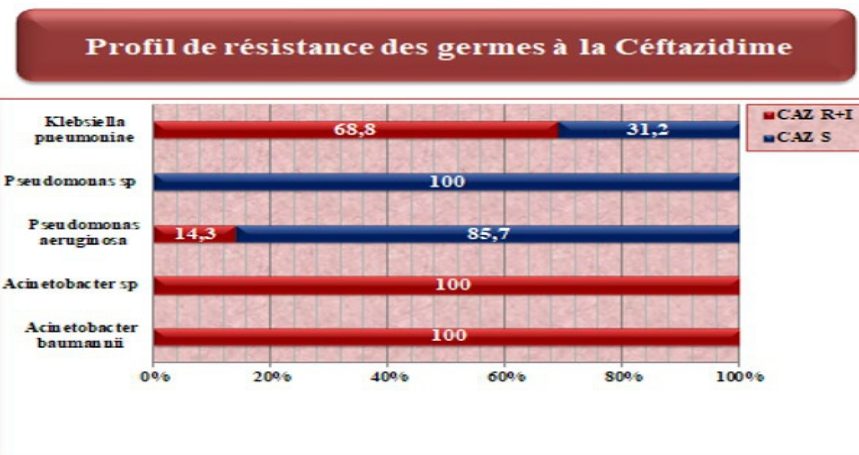
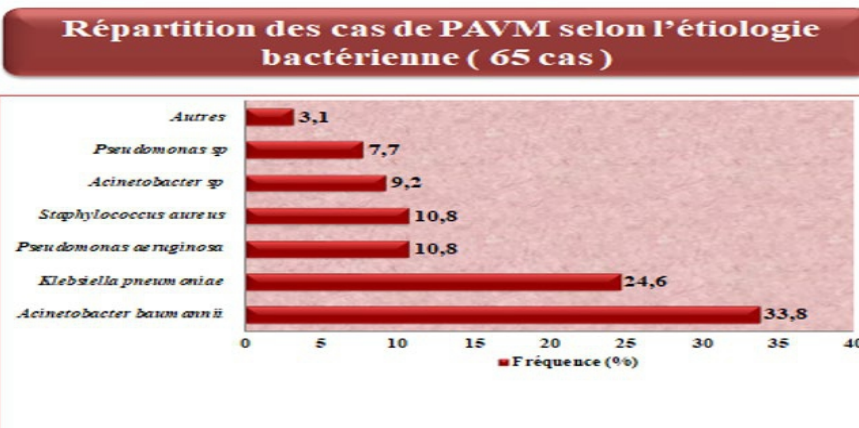
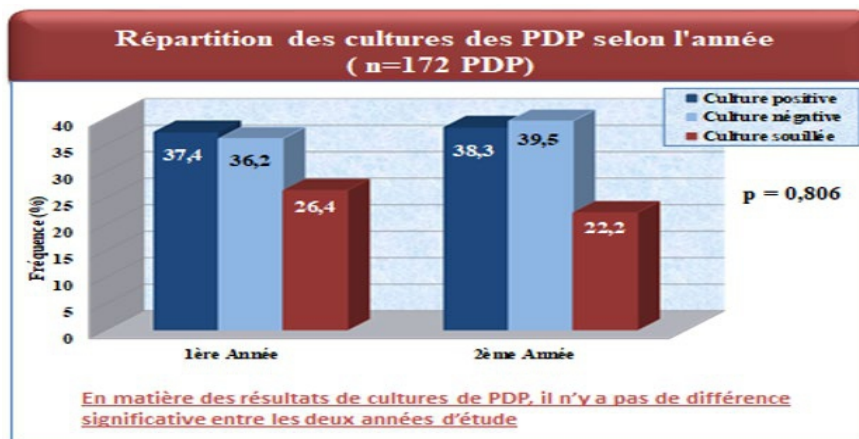
L'étude s'est étalée sur une période de deux ans, allant de 01/06/2013 au 31/05/2015.

- **Critères de sélection des cas éligibles:**
  - Durée d'hospitalisation dépassant les 48 heures.
  - Patient sous ventilation artificielle.
  - Age supérieur à 15 ans.
  - Tous motifs d'hospitalisation confondus.
- **Définition du cas :**

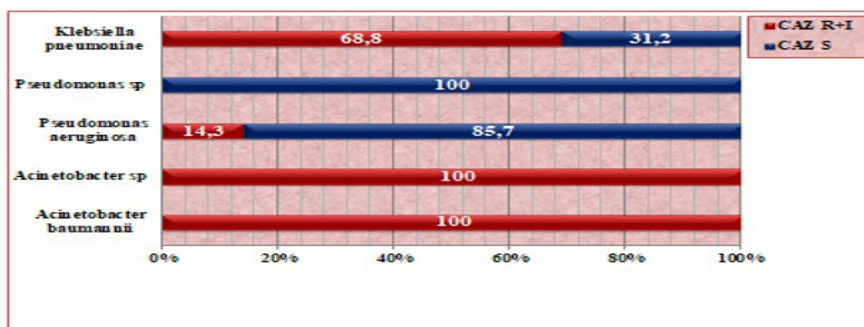
Toute pneumopathie acquise sous ventilation mécanique diagnostiquée au niveau du laboratoire de microbiologie selon la culture des prélèvements distaux protégés (PDP).

Cultures	Interprétation
Absence de cultures	Résultat négatif
$< 10^3$ UFC/ml	Colonisation
$\geq 10^3$ UFC/ml	<b>Présence de PAVM</b>

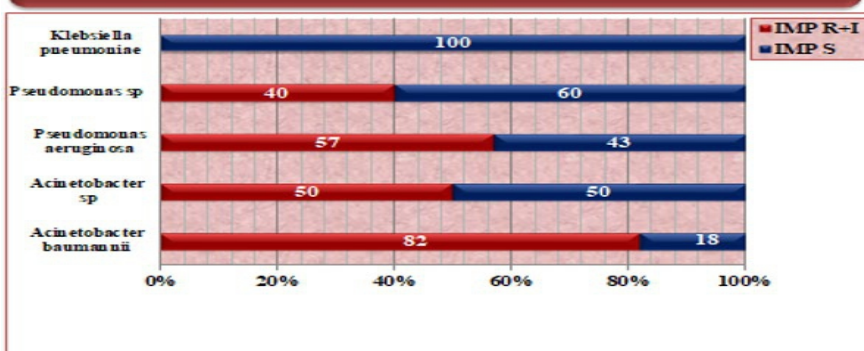
### Résultats



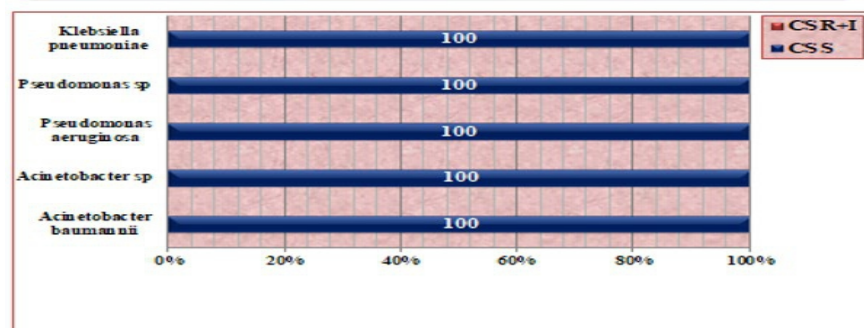
### Profil de résistance des germes à la Céfotazidime



### Profil de résistance des germes à l'Imipénème



### Profil de résistance des germes à la Colistine



### Antibiorésistance de l'Acinetobacter baumannii par la CMI (IMPR)

Acinetobacter baumannii (18 Souches)	P# 01 (4/15)		P# 02 (3/15)		P# 03 (9/15)		P# 04 (2/15)	
	CMI (mg/l)	Interprétation	CMI (mg/l)	Interprétation	CMI (mg/l)	Interprétation	CMI (mg/l)	Interprétation
Ticarcilline	≥128	R	≥128	R	≥128	R	≥128	R
Pipéracilline	≥128	R	≥128	R	≥128	R	≥128	R
Pipéracilline/Tazobactam	≥128	R	≥128	R	≥128	R	≥128	R
Céfotazidime	≥64	R	≥64	R	≥64	R	≥64	R
Céfépime	16	I	≥64	R	16	I	≥64	R
Aztréonam	≥64	R	≥64	R	≥64	R	≥64	R
Imipénème	≥16	R	≥16	R	≥16	R	≥16	R
Méropénème	≥16	R	≥16	R	≥16	R	≥16	R
Gentamicine	≥16	R	≥16	R	≤1	S	2	S
Amikacine	≤2	S	≤2	S	≥64	R	≥64	R
Tobramycine	≤1	S	4	S	≤1	S	≤1	S
Ciprofloxacine	≥4	R	≥4	R	≥4	I	≥4	R
Péfloxacine	8	R	8	R	4	S	≥16	R
Minocycline	≤1	S	8	I	≤1	S	8	I
Colistine	≤0,5	S	≤0,5	S	≤0,5	S	≤0,5	S
Rifampicine	≤2	S	2	S	≤2	S	≤2	S
Triméthoprim Sulfaméthoxazole	≥320	R	≥320	R	≥320	R	≥320	R

**Antibiorésistance de l'*Acinetobacter baumannii* par la CMI (IMPS)**

<i>Acinetobacter baumannii</i> (04 Souches)	Ph (4/4)	
	CMI (mg/l)	Interprétation
Ticarcilline	≥128	R
Pipéracilline	≥128	R
Pipéracilline/Tazobactam	≥128	R
Céftazidime	≥64	R
Céfépime	16	I
Aztréonam	≥64	R
Imipénème	0,5	S
Méropénème	0,5	S
Gentamicine	≥16	R
Tobramycine	≤1	S
Ciprofloxacine	0,5	S
Péfloxacine	≤0,25	S
Minocycline	≤1	S
Colistine	≤0,5	S
Rifampicine	4	S
Triméthoprime/Sulfaméthoxazole	160	R
Amikacine	≤2	S

**Antibiorésistance de *Pseudomonas aeruginosa* par la CMI (IMPR)**

<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (04 souches)	Ph 01 (3/4)		Ph 02 (1/4)	
	CMI (mg/l)	Interprétation	CMI (mg/l)	Interprétation
Ticarcilline	≥128	R	16	S
Pipéracilline	≥128	R	16	S
Pipéracilline/Tazobactam	≥128	R	≤4	S
Céftazidime	≥128	R	≤4	S
Céfépime	≥64	R	≤1	S
Aztréonam	16	I	2	S
Imipénème	≥16	R	≥16	R
Méropénème	≥16	R	4	I
Gentamicine	4	S	4	S
Tobramycine	≥16	R	2	S
Ciprofloxacine	8	I	≤1	S
Péfloxacine	≥4	R	2	I
Minocycline	≥16	R	8	R
Colistine	≤0,5	S	≤0,5	S
Rifampicine	≤0,5	S	≤0,5	S
Triméthoprime/Sulfaméthoxazole	≥320	R	80	R

**Antibiorésistance de *Pseudomonas aeruginosa* par la CMI (IMPS)**

<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (03 Souches)	Ph (3/3)	
	CMI (mg/l)	Interprétation
Ticarcilline	16	S
Ticarcilline+ Acide clavuanique	16	S
Pipéracilline	≤4	S
Pipéracilline/Tazobactam	≤4	S
Céftazidime	≤1	S
Céfépime	≤1	S
Imipénème	2	S
Méropénème	1	S
Amikacine	≤2	S
Gentamicine	≤1	S
Tobramycine	≤1	S
Ciprofloxacine	≤0,25	S
Péfloxacine	0,5	S
Minocycline	8	R
Colistine	≤0,5	S
Triméthoprime/Sulfaméthoxazole	80	R

Antibiorésistance de <i>Klebsiella pneumoniae</i> par la CMI (BLSE positif)				
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (11 souches)	Ph 01 (6/11)		Ph 02 (5/11)	
	CMI (mg/l)	Interprétation	CMI (mg/l)	Interprétation
Pipéracilline/Tazobactam	32	R	32	R
Céftazidime	≥64	R	16	R
Céfépime	2	R	≥64	R
Aztréonam	≥64	R	≥64	R
Imipénème	≤0,25	S	≤0,25	S
Méropénème	≤0,25	S	≤0,25	S
Amikacine	≥64	R	≤2	S
Gentamicine	≥16	R	≥16	R
Tobramycine	≥16	R	≥16	R
Ciprofloxacine	≤0,25	S	≥4	R
Péfloxacine	1	S	≥16	R
Minocycline	4	S	2	S
Colistine	≤0,25	S	≤0,5	S
Pipéracilline	≥128	R	≥320	R
Pipéracilline/Tazobactam	32	R	≥128	R
Céftazidime	≥64	R	32	R
Céfépime	2	R	16	R

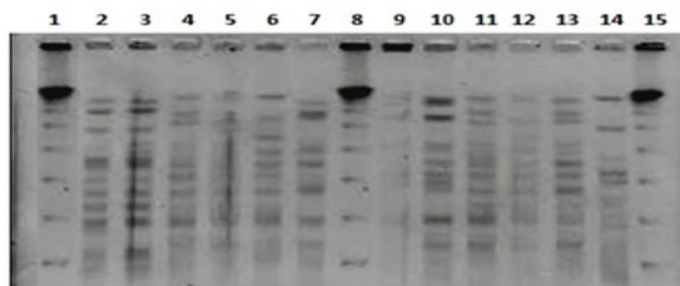
Antibiorésistance de <i>Klebsiella pneumoniae</i> par la CMI (BLSE négatif)				
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (05 souches)	Ph 01 (3/5)		Ph 02 (2/5)	
	CMI (mg/l)	Interprétation	CMI (mg/l)	Interprétation
Pipéracilline/Tazobactam	≤4	S	≤4	S
Céftazidime	≤1	S	≤1	S
Céfépime	≤1	S	≤1	S
Aztréonam	≤1	S	≤1	S
Imipénème	≤0,25	S	≤0,25	S
Méropénème	≤0,25	S	≤0,25	S
Amikacine	≤2	S	≤2	S
Gentamicine	≤1	S	≤1	S
Tobramycine	≤1	R	2	S
Ciprofloxacine	≤0,25	S	≤0,25	S
Péfloxacine	≤0,25	S	≤0,25	S
Minocycline	≤1	S	4	S
Colistine	≤0,5	S	≤0,25	S
Pipéracilline	≤20	S	≤20	S
Pipéracilline/Tazobactam	8	R	16	R
Céftazidime	≤4	S	≤4	S
Céfépime	≤1	S	≤1	S

Antibiorésistance de <i>Staphylococcus aureus</i> par la CMI (MR)		
<i>Staphylococcus aureus</i> (04 Souches)	Ph (4/4)	
	CMI (mg/l)	Interprétation
Benzylpénicilline	≥0,5	R
Oxacilline	≥4	R
Gentamicine	≥16	R
Kanamycine	≥64	R
Tobramycine	≥16	R
Ofloxacine	≥8	R
Erythromycine	1	I
Lincomycine	≤1	S
Pristinamycine	1	S
Lincoplanine	2	S
Teicoplanine	≤0,5	S
Vancomycine	1	S
Tétracycline	≥16	R
Fosfomycine	16	S
Nitrofurantoïne	≤16	S
Acide fusidique	≤0,5	S
Rifampicine	≥16	R
Triméthoprime/Sulfaméthoxazole	≤10	S

### Antibiorésistance de *Staphylococcus aureus* par la CMI (MS)

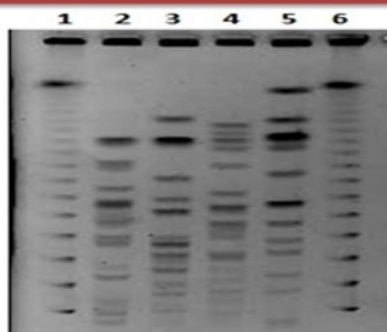
<i>Staphylococcus aureus</i> (03 souches)	Ph 01 (1/3)		Ph 02 (2/3)	
	CMI (mg/l)	Interprétation	CMI (mg/l)	Interprétation
Benzylpénicilline	≥0,5	R	≤0,3	S
Oxacilline	≤0,25	S	≤0,25	S
Gentamycine	≥0,5	S	≤0,5	S
Kanamycine	4	S	4	S
Tobramycine	≤1	S	≤1	S
Ofloxacin	≤0,5	S	≤0,5	S
Erythromycine	1	I	1	I
Lincomycine	≤1	S	≤1	S
Pristinamycine	≤0,5	S	≤0,5	S
Lincoplanine	1	S	1	S
Teicoplanine	≤0,5	S	≤0,5	S
Vancomycine	1	S	1	S
Tétracycline	≤1	S	≤1	S
Fosfomycine	≤8	S	≤8	S
Nitrofurantoïne	32	S	32	S
Acide fusidique	≤0,5	S	≤0,5	S
Rifampicine	<0,03	S	<0,03	S
Triméthoprime/Sulfaméthoxazole	≤10	S	≤10	S

### Profil de l'*Acinetobacter baumannii* : PFGE



En comparant le profil d'électrophorèse en champs pulsé des souches *Acinetobacter baumannii*, les résultats ne montrent pas un lien épidémiologique connu, il s'agissait de souches différentes sur le plan génotypique

### Profil de *Klebsiella pneumoniae* :PFGE



les souches *Klebsiella pneumoniae*, ne présentent pas un lien épidémiologique connu, ce sont des souches génétiquement différentes.

## Discussion

-Notre étude montre une nette prédominance du sexe masculin dans 77,6 % des cas soit un Sex-ratio de 3,45, cela concorde avec les résultats de la majorité des études sur les PAVM comme celle réalisée en 2014 au service de réanimation CHU HASSAN II de Fès/Maroc qui a montré que 67 % des cas de PAVM étaient de sexe masculin [6]. Selon cette dernière étude, l'âge moyen des cas était de 40 ans, inférieur à celui trouvé dans notre étude (52 ans). Les cultures positives des PDP représentaient 62 % des cas de notre étude. Ces résultats sont très proches de ceux d'une étude réalisée au niveau du service de réanimation polyvalente au CHU de Yopougon /Côte d'Ivoire avec une fréquence de 69,3 % [7] et inférieure à 82 % trouvée dans l'étude effectuée au CHU HASSAN II de Fès.

-Notre étude présente une nette prédominance des BGN avec en tête *Acinetobacter baumannii* dans 33,8 % des cas de PAVM. Ce qui concorde parfaitement avec l'étude de DALI-ALI-A et al à EHU Oran, avec une fréquence de 30,04 % ; suivi par *Klebsiella pneumoniae* qui est incriminée dans 24,6 % des cas. *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus* ont la même fréquence qui est de 10,8 %. [8].

-Notre étude a objectivé un taux de survenue des PAVM en réanimation qui est égal à 28,5 % qui est inférieur au taux retrouvé dans le même service en 2010 par Douah et al (34,8 %). Le taux de positivité des cultures des PDP est de 37 % dans notre étude, Les PAVM sont souvent d'origine bactérienne. 78,3 % des PDP positifs étaient de culture monomicrobienne. Ces résultats rejoignent ceux du CHU HASSAN II de Fès où le caractère monomicrobien est dominant dans 64 % des PDP positifs.

-En traçant le profil de résistance des germes isolés à l'Imipénème, on constate une résistance de *Acinetobacter baumannii* qui dépasse 80 %. La résistance du *Pseudomonas aeruginosa* a atteint les 57 % tandis qu'aucune souche résistante de *Klebsiella pneumoniae* à l'Imipénème n'a été enregistrée.

-Durant notre étude, nous avons également noter une résistance considérablement élevée des souches *Acinetobacter baumannii* : Jusqu'à 100 % pour la Ticarcilline, Pipéracilline, l'association Ticarcilline + Tazobactam, Aztréonam et Céftazidime. Ce qui concorde largement avec les données de la littérature.

-Dans cette étude, la résistance du *Pseudomonas aeruginosa* a atteint au cours des deux années : 42,8 % pour la Ticarcilline, l'association Ticarcilline+Acide clavulanique, Pipéracilline, Pipéracilline + Tazobactam, Céftazidime, Gentamycine et Tobramycine 57,14 % pour l'Imipénème, Ciprofloxacine et Péfloxacin En France, Minchella et al ont noté une résistance à la Ticarcilline dans 53,8 % des cas de PAVM.

-Concernant le profil de résistance de *Klebsiella pneumoniae*,

on a observé une forte résistance aux Gentamycine et Tobramycine 87,5 %. La résistance est notée dans 68,8 % des cas pour Pipéracilline + Tazobactam et Céftazidime, et dans 31,3 % des cas pour la Ciprofloxacine. Tout en indiquant la sensibilité totale de *Klebsiella pneumoniae* vis-à-vis la Colistine, la Minocycline, Péfloxacin et à l'Imipénème. On note aussi que 19,6 % des cas des BGN isolés sécrètent de  $\beta$ -lactamase à spectre élargi, cette fréquence est proche de celle enregistrée dans une étude française (19,1 %) [9].

-Concernant l'étude génotypique des différentes souches, Les résultats de l'électrophorèse en champs pulsé pour les souches *Klebsiella pneumoniae*, ne présentent pas un lien épidémiologique connu, ce sont des souches différentes (nombre de bandes différentes > 6).

-En comparant le profil d'électrophorèse en champs pulsé des souches *Acinetobacter baumannii*, les résultats ne montrent pas un lien épidémiologique connu, il s'agissait de souches différentes dont le nombre de bandes différentes était supérieur à 6.

-Concernant la formation du biofilm les germes identifiés dans notre étude ont tous une grande capacité de former un biofilm à savoir :

*Pseudomonas aeruginosa* 85,7 %, *Staphylococcus aureus* 71,4 %, *Acinetobacter baumannii* 59,1 %, *Klebsiella pneumoniae* 50 %. Cela concorde largement avec les données de la littérature [10,11].

## Conclusion

Notre étude a permis d'estimer la fréquence des PAVM au niveau du service de réanimation polyvalente de l'hôpital militaire régional universitaire d'Oran (HMRUO) qui dépassent les 28,5 % ; elle a aussi abouti à l'identification des bactéries responsables des PAVM, il s'agit d'une infection monomicrobienne dans la majorité des cas. Ainsi les bacilles à Gram négatif (BGN) restent l'espèce la plus dominante avec une nette prédominance de *Acinetobacter baumannii*. Le profil de résistance de ces bactéries aux antibiotiques a été étudié objectivant une fréquence élevée de la multi-résistance surtout à l'Imipénème.

Cependant l'incidence des pathogènes multi-résistants est étroitement liée à d'autres facteurs qui varient d'une institution à l'autre, en fonction de la population des patients, à savoir la durée d'hospitalisation et une antibiothérapie prophylactique. Devant cette situation alarmante qui limite fortement l'arsenal thérapeutique et accroît le risque d'impasse en matière de traitement. Il est impératif de veiller à la prescription rationnelle et réfléchie des antibiotiques, guidée de préférence par les résultats d'un antibiogramme, mais aussi et surtout par l'amélioration et le respect des mesures d'hygiène pour éviter l'éclosion d'épidémies hospitalières.

## Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références

- [1] Nair GB, Niederman MS (2015) Ventilator-associated pneumonia : present understanding and ongoing debates. *Intensive Care Med* 41:34-48.
- [2] Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005 ; 171 :388-416.
- [3] CTINILS. Actualisation de la définition des infections nosocomiales. Définitions des infections associées aux soins. DHOS/DGS/Ministère de la santé, 2007 :11 p.
- [4] Revue francophone des laboratoires- novembre 2010 - N°426 // 59.
- [5] American Thoracic Society, Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 171[4], 388-416. 2-15-2005. pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171:388-416.
- [6] Deham S. Les pneumopathies nosocomiales en milieu de réanimation au CHU HASSAN II FÈS.2014 mémoire ; 15-33.
- [7] A. Amonkou, H. Faye-Kette\*, K. Asse, J. Kouame, D. Aye, S. Coffi. Intérêt du prélèvement bronchique protégé systématique en réanimation lourde, Service d'Anesthésie-réanimation, Laboratoire de bactériologie CHU de Yopougon (Abidjan), Rép. de Côte d'Ivoire. *Médecine d'Afrique Noire* : 1997, 44.
- [8] Dali-Ali. A Beldjilali .H, Agag. F, Boukhari.H, Ouhadj. S, Dali-yahia. R, Meddeber.K, Midoun.N. PAVM d'un établissement hospitalier et universitaire. *La revue médicale de l'HMRUO*, 01(3). P321-327.
- [9] Zahi H. Pneumopathie nosocomiale (A propos de 60 cas). Fès 2012 Thèse N°062/12 ; 43-90.
- [10] D Lebeaux, J-M Ghigo, *médecine/sciences* 2012 ; 28 : 727-39.
- [11] Donati S.Y, Demory D, Papazian L. Pneumopathies nosocomiales acquises sous ventilation mécanique *Anesthésie-Réanimation* 2008;(36-984-A16).



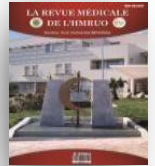


Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran

Docteur Amir Mohammed BENAÏSSA

**LA REVUE MÉDICALE DE  
L'HMRUO**

B.P 35 AHMED MEDAGHRI ORAN Tel: 041.24.81.33 /34 /35  
Fax : 041.38.93.54 /041.24.81.85 eMail: jst\_hmruc@mdn.dz



## Article original

# L'hygiène bucco-dentaire de la petite enfance : Négligence parentale et approche éducative inappropriée

J. OULHACI<sup>1</sup>, M OUKIL<sup>2</sup> M. BENDOUKHA<sup>3</sup>, S.A. SERRADJ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Service de médecine dentaire, HMRUO, Oran, Algérie.

<sup>2</sup> Service de médecine dentaire, HMRUO, Ouargla, Algérie.

<sup>3</sup>Service de médecine dentaire, HMRUO, Oran, Algérie.

<sup>4</sup>Service d'Odontologie Conservatrice/Endodontie, CHU d'Oran, Algérie.



## Résumé

Au cours de nos consultations quotidiennes, nous avons remarqué que malgré une amélioration du niveau de vie de la population, les données de la prévalence de la maladie carieuse des différentes enquêtes nationales sont demeurées alarmantes et en deçà des estimations prévisionnelles.

Notre étude traitera une enquête longitudinale descriptive, menée auprès des enfants âgés de 7 ans au niveau du service de médecine dentaire de l'HMRUO, nous tenterons d'expliquer à travers les résultats obtenus le pourquoi d'une situation odontologique des plus préoccupantes.

**Mots clés :** Brossage bucco-dentaire, petite enfance, éducation.

© 2019. HMRUO. MDN | Tous Droits Réservés

## Introduction

Il existe une quasi-absence de données représentatives et récentes sur les pays africains dans la banque mondiale OMS de santé bucco-dentaire. Il faut relever le nombre insuffisant de spécialistes en santé publique susceptibles de mettre en œuvre les programmes nationaux élaborés au niveau de chaque pays [1-2]. Le système national d'information bucco-dentaire en Algérie est rarement utilisé pour évaluer les performances actuelles ou aider à l'identification et à la modification de facteurs comportementaux ou d'autres facteurs de risque.

## Matériel

Il s'agit d'une étude descriptive prospective, longitudinale menée auprès d'une cohorte composée de 304 enfants âgés de 07ans, menée au niveau de l'HMRUO. L'enquête s'est étalée sur une période de 03 ans et 06 mois, allant du mois de mars 2008 au mois de septembre 2011. L'enfance est traversée par 3 phases. **On parle de la 1ère Phase**, c'est notre échantillon d'étude, physiologiquement, une étape semble franchie par rapport à la « petite enfance ». L'enfant est plus solide. Il perd ses « dents de lait » et acquiert une dentition mixte.

C'est encore un « enfant », un humain imparfait qu'il faut guider et qui a vite recours à l'adulte en cas de difficulté. Le choix d'étudier cet âge est qu'il coïncide avec la fin de la petite enfance. Notre étude porte sur les conséquences de l'éducation à la santé durant cette phase [3].

## Résultats

Taux de prévalence de la carie dentaire des enfants âgés de 7 ans.

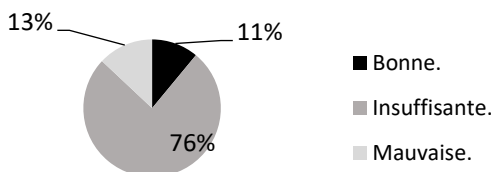
$$\text{Taux de prévalence de la carie dentaire} = \frac{209}{304} = 68,75\%$$

La proportion des enfants indemnes de caries dentaires dans cette cohorte est de 33,25% ce qui représente environ 3 enfants sur 10 [3].

## Analyse

**La prévalence de la carie dentaire** chez les enfants âgés de 7 ans est **68,75%** ce qui représente 687 caries dentaires pour 1000 enfants.

### Etat de l'hygiène bucco-dentaire



Notre enquête révèle :  
 76% ont une insuffisante hygiène bucco-dentaire.  
 13% ont une mauvaise hygiène bucco-dentaire.  
 11% ont une bonne hygiène bucco-dentaire.

### Fréquence du brossage bucco-dentaire

Fréquence du brossage Bucco-dentaire	Présence Carie dentaire	Absence Carie dentaire	Effectif	X <sup>2</sup>	RR	FER
1 Fois /Jour	205	65	270	85,63	5,35	81%
2 Fois/Jour	04	30	34			
Total	209	95	304			

- Pour le degré de significativité, nos résultats ont montré une différence significative très importante entre les fréquences du brossage bucco-dentaire et la présence de caries dentaires (  $X^2 = 85,63$  ---  $P < 0,000...$  ).
- La force d'association entre les fréquences du brossage bucco-dentaire et l'apparition de caries dentaires est de :  $RR = 5,35$  ---  $IC = 3,60-7,76$
- La fraction étiologique de risque de cette cohorte est de 81% avec des caries dentaires, elle pourrait être évitée si on assume un brossage bucco-dentaire de 2 fois par jour régulièrement [3].

### Discussion

Malgré l'amélioration des conditions de vie, l'accès de l'information médicale à travers ses multiples supports, le concept de la prévention bucco-dentaire demeure méconnu. Le brossage dentaire qui est l'objet de notre thème, l'un des piliers de cette prévention, est très mal perçu par le grand public. En effet, comme on peut le constater à travers plusieurs enquêtes menées dans les pays en voie de développement, les données ne sont guère favorables. Comme cette enquête transversale, descriptive, menée à Mfou (Cameroun), en 2002 avec cet échantillon d'enfants scolarisés, composé de 190 enfants âgés entre 7-12 ans, l'hygiène bucco-dentaire est décrite de la manière suivante :

- 27 % ont un brossage bucco-dentaire régulier, une fois par jour.
  - 23% ont un brossage bucco-dentaire régulier, deux fois par jour.
  - 50% ont un brossage bucco-dentaire irrégulier [4].
- Ou celle qui a été menée au Maroc (Dr. S. EL JIRARI),

L'échantillon national est constitué de 3004 écoliers du même sexe, âgés de 6 à 15 ans.

- 20,1% se brossent une fois par jour,
  - 22,8% se brossent 2 fois par jour.
  - 57 % des enfants examinés ne se brossent pas les dents, [5] Les données de notre étude confirment les deux tendances des 02 enquêtes citées ci-dessus [3] :
  - 21 % ont un brossage bucco-dentaire régulier, une fois par jour.
  - 10% ont un brossage bucco-dentaire régulier, deux fois par jour.
  - 69% ont un brossage bucco-dentaire irrégulier
- A la lumière des résultats de ces enquêtes, nous remarquons
- 69% des enfants de notre enquête ne se brossent pas les dents régulièrement suivies avec 57% celle du Maroc, par contre pour le brossage une fois par jour l'enquête camerounaise arrive en tête avec 27%, et pour la fréquence de deux par jour nous avons presque les mêmes valeurs celle du Cameroun et du Maroc alors que notre enquête avoisine avec les 10%.

### Les particularités de la petite enfance

Les milieux scientifiques savent maintenant que ce ne sont pas les éléments innés mais le vécu post-natal qui, en réalité, organisent les circuits. Selon les chercheurs, le développement du cerveau au cours de la première année est en fait, bien plus rapide et généralisé qu'on ne l'a imaginé. Chaque expérience vécue au cours de la petite enfance est une composante de ce développement, et l'enfant est l'architecte de son propre cerveau, rassemblant les pièces du puzzle et réagissant au monde extérieur [6]. Comme le résume le tableau ci-dessous, les enfants et ce dès l'âge (2-4 ans) peut acquérir certains gestes en vue d'assurer son autonomie et surtout il y a cette faculté à assimiler certaines tâches tel que la manipulation de ciseaux, tourner les pages mais aussi utilisation de la brosse à dent [6]. Pour les gestes soient acquis, une phase d'initiation est toujours souhaitée. A titre d'exemple, l'apprentissage du brossage dentaire doit passer par les étapes suivantes : Primo, expliquer le pourquoi de cette « tâche » quotidienne ? Nettoyer la cavité buccale au même titre que la toilette quotidienne des parties intimes de l'enfant. Son but éliminer les débris alimentaires favorables à d'éventuelles infections telles les caries dentaires et les gingivites. Secundo : expliquer le comment des techniques de brossage dentaire ? Accéder aux surfaces dentaires et les parties molles à savoir les différentes muqueuses buccales, l'apprentissage se fera avec le médecin dentiste. Tercio : à l'aide de quoi fait-on cette « tâche » ? L'utilisation du modèle de la brosse à dent ainsi que le dentifrice adapté à l'âge de l'enfant après conseils du médecin dentiste. L'apprentissage peut se faire d'une autre manière, nous, on a présenté une des méthodes possibles.

Age	Langagier	Cognitif	Social	Sensoriel et Moteur
2-3 ans	-Modifie les demandes selon l'interlocuteur. -Produit 200 à 300 mots. -Comprend les demandes directes et les demandes indirectes	-Identifie les objets par l'usage -Prend en compte le point de vue d'autrui	- Attachements multiples	-Monte et descend les escaliers -Tourne les pages d'un livre -Coupe avec des ciseaux
3-4 ans	-Peut suivre une conversation -Comprend des promesses	-Acquisition de concepts d'espace, Temps, de quantité	-Identifie plusieurs parties du corps	-Court avec aisance -Tape du pied dans un ballon

Mais un autre élément majeur est nécessaire à la bonne marche de ce concept. Le rôle des parents est prépondérant et indispensable pour sa réussite. De nombreuses analyses de la pédodontie se concentrent sur l'état défectueux de la cavité buccale au niveau individuel. Cependant, les facteurs de la famille peuvent jouer un rôle important dans l'alimentation de l'enfant, les comportements de l'éducation à la santé bucco-dentaire, ou les facteurs génétiques et d'autres biologiques et la transmission de bactéries cariogènes des mères à leurs jeunes enfants ont été documentés [7- 8- 9- 10]. Plusieurs études ont été menées pour établir le lien entre l'état bucco-dentaire de l'enfant et de son environnement familial [11- 12- 13]. Comme cette enquête, menée en 2006, à Mendota, Université de Californie. Cette analyse a inclus 179 mères et leurs 387 enfants ; 46% des mères et 27% des enfants ont des caries non traitées. La plupart des mères, 79,8%, ont déclaré que leur santé bucco-dentaire comme étant passable ou mauvaise. Environ la moitié des mères (46%) avaient des caries non traitées. Plus d'un quart des enfants, 27%, ont des caries non traitées dans leur dentition primaire ou permanente [14]. Une autre enquête qui met en cause l'influence des mères sur l'éducation à la santé bucco-dentaire de leurs enfants. C'est une enquête transversale, menée à Ouagadougou (Burkina Faso), elle avait pour objectif d'évaluer le niveau de prévalence et de sévérité de la carie dentaire chez les enfants âgés de 6 à 12 ans, l'échantillon final est composé de 1606 enfants âgés de 6 à 12 ans [15]. Les taux de la prévalence carieuse observée sont de 51,4 % chez les enfants âgés de 7 ans et 34,1 % chez les enfants âgés de 12 ans. Le taux de prévalence carieuse chez les mères était de 44,83 % [135]. Pour notre enquête, 69% des enfants de notre échantillon d'étude ont des antécédents bucco-dentaires familiaux (extractions dentaire-thérapeutiques conservatrices.) [3]. Ces enquêtes ont révélé l'influence des déterminants environnementaux sur l'état de la santé dentaire chez l'enfant. Les résultats de notre cohorte mettent en valeur le déficit du comportement des parents en matière de santé bucco-dentaire. Des recherches sont nécessaires pour examiner les associations entre l'histoire de la famille et d'autres problèmes de santé dentaire. Plusieurs études confirment le rôle des parents. Ils sont les premiers éducateurs de leurs

enfants, leurs premiers associés et compagnons de jeux : ces derniers ont besoin de relations avec eux et avec les adultes affinitaires pour aborder la structure du monde environnant et pour observer les comportements. C'est cet échange qui est fondamental pour l'efficacité de l'apprentissage. Les parents ne sont pas tous sensibles aux besoins des tout petits, à plus forte raison les jeunes et ceux qui manquent d'expérience. Il est important de leur faire prendre conscience des différents stades de développement de l'enfant car leur sensibilité est un facteur clé de son processus d'apprentissage. S'ils sont capables de percevoir et d'interpréter ses signaux et d'y donner suite de manière appropriée, alors le développement se déroule dans un climat de confiance. Mais qu'il s'agisse d'une nourrice ou d'un parent, que cela se passe en Afrique, en Asie ou en Europe, il semble qu'au-delà de la diversité des milieux, soient affirmées des valeurs universelles, communes à tous les parents concernant le développement de l'apprentissage de leurs enfants, lesquelles pourraient se **résumer comme suit** :

- Montrer aux enfants qu'on les aime et qu'on s'en occupe, le facteur **affectif**.
- Stimuler la conversation par l'émotion, le geste, la parole, **être à leur écoute**.
- Se montrer souvent élogieux, entretenir la **confiance** des tout petits.
- Les parents doivent **transmettre des messages éducatifs**.
- Développer et donner des explications sur l'expérience commune** du monde extérieur.
- Eveiller la curiosité chez l'enfant tout en **encourageant les initiatives chez l'enfant**.

Sans vouloir transformer le médecin dentiste en psychologue, une connaissance psychologique spécifique à la petite enfance est nécessaire, une compétence et l'apprentissage d'un savoir-faire et d'un savoir-être semblent donc indispensables. Depuis 30 ans, les publications internationales s'accordent pour dire qu'une meilleure communication entre le médecin et le patient améliore leur satisfaction respective, la qualité de vie du patient, le suivi du traitement et les résultats cliniques. **La réflexion sur la communication médecin-malade est particulièrement importante** dans le contexte actuel. Les transformations du système de santé (prévalence croissante des maladies chroniques,

nouvelles modalités de leur prise en charge, évolution de la démographie des professionnels) et la transformation de la place du malade dans le champ de la santé, en lien avec la conception devenue dominante de l'individu comme autonome et responsable placent la relation médecin-malade au cœur de nouveaux enjeux. Ces approches **éducatives** s'inscrivent dans le cadre de la promotion de la santé, qui « **appuie le développement individuel et social grâce à l'information, à l'éducation pour la santé et au perfectionnement des aptitudes indispensables à la vie. Ce faisant, elle donne aux gens davantage de possibilités de contrôle de leur propre santé et de leur environnement et les rend mieux aptes à faire des choix judicieux** » [16]. **L'éducation du patient** ou éducation thérapeutique du patient, telle que définie par l'OMS, a pour but de « rendre le patient capable d'acquiescer et maintenir les ressources nécessaires pour gérer optimalement sa vie avec sa maladie ». Pour les professionnels, tout l'art consiste à trouver, avec chaque patient, un équilibre entre « neutralité bienveillante » et « injonction à participer », dans un objectif d'amélioration de sa qualité de vie [17].

#### **Difficultés et limites de la relation thérapeutique**

L'enfant n'appartient pas au monde des adultes et sa prise en charge médicale et dentaire est et devrait être différente. L'enfant, lui, nous perçoit dans une réalité globale, souvent beaucoup plus corporelle et sensorielle qu'intellectuelle, voix, gestes, mouvements dans l'espace et déplacement du corps sont des repères révélant notre potentiel de tendresse, de compréhension ou d'agressivité. Pour créer un climat de confiance et de compréhension avec l'enfant, il est parfois nécessaire de soustraire l'enfant à l'influence d'un accompagnant craintif et apeuré. La question se posera alors : avec ou sans les parents ? La réponse sera fonction de l'âge de l'enfant, de l'intervention envisagée, de la personnalité des parents. Mais en fait, le praticien réagira de façon individuelle pour chaque cas en utilisant ses facultés de réflexion et d'adaptation [17].

#### **Conclusion**

S'il faut éviter les risques de la « technisation », il ne faut pas tomber dans le piège de la banalisation. Le simple bon sens ou l'humanisme médical ne sont pas toujours suffisants à établir une relation thérapeutique de qualité. Observer, écouter, capter, enregistrer tous les signes et indices offerts par le comportement de l'enfant va aider le praticien à communiquer d'emblée, et à se fonder dans son langage comportemental pur. En retour, un comportement empathique de maîtrise, de calme, de confiance totale, la sûreté des gestes sera le meilleur des anxiolytiques et le meilleur garant d'une motivation de soins à plus long terme [17]. Cependant, si la participation des patients est soulignée clairement dans ces démarches

thérapeutiques, la pratique montre que les interprétations en sont plus ou moins restrictives et qu'il existe des freins importants à leur mise en œuvre, qui aboutissent à donner une place plus ou moins grande au patient. Ces freins sont liés à la fois au contexte social et culturel, aux patients, à savoir les ressources sociales et culturelles.

#### **Déclaration de liens d'intérêts**

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

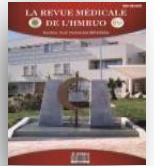
#### **Références**

- [1] World Health Organization. Regional Office for Africa (WHO-ROA). Standardization of oral health information in the African region. Brazzaville, Republic of Congo: Regional workshop; 2005, Final report. AFR/ORH/07.1.
- [2] Berthe IB, Bounekkar A, Duru G. Systèmes d'information et oralité. Sante Système 2007; 10:45-63.
- [3] Oulhaci. J. Approche contributive à l'évaluation du risque carieux individuel chez 700 enfants âgés de 7 et 13 ans de la ville d'Oran. Thèse DESM. Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella. 2016.
- [4] Majoli. S. Santé et hygiène bucco-dentaires au Cameroun: étude préliminaire pour la mise en place d'un programme de prévention chez des écoliers. Thèse n° 628. Genève. 2003.
- [5] El jirari.S, Dartigues.C, Cherkaoui.A, Ndoboyepoy.PH, Miquel.J.L. La situation de la maladie carieuse dans la population infantile marocaine (6 à 15 ans). Revue Odontostomatologie Tropicale 2000 - N°89 : 11-13.
- [6] Nguyen. Les grandes étapes du développement de l'enfant. Des MPR Angers. 2015
- [7] Isong.I.A, Zuckerman .K.E, Rao .S.R, Kuhlthau K.A. Association between parents' and children's use of oral health services. *Pediatrics*. 2010; 125(3):502-508.
- [8] Kim Seow W. Environmental, maternal, and child factors which contribute to early childhood caries: a unifying conceptual model. *Int J Paediatr Dent*. 2012; 22(3):157-168.
- [9] Shearer DM, Thomson WM, Broadbent JM. Maternal oral health predicts their children's caries experience in adulthood. *J Dent Res*. 2011; 90(5):672-677.
- [10] Al-Zahrani.A.M, Al-Mushayt.A.S, Otaibi.M.F. Knowledge and attitude of Saudi mothers towards their preschool children's oral health. *Pak J Med Sci*. 2014 Jul-Aug 30(4):720724.
- [11] American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on management of dental patients with special health care needs. Chicago: AAPD; 2008.
- [12] Alaluusua S, Renkonen OV. Streptococcus mutans establishment and dental caries experience in children from 2 to 4 years old. *Scand J Dent Res* 1983; 91(6):453-7.
- [13] Köhler B, Andréen I. Influence of caries-preventive measures in mothers on cariogenic bacteria and caries experience in their children. *Arch Oral Biol* 1994; 39(10):907-11.
- [14] Weintraub J.A, and al. Mothers' Caries Increases Odds of Children's Caries. *J Dent Res*. Sep 2010; 89(9): 954-958.
- [15] Varenne.B, and al. Environnement familial et disparités de santé dentaire des enfants en milieu urbain au Burkina Faso. *Rev Epid Sant Pub* 59(2011) 385-392.
- [16] Pendleton D, et al. The new consultation: developing doctor-patient communication. Oxford, New York :Oxford University Press, 2003:143 (Édition révisée de : Pendleton D, et al. The consultation: an approach to learning and teaching. Oxford: Oxford University Press, 1984).
- [17] Thery-Hugly m., Todorova i. La relation praticien-patient. *Encycl Méd Chir*, ed elsevier, Paris, Odontologie. 1998 ;23-840-c-10.



Hôpital Militaire Régional Un iversitaire d'Oran  
Docteur Amir Mohammed BENAÏSSA  
**LA REVUE MÉDICALE DE  
L'HMRUO**

B.P 35 AHMED MEDAGHRI ORAN Tel: 041.24.81.33 /34 /35  
Fax : 041.38.93.54 /041.24.81.85 eMail: jst\_hmrud@mdn.dz



## Article original

### Reconstruction mammaire secondaire par prothèse seule après mastectomie pour cancer (Expérience du service)

Khedidja Belkharroubi <sup>1</sup>, Bouabdellah Kreuil Heroual Nabila <sup>3</sup>, Omar Boualga <sup>1</sup>, R.Graichi <sup>1</sup>, Tayb Boukort<sup>1</sup>, Kheira Reкаи <sup>2</sup>, Blaha Larbaoui <sup>2</sup>,

- 1- Service de Chirurgie Générale et Cancérologique « Ait-Idir-Ali » Centre Hospitalier et Universitaire, Oran, Algérie
- 2- Centre Anti Cancer « Emir Abdelkader », Misserghine, Oran, Algérie
- 3- Service d'épidémiologie et de Médecine préventive CHU Oran



### Résumé

**Introduction :** Le cancer du sein représente 30 % des cancers de la femme en Algérie, premier cancer féminin. Notre service prend en charge environ 160 cancers du sein par an. La moyenne d'âge est de 48 ans avec des extrêmes allant de 14 à 90 ans. La reconstruction après mastectomie pour cancer fait aujourd'hui, partie intégrante du traitement du cancer du sein et elle marque en général la fin du traitement. Il est donc licite de proposer une reconstruction mammaire à ces femmes mutilées physiquement et psychologiquement après amputation, essayant ainsi de restituer l'esthétique du sein. La reconstruction mammaire par prothèse est une technique innovante à Oran introduite en 2009 au service de chirurgie générale « Ait Idir Ali » au CHU Oran dans l'intérêt de diminuer l'impact psychologique de la mutilation qui est la mastectomie. Ses avantages sont : diminuer la douleur post mastectomie en retrouvant une symétrie des seins et améliorer la patiente sur le plan physique et psychologique.

**L'objectif :** de notre étude est de décrire le profil clinique et évolutif des patientes après reconstruction mammaire au service de chirurgie générale « Ait Idir Ali » au CHUO.

**Matériels et Méthodes :** il s'agit d'une étude descriptive à recueil prospectif menée au service de chirurgie générale « Ait Idir Ali » au CHU d'Oran sur une durée de 07 années, de janvier 2009 à avril 2016, comportant 42 patientes âgées de 30 à 50 ans, ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire secondaire par prothèse seule après une mastectomie pour cancer.

**Résultats :** Les suites opératoires ont été simples chez 32 patientes, le drain aspiratif est enlevé à J3 post-opératoire et les patientes mise sortantes. Néanmoins 3 sepsis, 7 lymphocèles dont 5 déposes de prothèse ont été observés dans notre série. L'impact psychologique a été positif dans notre série chez 82% de nos patientes (relevé au décours des dialogues engagés avec celles-ci lors des consultations de contrôle).

**Conclusion :** Le sein est le symbole principal de la féminité, sa perte peut gravement altérer l'image corporelle entraînant des séquelles psychologiques, familiales, professionnelles et sociales. La reconstruction mammaire constitue une réponse à cette détresse psychique par la pratique d'une chirurgie plastique et réparatrice proposée à des patientes en rémission complète.

**Mots clés :** Sein, cancer, mastectomie, reconstruction, prothèse seule, impact psychologique.

### Secondary Mammary Reconstruction by Prosthesis Only after Mastectomy for Cancer

#### Abstract

**Introduction:** Breast cancer accounts for 30% of women's cancers in Algeria, the first female cancer. Our service supports approximately 160 breast cancers per year. The average age is 48 years with extremes ranging from 14 to 90 years.

Reconstruction after mastectomy for cancer is an integral part of breast cancer treatment and usually marks the end of treatment. It is therefore lawful to propose a breast reconstruction to these women mutilated physically and psychologically after amputation, thus trying to restore the aesthetics of the breast. Breast reconstruction by prosthesis is an innovative technique in Oran introduced in 2009 to the general surgery department "Ait Idir Ali" at CHU Oran in the interest of reducing the psychological impact of mutilation, which is mastectomy. Its benefits are: decrease post mastectomy pain by finding breast symmetry and improve the patient physically and psychologically.

**The objective:** of our study is to describe the clinical and evolutionary profile of patients after breast reconstruction at the general surgery department "Ait Idir Ali" at the CHUO.

**Materials and methods:** it is a descriptive study with a prospective collection conducted at the "Ait Idir Ali" general surgery department at Oran University Hospital for a period of 07 years, from January 2009 to April 2016, comprising 42 patients aged 30 to 50 years, having undergone secondary breast reconstruction with prosthesis alone after a mastectomy for cancer.

**Results:** The surgical follow-up was simple in 32 patients, the suction drain was removed on day 3 postoperatively and the patients placed outgoing, nevertheless 3 sepsis, 7 lymphocele whose 5 removal of prostheses rejections were observed in our series. The psychological impact was positive in our series in 82% of our patients (noted in the dialogues with them during the control consultations).

**Conclusion:** The breast is the main symbol of femininity, its loss can seriously alter the body image resulting in psychological, family, occupational and social sequelae. Breast reconstruction is a response to this psychic distress by the practice of plastic and repair surgery proposed to patients in complete remission.

**Key words:** Breast, cancer, mastectomy, reconstruction, prosthesis alone, psychological impact.

© 2019. HMRUO. MDN | Tous Droits Réservés

## Introduction

Le cancer du sein constitue un problème de santé publique dans le monde. L'Algérie n'y échappe pas. Il est situé au 1<sup>er</sup> rang des cancers féminins, sa fréquence est de 47,8% et on note environ 7500 nouveaux cas de cancers du sein/an. L'âge moyen est de 49,3 ans. Le stade I est passé en vingt ans de 15 % à 50 % ce qui constitue une évolution épidémiologique importante et ceci grâce au dépistage précoce par la mammographie, à l'amélioration des conditions socio-économiques des algériennes et à l'information omniprésente et soutenue par les médias. Le traitement du cancer du sein est multidisciplinaire associant la chirurgie, la radiothérapie, La chimiothérapie, les thérapies ciblées et l'hormonothérapie. La chirurgie garde une place prépondérante à condition que les impératifs carcinologiques soient respectés. Il existe deux indications essentielles : le traitement conservateur et le traitement radical qui est la mastectomie. Cette intervention mutilante qui est la mastectomie complique l'état psychologique de la patiente car en plus de la gravité de la maladie, s'ajoute une atteinte physique avec amputation d'un attribut majeur de la féminité. Certains gestes du quotidien : s'habiller, se regarder dans un miroir...prennent dès lors une tout autre signification. Dans un premier temps, une prothèse mammaire externe peut être posée dans le bonnet du soutien-gorge afin de combler le vide dû à l'intervention. Cependant, après mastectomie, il convient de proposer une reconstruction de façon systématique car elle ne modifie en rien la surveillance carcinologique et elle diminue l'impact de la mutilation, la seule contre-indication absolue étant la maladie évolutive. La patiente après information est partie prenante de la décision opératoire, son avis éclairé est une question éthique, cependant, chaque femme vit différemment la mastectomie et

seule une partie des femmes opérées choisit la reconstruction mammaire. La reconstruction mammaire par prothèse est une technique innovante à Oran introduite au service de chirurgie générale « Ait Idir Ali » au CHU Oran dans l'intérêt de diminuer l'impact psychologique de la mutilation qui est la mastectomie. Ses avantages sont : diminuer la douleur post mastectomie en retrouvant une symétrie des seins et améliorer la patiente sur le plan physique et psychologique.

## L'objectif

De notre étude est de décrire le profil clinique et évolutif des patientes après reconstruction mammaire au service de chirurgie générale « Ait Idir Ali » au CHUO.

## Population et Méthodes Population

il s'agit d'une étude descriptive à recueil prospectif menée au service de chirurgie générale « Ait Idir Ali » au CHU d'Oran sur une durée de 07 années, de janvier 2009 à avril 2016, comportant 42 patientes âgées de 30 à 50 ans, ayant bénéficié d'une reconstruction mammaire secondaire par prothèse seule après une mastectomie pour cancer.

	Prothèse seule
Critères d'inclusion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bonne paroi cutanée au niveau du site de mastectomie</li> <li>▪ Délai supérieur à 1 année après radiothérapie</li> </ul>
Critères d'exclusion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refus de la patiente</li> <li>• Mauvais état cutané</li> <li>• Présence de métastases</li> </ul>

## Méthodes

### Un questionnaire a été établi comportant

#### ▪ Les paramètres propres à la patiente

- L'âge de la patiente à la date de la reconstruction, sa profession, son niveau d'instruction, sa situation familiale
- Antécédents personnels (médicaux, chirurgicaux et gynéco-obstétricaux)
- Caractéristiques du cancer initial (la date de découverte du diagnostic, la classification TNM, le type d'intervention initiale, les traitements adjuvants et les séquelles liées à ces traitements).

#### ▪ Les paramètres propres à l'étude

- La date de la reconstruction, le délai entre la reconstruction et la fin de la radiothérapie.
- Le côté de la reconstruction.
- Le type de la reconstruction, la symétrisation du sein contre latéral, la réfection de la plaque aréolo mammelonnaire.
- Les complications précoces et tardives.
- L'évaluation du résultat esthétique par le chirurgien et par la patiente.

#### ▪ Une consultation pré opératoire

- L'examen clinique : évaluer la qualité trophique des tissus au niveau de la cicatrice de mastectomie et l'aspect du sein controlatéral.
- Evaluation de l'état psychologique de la patiente après l'amputation du sein.
- Une séance photographique (les clichés comprenant une vue de face et une autre de profil).

#### Considérations éthiques

- Patiente informée oralement et éclairée sur les contraintes, elle doit être consentante.

#### Intervention chirurgicale

Ils existent plusieurs techniques et elles résultent de la recherche de 3 objectifs :

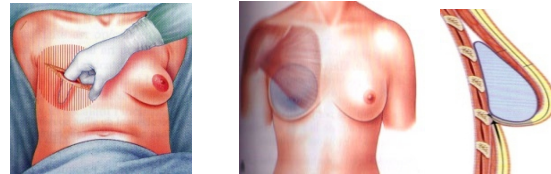
- Restaurer un volume et modeler une forme
- Assurer une symétrie
- Créer une aréole et un mamelon

Deux à trois temps opératoires sont généralement nécessaires et se déroulent sous anesthésie générale avec intubation.

**La technique de la Reconstruction Mammaire par prothèse interne** est la seule pratiquée dans notre service :

- C'est la technique la plus simple:
- La patiente sera installée au bloc opératoire sur une table de « plastie » permettant une position semi-assise en cours de l'intervention.
- Elle consiste à introduire par une partie de la cicatrice de mastectomie une prothèse sous le muscle grand pectoral.

- Cette technique ne nécessite pas de cicatrice supplémentaire ni de prélèvement musculaire.
- Les interventions sont de durée réduite.
- Les complications péri-opératoires peu importantes.
- La durée d'hospitalisation courte.



#### Mise en place d'une prothèse en retro pectoral (vue de face et profil)

Elle nécessite les plus souvent deux ou trois temps opératoires différents :

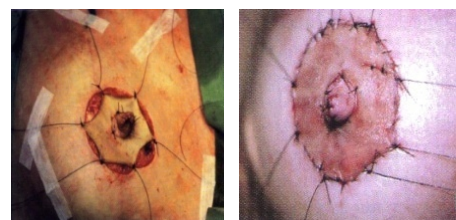
- Symétrisation (même temps opératoire ou dans un second temps).
- Réfection de la plaque aréolo mammelonnaire secondairement.



#### Différents temps opératoires de symétrisation du sein controlatéral par réduction mammaire selon la technique de Mac Kissonck.



#### Le lambeau thoracique local de Little pour le mamelon



#### Greffe de peau totale prélevée au niveau de la région inguino crurale pour l'aréole

### Recueil des données

Il s'agit d'une étude prospective à partir d'une fiche d'évaluation élaborée au début de l'étude.

### Analyse statistique

Les données ont été analysées par le logiciel Epi info (programme de calcul statistique EPI- INFO version 6.04 dfr - Avril 2001), Variables qualitatives avec calcul de fréquence et de pourcentage, Variables quantitatives : calcul des moyennes ; écart-type ; minimum et maximum.

### Résultats

Dans notre service, 42 femmes ont bénéficié de reconstruction mammaire secondaire par prothèse seule ces 07 dernières années (2009 -2016). Âgées de 30 à 50 ans, à distance des traitements adjuvants (plus d'1 an après radiothérapie). Nous avons procédé à la mise en place, en retro pectoral, de prothèses type Perthèse et Silimed (12 prothèses gonflables au sérum physiologique et 30 prothèses pré remplies en gel de silicone). La durée opératoire était variable, entre 45 et 160 minutes selon qu'il y ait ou pas symétrisation du sein controlatéral associée. Chez 7 patientes nous avons symétrisé le sein controlatéral, par réduction selon la technique de Mac Kisson. Chez 6 patientes et par augmentation mammaire par prothèse chez 1 patiente, dans le même temps opératoire chez 2 patientes et dans un second temps opératoire chez 5 patientes. 8 patientes ont bénéficié de la réfection de la plaque aréolo-mamelonnaire selon la technique de Little, sous anesthésie locale, 4 mois plus tard. Les suites opératoires ont été simples chez 32 patientes, Un pansement simple et un soutien-gorge de maintien a été placé. Le drain aspiratif est enlevé entre J3 et J20 post-opératoire en fonction de la quantité du lymphocèle et les patientes mise sortante à partir de J3. Néanmoins 3 sepsis et 7 lymphocèles dont 5 déposes de prothèses ont été observés dans notre série dans les suites post opératoires précoces et 2 coques périprothétiques grade II dans les suites opératoires tardives ainsi que des douleurs au niveau du sein reconstruit chez la plupart des patientes. L'impact psychologique a été positif dans notre série chez plus de 82% de nos patientes (relevé au décours des dialogues engagés avec celles-ci lors des consultations de contrôle).

### Discussion

Sur le plan technique chirurgicale, la reconstruction mammaire par prothèse interne reste Simple, facile et reproductible, la durée opératoire et hospitalisation courtes, elle ne demande pas toujours de cicatrices supplémentaires, elle est réalisable avec de très bons résultats esthétiques à court et à moyen terme quand les téguments sont de bonne qualité. Ses inconvénients est qu'elle n'est pas toujours réalisable en cas de paroi de mauvaise qualité (irradiation, obésité....) et sa stabilité à long

terme est inconstante (50% de dégradation des résultats à cinq ans). La morbidité précoce dominée par le sérome (16 %) et le Sepsis (7%). La morbidité tardive dominée par la coque péri prothétique et les douleurs en regard de la prothèse (52%) dans notre série.

Une revue de la littérature ne retrouve que 2 études de séries conséquentes et significatives dans la reconstruction mammaire par prothèse seule pour cancer, ceci ne nous permet pas de les comparer avec nos résultats (notre série est petite).

### Limite de l'étude

Les problèmes que nous avons rencontré au décours de ce travail sont : la difficulté pour l'acquisition de prothèses liée à un budget limité pour l'achat de prothèses (Le lot standard qui nous a été livré avait deux sources :

14 prothèses nous ont été fournies par le biais d'un projet de recherche de l'Université d'Oran et 40 prothèses par le biais du CHU d'Oran.

### Coût de la reconstruction mammaire

→ Le prix des prothèses est :

Prothèses mammaires siliconées rondes :  
41 500,00 DA.

Prothèses mammaires siliconées anatomiques :  
46 700,00 DA.

Prothèses mammaires gonflables au sérum  
Physiologique : 37 000,00 DA.

Prothèses d'expansion : 36 000,00 DA.

→ A Oran, le K opératoire n'est pas évalué à sa juste valeur, et le coût de ces interventions qui se pratiquent dans le secteur privé varie entre 150 000 et 200 000,00 Dinars.

→ En France, le prix de la reconstruction mammaire est calculé, en consultation, et il varie en fonction du type de la reconstruction (par prothèse ou par lambeau), du lieu de l'intervention, de la durée d'hospitalisation et des honoraires du chirurgien et de l'anesthésiste. Il est présenté sous forme de devis détaillé et remis en fin de consultation, variable de 2500 à 5000 euros.

L'intervention de la reconstruction mammaire est automatiquement prise en charge par l'Assurance Maladie et ce, sans demande d'entente préalable. Seuls les honoraires du chirurgien et de l'anesthésiste restent redevables de la patiente.

Ces frais pourront être remboursés partiellement ou totalement par les mutuelles complémentaires.



### Cas Cliniques

#### « Clinique N° 1 »



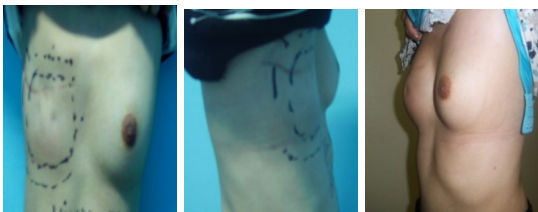
Reconstruction mammaire gauche par Prothèse siliconée et réfection de la PAM

#### « Clinique N° 2 »



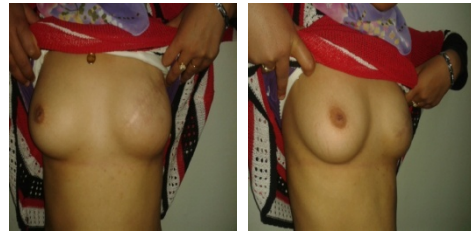
Reconstruction mammaire gauche par Prothèse gonflable au sérum physiologique et symétrisation du sein droit

#### « Clinique N° 3 »



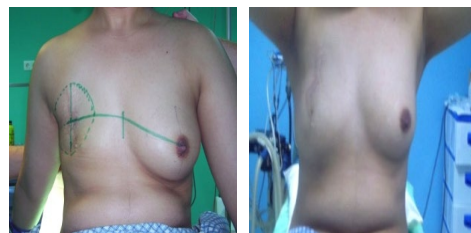
Reconstruction mammaire droite par Prothèse siliconée.

#### « Clinique N° 4 »



Reconstruction mammaire gauche par Prothèse siliconée et Réfection de la PAM

#### « Clinique N° 5 »



Reconstruction mammaire droite par Prothèse gonflable et réfection de la PAM

### Conclusion

La prise en charge chirurgicale des cancers du sein évolue. Le dépistage précoce, la généralisation de la multidisciplinarité et l'information des patientes sont les causes principales de cette évolution.

Le sein est le symbole principal de la féminité, sa perte peut gravement altérer l'image corporelle entraînant des séquelles psychologiques, familiales, professionnelles et sociales. La reconstruction mammaire constitue une réponse à cette détresse psychique par la pratique d'une chirurgie plastique et réparatrice proposée à des patientes en rémission complète. Plusieurs alternatives s'offrent de nos jours aux chirurgiens : La reconstruction mammaire par implant prothétique, la reconstruction mammaire autologue ou la lipostructure. Ces techniques peuvent être associées pour un résultat optimal.

### Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

### Remerciements

Je tiens à remercier tous ceux qui m'ont guidée et accompagnée tout au long de ce travail. Votre aide précieuse, votre patience et votre soutien sont inestimables tout au long de ces années. Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de ma profonde reconnaissance et ma plus grande admiration.

### Références

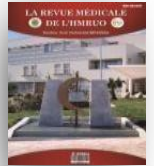
- [1] Bruant-Rodier C., Kjartansdottir Th. Reconstruction mammaire et sexualité. Rev Francophone Psycho-Oncologie 2005 ; n° :157-160
- [2] Lehmann A (2007) Incidences psychologiques de la chirurgie du sein. In : JY Petit et al. Le cancer du sein, chirurgie diagnostique, curative et reconstructrice. 2<sup>e</sup> éd (mise à jour). Arnette, Paris
- [3] Ganz PA, Kwan L, Stanton AL, et al. (2004) Quality of life at the of primary treatment of breast cancer: first results from the moving beyond cancer randomized trial. J Natl Cancer Inst 96: 376-87
- [4] Ganz PA, Conscarelli A, Fred C, et al. (1996) Breast cancer survivors: psychosocial concerns and quality of life. Breast Cancer Res Treat 38: 183-99
- [5] Ganz PA, Desmond KA, Leedham B, et al. (2002) Quality of life in long-term, disease-free survivors of breast cancer: a follow-up study. J Natl Cancer Inst 94: 39-49
- [6] Al-Ghazal SK, Sully L, Fallowfield L, et al. (2000) The psychological impact of immediate rather than delayed breast reconstruction. Eur J Surg Oncol 26: 17-9
- [7] Alderman AK, Wilkins EG, Lowery JC, et al Determinants of patient satisfaction in postmastectomy breast reconstruction. Plast Reconstr Surg 2000;106:769-76
- [8] Bricout N. Chirurgie de reconstruction du sein ; Collection nouvelle chirurgie. Médecine Sciences Flammarion. Paris, 1987
- [9] Rosenquist S. Patients' psychological and cosmetic experience after immediate breast reconstruction. Eur J Surg Oncol 1996; 98: 74-77.
- [10] Wellisch D.K., Schain W.S., Noone R.B., Little J.W. The psychological contribution of nipple addition in addition in breast reconstruction. Plast Reconstruct Surg 1987; 80:699-704
- [11] Wilkins E.G., Cederna P.S., Lowery J.C., Davis J.A., Kim H.M., Roth R.S. et al. Prospective analysis of psychological outcomes in breast reconstruction: one-year postoperative results from the Michigan Breast Reconstruction Outcome Study. Plast Reconstr Surg 2000; 106: 1014-27
- [12] Lejour M., Eder H. Bilan de 80 reconstructions mammaires après mastectomie totale. Ann Chir, 1980, 25(1): 57-71
- [13] Halsted WS. The result of radical operations for the cure of carcinoma of the breast. Ann Surg 1907; 46:1
- [14] Patey DH, Dyson WH. The prognosis of carcinoma of the breast in relation to the type of operation performed. Br J cancer 1948; 2:7-13
- [15] Petit J.Y., Lehmann A., Griggio L., Auzelle M.P., Mouriesse H. Deux cents reconstructions mammaires totales faites à l'institut Gustave Roussy depuis 1976 (à l'exclusion des mammectomies sous-cutanées), Ann Chir Plast Esth, 1985, 30(1) 17-27
- [16] Petit J.Y., Le M.G., Mouriesse E.H., Ritjens M., Gill P., Contesso G., et al. Can. Breast reconstruction with gel-filled silicone increase the risk of death and second primary cancer in patients treated by mastectomy for breast cancer? Plast Reconstr Surg 1994;94:115-119
- [17] Tribondeau P., Soffray F. Reconstruction mammaire par lambeau musculo-cutané uni-pédiculé de muscle grand droit de l'abdomen (115 cas consécutifs de 1994 à 2007). Ann Chir Plast Esth Elsevier Masson Aout 2008, vol 53, n°4 : 309-317
- [18] B. Couturat, A. Fitoussi Chirurgie du cancer du sein, traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction 2011.
- [19] Marc Revol J-MS. Manuel de Chirurgie Plastique Reconstructrice et Esthétique, Paris, 1993.
- [20] Sappey C. Anatomie, physiologie, pathologie des vaisseaux lymphatiques. Adrien Delahaye Librairie, Editeur Paris, 1874 .
- [21] Berg JW. The significance of axillary node levels in the study of breast carcinoma. Cancer, 1955; 8: 776-8.
- [22] Mathes SJ, Nahai F. Vascular anatomy of muscle : Classification and application. In : Mathes SJ, Nahai F. Clinical applications for muscle and musculocutaneous flaps. St Louis: CV Mosby, 1982:46-49.
- [23] Bartlett SP, May JW Jr, Yaremchuk MJ. The latissimus dorsi muscle: a fresh cadaver study of the primary neurovascular pedicle. Plast Reconstr Surg, 1981;67: 631-6
- [24] Bricout N. Le lambeau de grand dorsal. In Bricout N. Chirurgie du sein. Paris : Springer-Verlag France, 1992 :289-313.
- [25] Gerber B, Krause A, Reimer T, Muller H, Fries K. Breast reconstruction with latissimus dorsi flap: improved aesthetic results after transection of ist humeral insertion. Plast Reconstr Surg 1999; 103:1876-81.
- [26] Revol M., Servant JM. Grand dorsal (Latissimus Dorsi). In Revol M et Servant JM : Manuel de chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique. Paris : Pradel, 1993 :81-89.
- [27] Barnett GR, Gianoutsos MP. The latissimus dorsi added fat flap for natural tissue breast reconstruction: report of 15 cases. Plast Reconstr Surg 1996; 97:63.
- [28] Delay E, Gounot N, Bouillot A, Zlatoff P, Rivoire M. Autologous latissimus breast reconstruction: three year clinical experience with 100 patients. Plast Reconstr Surg 1998;102(5):1461-1478.
- [29] Kim PS, Gottlieb JR, Harris GD, Nagle DJ, Lewis VL. The dorsal thoracic fascia : anatomic significance with clinical applications in reconstructive microsurgery. Plast Reconstr Surg 1987;79:72-80.
- [30] Angrigiani C, Grilli D, Siebert J. Latissimus dorsi musculocutaneous flap Without muscle. Plast Reconstr Surg 1995;96:1608-1614
- [31] Edgerton MT, McClary AR (1958), Augmentation mammoplasty ; psychiatric implications and surgical indications (with special reference to use of the polyvinyl alcohol sponge ivalon). Plast Reconstr Surg 21:279-305

- [32] Cronin TD. Augmentation mammoplasty " a new natural feel " prosthesis. IIIrd international congress of plastic and reconstructive surgery, Amsterdam 1963 p.41-9.
- [33] Arion HG (1965). Présentation d'une prothèse rétromammaire. *Com Rend Soc Fran Gyn* 35 : 427-31
- [34] Baker JL Jr., LeVier RR, Spielvogel D Positive identification of silicone in human mammary capsular tissue. *Plast Reconst Surg* (1982). 69: 56-60
- [35] Van Nunen SA, Gatenby PA, Basten A Post-mammaoplasty connective tissue disease. *Arthritis Rheum* (1982) 25: 694-7
- [36] Sergott TJ, Limoli JP, Baldwin CM, et al Human adjuvant disease, possible autoimmune disease after silicone implantation: a review of the literature, case studies, and speculation for the future. *Plast Reconstr Surg* .(1986) 78: 104-14
- [37] Janowsky EC, Kupper LL, Hulka BS Meta-analyses of the relation between silicone breast implants and the risk of connective-tissue diseases. *N Engl J Med* (2000) 342:781-90
- [38] Mira JA Anatomic asymmetric prostheses shaping the breast. *Aesthetic Plast Surg* (2003) 27:94-9
- [39] Fitoussi A, Couturaud B, Laki F, et al. Evaluation des prothèses asymétriques dans le cancer du sein. *Ann Chir Plast Esthet.* (2005) 50 :575-81
- [40] Jenny H Areolar incision for augmentation mammoplasty. Fifth Congress of plastic and reconstructive surgery, (1971) Melbourne, Australia
- [41] Slavin SA, Collen SR Sixty consecutive breast reconstructions with the inflatable expander: a critical appraisal. *Plast Reconstr Surg* (1990) 86: 910-9
- [42] Gui GP, Tan SM, Faliakou EC, et al. Immediate breast reconstruction using bidimensional anatomical permanent expander implants: a prospective analysis of outcome and patient satisfaction. *Plast Reconstr Surg* .(2003) 111 : 125-38 ; discussion 139-40
- [43] Tikka E, Asko-Seljavaara S, Hietanen H. Patient satisfaction with delayed breast reconstruction: a prospective study. *Ann Plast Surg* 2002; 49(3):258-263.
- [44] Arora NK. Impact of surgery and chemotherapy on the quality of life of younger women with breast carcinoma. *Cancer* 2001; 92:1288-1298
- [45] Pandey M, Singh SP, Behere PB, Roy SK, Singh S, Shukla VK. Quality of life in patients with early and advanced carcinoma of breast. *Eur J Surg Oncol* 2000;26:20-24
- [46] Parkes CM. Components of the reaction to loss of a limb, spouse or home. *J Psychosom Res* 1972; 16:343-349.
- [47] Kemeny MM, Wellisch DK, Schain WS. Psychosocial outcome in a randomized surgical trial for treatment of primary breast cancer. *Cancer* 1988; 62:1231-1237.
- [48] Morrow M, Scott SK, Menck HR, Mustoe TA, Winchester DP. Factors influencing the use of breast reconstruction postmastectomy: a National Cancer Database study. *J Am Coll Surg* 2001; 192:1-8.
- [49] Shaw WW. Breast reconstruction by superior gluteal micro vascular free flap without silicone implants. *Plast Reconstr Surg* 1983;72:490-501;
- [50] Morris J, Royle GT. Choice of surgery for early breast cancer : pre- and postoperative levels of clinical anxiety and depression in patients and their husbands. *Br J Surg* 1987;74:1017-1019;



Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran  
Docteur Amir Mohammed BENAÏSSA  
**LA REVUE MÉDICALE DE  
L'HMRUO**

B.P 35 AHMED MEDAGHRI ORAN Tel: 041.24.81.33 /34 /35  
Fax : 041.38.93.54 /041.24.81.85 eMail: jst\_hmrud@mdn.dz



## Article original

# Profil épidémiologique des infections associées aux dispositifs médicaux invasifs dans un service de réanimation algérien

Dali-ali. A<sup>1</sup>, Agag. F<sup>1</sup>, Beldjilali. H<sup>1</sup>, Tidjani. R<sup>1</sup>, Boukhari. H<sup>1</sup>,  
Ouhadj S<sup>1</sup>, Bettayeb. A<sup>1</sup>, Meddeber. K<sup>2</sup>, Zina M<sup>1</sup>,  
Dali-yahi. R<sup>3</sup>, Midoun.N<sup>1</sup>



- <sup>1</sup> Service d'épidémiologie et de médecine préventive. Etablissement Hospitalier et Universitaire d'Oran.  
<sup>2</sup> Unité de réanimation des Urgences Médico-Chirurgicales de l'Etablissement Hospitalier et Universitaire d'Oran. Faculté de Médecine d'Oran.  
<sup>3</sup> Service de microbiologie. Etablissement Hospitalier et Universitaire d'Oran. Faculté de médecine d'Oran

## Résumé

**Introduction/Objectif** : Les infections associées aux dispositifs médicaux invasifs représentent un véritable problème de santé publique dans les services de réanimation, plus particulièrement dans les pays en voie de développement. L'objectif de notre travail était d'étudier l'incidence et le profil de résistance bactérienne des de ces infections en réanimation adulte des urgences médico-chirurgicales de notre Etablissement Hospitalier et Universitaire.

**Méthodologie** : Il s'agit d'une étude prospective d'incidence, réalisée en réanimation adulte sur une période allant du mois de juin 2012 au mois de décembre 2013. Les infections ayant fait l'objet d'une surveillance étaient les pneumopathies acquises sous ventilation mécanique, les infections urinaires liées au sondage, les infections liées au cathétérisme veineux central et les bactériémies.

**Résultats** : Parmi les 305 patients répondant aux critères d'inclusion, 99 cas d'infections associées aux soins ont été enregistrés, soit un taux de 32,5%. Le taux d'incidence des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique était de 21,7 pour 100 patients intubés. *Acinetobacter baumannii* était le germe le plus fréquemment isolé (27,6%) avec 93,9% de souches multirésistantes.

**Conclusion** : Le système de surveillance mis en place au niveau de notre établissement devrait être généralisé à l'ensemble des services de réanimations afin de mieux faciliter les comparaisons entre les services et d'évaluer l'impact des différentes mesures de lutte et de prévention.

**Mots clés** : Algérie, Infections associées aux soins, dispositifs médicaux invasifs, Incidence, réanimation.

## Epidemiological profil of invasive medical device-associated infections in an algerian intensive care unit

### Summary

**Introduction/aim**: Invasive medical device-associated infections represent a real public health problem in intensive care unit, particularly in developing countries. The objective of our study was to investigate the incidence and bacterial resistance profile of these infections in adult intensive care unit of the medical and surgical emergency of our university hospital.

**Methodology**: This is a prospective incidence study of Invasive medical device-associated infections performed in adult intensive care unit over a period from June 2012 to December 2013. All patients hospitalized for at least 48 hours were included in the study.

**Results:** Ninety-nine (99) cases of invasive medical device-associated infections were recorded out of the 305 patients corresponding to the inclusion criteria, with a rate of 32.5%. The incidence rate of ventilator-associated pneumonia was 21.7 per 100 intubated patients. *Acinetobacter baumannii* was the most frequently isolated germ (27.6%) with 93.9% of multiresistant strains.

**Conclusion:** The surveillance system set up at our establishment should be generalized to all the intensive care units in order to allow comparisons between services and to evaluate the impact of the different control and prevention measures.

**Key words:** Algeria, Invasive medical device-associated infections, Intensive Care Unit, Incidence.

© 2019. HMRUO. MDN | Tous Droits Réservés

## Introduction

Les infections associées aux dispositifs médicaux invasifs (IADMI) constituent un véritable problème de santé publique dans les services de réanimation, particulièrement dans les pays en voie de développement <sup>(1, 2)</sup>. Ces infections sont responsables d'impacts économiques et de surcoûts non négligeables <sup>(2, 3)</sup>. Le premier système de surveillance des infections associées aux soins, basé sur des définitions standardisées, a été mis en place en 1988, par le *Center for Disease Control and Prevention* des États Unis d'Amérique <sup>(4)</sup>.

Dix ans après (1998), ce système de surveillance s'est vu implanté dans les pays à ressources limitées par l'International Nosocomial Infections Control Consortium (INICC). Le but était d'aider ces pays à mettre en place un programme de surveillance, de contrôle, et de prévention des IADMI <sup>(5)</sup>. En réanimation, les résultats indiquaient que ces infections étaient 3 à 5 fois plus importantes dans les pays en voie de développement que dans les pays développés avec des taux de résistance bactérienne non négligeables <sup>(5, 6)</sup>. Hormis les résultats de l'INICC, peu d'études utilisant des définitions standardisées ont été publiées par les pays à revenus limités <sup>(3, 7)</sup>.

L'objectif de notre étude était d'étudier l'incidence et le profil de résistance bactérienne des IADMI au niveau de l'unité de réanimation adulte des urgences médico-chirurgicales (UMC) de l'Établissement Hospitalier et Universitaire d'Oran (EHUO).

## Matériel et Méthodes

### Type d'étude

Il s'agit d'une étude prospective d'incidence, réalisée au niveau de l'Unité de réanimation adulte des UMC de l'EHUO, sur une période allant du mois de juin 2012 au mois de décembre 2013. La méthodologie adoptée s'est inspirée du Réseau français d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales en Réanimation (RAISIN, protocole 2011) <sup>(8)</sup>.

### Population d'étude

Tous les patients hospitalisés pendant plus de 48 heures au niveau de l'Unité de réanimation adulte des UMC ont été inclus dans la surveillance, et ce quel que soit leur lieu de provenance.

## Informations collectées

La collecte des données a été effectuée d'une manière continue par les médecins résidents affectés à l'Unité d'hygiène hospitalière du service d'épidémiologie et de médecine préventive de l'EHUO. Les données ont été recueillies sur une fiche standardisée comportant les informations suivantes ;

- Données de séjour hospitalier: date d'admission dans le service, date de sortie ou date du décès.
- Caractéristiques du patient: date de naissance, âge, sexe, traitement antibiotique administré à l'admission.
- Notion d'intervention chirurgicale ou de polytraumatisme
- Exposition aux dispositifs invasifs: la sonde d'intubation, la sonde urinaire, ainsi que le cathétérisme veineux central en précisant les dates de mise en place et de retrait de chaque dispositif invasif.
- IADMI en précisant le type d'infection, le délai de survenue après exposition au dispositif invasif.

## Infections associées aux soins

A l'instar du réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections associées aux soins <sup>(8)</sup>, notre étude avait concerné quatre types d'IADMI, à savoir les pneumopathies acquises sous ventilation mécaniques (PAVM), les infections urinaires liées au sondage (IUS), les bactériémies et les infections liées aux cathéters veineux centraux (ILC). Les définitions utilisées pour classer les différentes IADMI étaient celles du Comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins <sup>(9)</sup>. Toutes les IADMI survenues après un délai de 48 heures d'hospitalisation étaient incluses dans l'étude.

## Analyse statistique et Méthodes de calculs des différents indicateurs <sup>(8)</sup>

### Taux de patients infectés

Le taux des patients infectés a été calculé en divisant le nombre de patients ayant développés au moins, une IADMI,

au cours de leur séjour en réanimation par le nombre de patients surveillés au cours de la période d'étude.

### Taux d'IADMI

Le taux d'IADMI a été calculé en divisant le nombre d'IADMI, pour un site donné, survenant chez les patients exposés par le total de patients exposés au même dispositif invasif.

### Densité d'incidence pour une infection donnée

Elle tient compte de l'exposition au dispositif invasif en cause mais aussi de la durée d'exposition au même dispositif. Pour chaque catégorie de patient exposé, le calcul a été réalisé comme suit :

Il s'agit de la somme des premières infections survenant après le début de l'exposition au dispositif invasif divisée par la durée d'exposition au dispositif invasif ( $\times 1000$ ). Le dénominateur diffère selon le statut du patient.

- **pour les patients non infectés** : c'est la totalité de la durée d'exposition au dispositif invasif.
- **pour les patients infectés** : c'est la durée d'exposition au dispositif invasif précédant la survenue d'infection.

### Identification des germes

L'identification des germes a été effectuée par le service de microbiologie de l'EHUO. Pour chaque IAS déclarée, les informations suivantes étaient renseignées, à savoir : la localisation infectieuse, la date de diagnostic, le ou les micro-organisme(s) identifiés (deux germes au maximum) ainsi que la résistance aux antibiotiques.

### Analyse statistique

L'analyse statistique a été effectuée à l'aide du logiciel EPI-INFO, après un tri à plat. Les intervalles de confiance des taux d'incidence, pour 100 patients exposés et des densités d'incidence pour

1000 jours d'exposition, ont été calculés à l'aide du logiciel Open-Epi, version 3 en utilisant le test exact Mid-P.

### Résultats

Sur l'ensemble des patients hospitalisés au niveau de l'Unité de réanimation adulte des UMC de l'EHUO, 305 patients avaient une durée de séjour hospitalier supérieure ou égale à 48 heures. Parmi ces derniers, 73 patients avaient présenté au moins une IAS, totalisant 99 IAS, soit des taux de patients infectés et d'IAS, de 23,9% et de 32,5%, respectivement. L'âge moyen des patients infectés était de  $38,7 \pm 4,4$  ans avec des extrêmes allant de 14 à 88 ans, soit une étendue de 74 ans. Une nette prédominance masculine était observée avec une *sex ratio* égale à 9,4.

### Indicateurs d'incidence des IAS Incidence cumulée des IAS

Les Pneumopathies associées aux soins avaient occupé la première position avec un taux d'incidence cumulée de 20,0%, suivi des bactériémies 5,6%, des ILC 4,0 %, des IUS 3,0% et enfin des bactériémies liées au CVC 0,3%. **(Tableau I).**

### Taux d'incidence des IAS pour 100 patients exposés

Le taux d'incidence des PAVM était de 21,7 pour 100 patients intubés<sup>(10)</sup>. Les ILC et les bactériémies liées aux CVC ont présenté des taux d'incidence, respectifs, de 4,8 et 0,4 pour 100 patients cathétérisés. **(Tableau II).**

Pour ce qui est des densités d'incidence pour 1000 jours d'exposition aux différents dispositifs invasifs, le taux des PAVM était de 20,6/1000 jours d'intubation, suivies des ILC avec un taux de 4,3/1000 jours d'exposition au CVC. Les infections urinaires liées au sondage sont venues au 3<sup>ème</sup> rang avec une densité d'incidence de 2,4/1000 jours de sondage urinaire. **(Tableau II)**

Sites infectieux	Nbre	Taux d'incidence cumulée (%) *
<b>Pneumopathies associées aux soins</b>	61	20,0
<b>Bactériémies</b>	17	5,6
<b>Infections liées cathéter veineux central (ILC)</b>	12	4,0
<b>Infection urinaires liées au sondage (IUS)</b>	9	3,0
<b>Bactériémies liées au CVC</b>	1	0,3

\* Les taux d'incidence cumulée correspondent au rapport entre le nombre de patients infectés et l'effectif total de l'échantillon (305 patients).

**Tableau I.- Taux d'incidence cumulée des IAS selon le site infectieux (Réanimation médico-chirurgicale adulte des UMC de l'EHUO, Juin 2012 - Décembre 2013)**

Sites Infectieux	Patients exposés	Jours d'exposition	Nbre d'infections	Taux d'incidence <sup>a</sup>	IC à 95%	Densité d'incidence <sup>b</sup>	IC à 95%
<b>PAVM</b>	276	2910	60	21,7/100 patients intubés	17,2 – 26,9	20,6/1000 jours d'intubation	15,9 – 26,4
<b>Bactériémies liées au séjour hospitalier</b>	305	4105	17	5,6/100 patients surveillés	3,4 – 8,6	4,1/1000 jours d'hospitalisation	2,5 – 6,5
<b>ILC</b>	252	2805	12	4,8/100 patients cathétérisés	2,6 – 8,0	4,3/1000 jours de CVC	2,3 – 7,3
<b>Bactériémies liées au CVC</b>	252	2805	1	0,4/100 patients cathétérisés	0,02 – 1,9	0,4/1000 jours de CVC	0,01 – 1,76
<b>IU liées au Sondage</b>	299	3810	9	3,0/100 patients sondés	1,5 – 5,7	2,4/1000 jours de sondage	1,2 – 4,3

<sup>a</sup> Taux d'incidence pour 100 patients exposés

<sup>b</sup> Densité d'incidence pour 1000 jours d'exposition

PAVM : Pneumopathies acquises sous ventilation mécanique

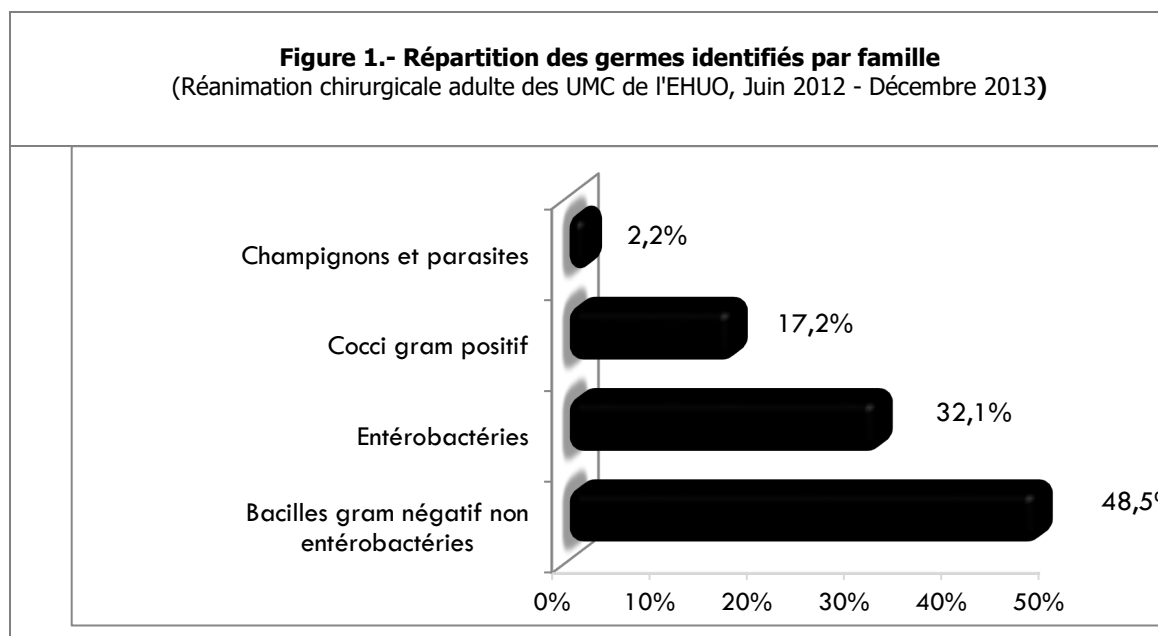
IUS : infection urinaire liées au sondage ILC : Infection liée au cathétérisme veineux central

**Tableau II.- Indicateurs d'incidence des IADMI (Réanimation chirurgicale adulte des UMC de l'EHUO, juin 2012 - décembre 2013)**

### Micro-organismes isolés

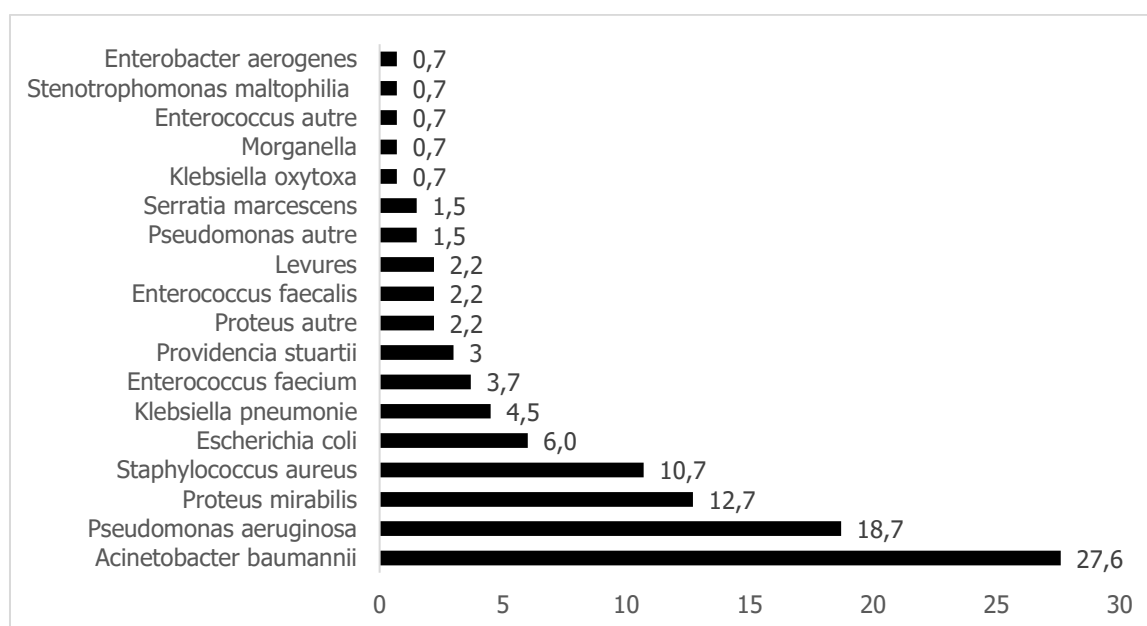
Au total, 134 micro-organismes avaient été identifiés. Les bacilles gram négatif non

entérobactéries représentaient 48,5% des cas, suivis des entérobactéries (32,1%), des cocci gram positif (17,2%), et des champignons et parasites (2,2%). (Figure 1).



*Acinetobacter baumannii* était le germe le plus fréquemment identifié (27,6%), suivi du *Pseudomonas aeruginosa* (18,7%) et du *Proteus mirabilis* (12,7%). (Figure 2). La fréquence de souches d'*Acinetobacter baumannii* présentant une résistance simultanée à la ceftazidime et l'imipénème était de 93,9%.

Pour le *Pseudomonas aeruginosa*, 13 souches présentaient une sensibilité simultanée à la ceftazidime et à l'imipénème, soit 56,6% des souches identifiées. La résistance des entérobactéries aux céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération (Céfotaxime) était de l'ordre de 81,3% (35/43).



**Figure 2.- Fréquences des germes identifiés (%)**

(Réanimation chirurgicale adulte des UMC de l'EHUO, Juin 2012 - Décembre 2013)

Les entérobactéries sécrétrices de bêta-lactamases à spectre élargi représentaient 67,4% (29/43) de l'ensemble des souches identifiées. (**Tableau III**).

**Tableau III.- Résistance des germes isolés aux antibiotiques**

Micro-organismes		Résistance
<b>Staphylococcus aureus</b>	Testés (N)	13
	Méticilline-R (%)	84,6
<b>Enterococcus spp</b>	Testés (N)	8
	Vancomycine-R (%)	0
<b>Entérobactéries</b>	Testés (N)	43
	C3G-R non BLSE (%)	13,9
	C3G-R et BLSE + (%)	67,4
	Imipénème-R	2,3
<b>Acinetobacter baumannii</b>	Testés (N)	33
	Ceftazidime-R et Imipénème-S (%)	6,1
	Ceftazidime-S et Imipénème-R (%)	-
	Ceftazidime-R et Imipénème-R (%)	93,9
<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	Testés (N)	23
	Ceftazidime-S et Imipénème-S (%)	56,6
	Ceftazidime-R et Imipénème-S (%)	21,7
	Ceftazidime-S et Imipénème-R (%)	4,3
	Ceftazidime-R et Imipénème-R (%)	17,4

C3G = Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération

BLSE = Bêta-lactamases à Spectre Étendu

S = Sensible R = Résistant

## Discussion

### Comparaison avec les données locales et nationales

#### Incidence des IAS en réanimation :

L'intérêt de la mise en place d'un système de surveillance des IAS a été démontré depuis 1980 par le projet SENIC <sup>(11, 12)</sup> dont les résultats ont montré que 32% des IAS peuvent être évitées par la mise en place d'un programme de surveillance et

de contrôle. Dans ce cadre-là, nous avons réalisé la première enquête d'incidence des IADMI en réanimation à l'EHUO dont l'objectif principal était de déterminer les principaux indicateurs d'incidence. Dans notre étude, le taux d'incidence des IADMI était relativement élevé comparativement à certains pays voisins comme la Tunisie qui avait enregistré un taux de 16,2% <sup>(13)</sup>. Il est connu que le risque d'IADMI augmente avec l'exposition fréquente et prolongée aux dispositifs invasifs, souvent, décrite dans les hôpitaux à caractère universitaire (3, 14, 15).



Dans le monde, les taux d'incidence des IADMI en réanimation varient d'un pays à un autre. Ces variations trouvent leur explication dans l'hétérogénéité des patients admis, mais aussi dans les différences qui existent en matière de méthodes de diagnostic, de surveillance épidémiologique et d'identification des germes <sup>(16)</sup>. Néanmoins, les taux les plus élevés sont enregistrés dans les pays en voie de développement (2). L'implantation de systèmes de surveillance des IAS fait souvent défaut dans ces pays. De plus, les budgets alloués à la surveillance et au contrôle des IAS sont très restreints (7, 17).

### **Pneumopathies acquises sous ventilation mécanique (PAVM)**

Dans notre étude, la PAVM était l'IADMI la plus fréquente, et ce à l'instar de certains réseaux internationaux de surveillance comme l'INICC <sup>(6)</sup> et le RAISIN <sup>(18)</sup>. Le taux enregistré en réanimation était de 21,7 pour 100 patients intubés <sup>(10)</sup> alors qu'en France, ce taux n'avait jamais excédé 13,8 pour 100 patients intubés sur une période de 11 ans (2004 à 2014) <sup>(18)</sup>. De même, la densité d'incidence des PAVM dans notre étude (20,6/1000 jours d'intubation) était nettement supérieure à celle du réseau de surveillance INICC qui avait enregistré, de 2010 à 2015, un taux de 13,1 cas pour 1000 jours d'intubation <sup>(6)</sup>.

### **Infections liées au cathétérisme veineux central (ILC)**

En France, la densité d'incidence, des ILC, enregistrée en 2014, était de 0,66 pour 1000 jours de CVC <sup>(18)</sup>. Les CVC ôtés en réanimation font l'objet d'une mise en culture systématique pratiquée par le laboratoire de microbiologie, à la recherche d'éventuelles colonisations ou d'ILC <sup>(8)</sup>. Dans notre étude, le taux d'ILC était de 4,3 pour 1000 jours de CVC. En effet, les CVC n'étaient adressés au laboratoire de microbiologie, que s'il y avait une suspicion d'ILC par l'équipe de réanimation.

### **Infections urinaires liées au sondage (IUS)**

Pour ce qui est des IUS, la densité d'incidence était de 2,4 pour 1000 jours de sondage, représentant, ainsi, la 3<sup>ème</sup> IADMI. Selon une étude réalisée au Cameroun, l'IUS représentait 78,6% de l'ensemble des IAS enregistrées en réanimation (19). Dans cette étude, la réalisation systématique d'étude cyto-bactériologique des urines chez tous les patients porteurs d'une sonde urinaire à demeure pourrait expliquer cette fréquence élevée. Il pourrait s'agir, en effet, de colonisations urinaires et non pas de vraies infections. D'ailleurs en France, les IUS ne font plus partie du protocole de surveillance dans les services de réanimation, et ce depuis 2013 (20).

## **Bactériémies**

Dans notre série, le taux de bactériémies liées au séjour hospitalier était de 5,6 pour 100 patients surveillés. *A contrario*, ce taux n'était que de 3,73 pour 100 patients en France, en 2014 <sup>(18)</sup>. L'exposition aux différents dispositifs invasifs pourrait expliquer le taux obtenu dans notre étude. D'ailleurs, une étude tunisienne réalisée en réanimation médico-chirurgicale du CHU Sahloul de Sousse avait rapporté un taux de 7%. Et en analyse multivariée, la survenue de bactériémie était significativement liée à l'exposition à la ventilation mécanique <sup>(21)</sup>.

### **Germes**

*Acinetobacter baumannii* était le germe le plus fréquemment isolé dans notre étude suivi du *Pseudomonas aeruginosa*. La même tendance a été observée dans l'étude chinoise de Hui-Peng réalisée de 2010 à 2014 <sup>(16)</sup>.

*Acinetobacter baumannii* pose un véritable problème de santé publique dans les services de réanimation en raison de son fort potentiel endémo-épidémique <sup>(16)</sup>. Il peut, ainsi, contaminer plusieurs patients, voire plusieurs services à la fois. Dans notre étude, la résistance de ce germe à l'imipénème était détectée chez 93,9% des souches isolées. Ce chiffre alarmant dépasse de loin, le taux publié par le réseau national de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques, qui avance un taux de 51,9% de souches résistantes à l'imipénème dans le secteur de la réanimation <sup>(22)</sup>. En France, les souches multirésistantes, ne représentaient que 37,5% de l'ensemble des souches d'*Acinetobacter baumannii* identifiées en réanimation, en 2014 <sup>(18)</sup>. En ce qui concerne les autres germes, la résistance à la méticilline concernait 84,6% des souches de *Staphylococcus aureus* isolées dans notre étude. De même, 67,4% des entérobactéries étaient sécrétrices de bêta-lactamases à spectre élargi. La multirésistance bactérienne constatée dans notre série représente un indicateur indirect du degré d'hygiène. Cette dernière est favorisée par l'augmentation de la durée de séjour hospitalier et l'exposition fréquente et prolongée aux différents dispositifs invasifs. De même, l'usage abusif des antibiotiques le non-respect des précautions standards et complémentaires constituent des facteurs qui la pérennisent en réanimation.

### **Mesures générales**

Partant de ce fait, la lutte contre les IADMI en réanimation devrait passer obligatoirement par un certain nombre de mesures de contrôle et de prévention qui peuvent être d'ordre général ou spécifique. Pour les mesures générales, les études montrent que le renforcement du ratio soignant soigné contribuerait significativement à la réduction des IAS <sup>(23, 24)</sup>.

Également, l'observance de l'hygiène des mains constitue un moyen de lutte très efficace contre la transmission croisée des germes <sup>(25)</sup>. Dans ce cadre, plusieurs formations ont été assurées par l'unité d'hygiène hospitalière au profit du personnel hospitalier sur les techniques d'hygiène des mains. Dans le futur, ce geste important devrait faire l'objet d'une évaluation des pratiques professionnelles. Cette évaluation sera intégrée en parallèle avec la prochaine enquête de surveillance, à l'instar de l'approche multidimensionnelle mise en place par certains réseaux de surveillance comme l'INICC (5) et le RAISIN dans son protocole national de 2016 <sup>(26)</sup>. De même, la signalisation des porteurs de bactéries multirésistantes (BMR) est d'un intérêt indéniable. Outre l'utilisation d'affiches indiquant la présence de patients porteurs de BMR à l'entrée de la chambre, l'instauration du cohorting est fortement recommandée. Cette mesure consiste à désigner un personnel soignant dédié pour le patient porteur de BMR. A défaut, on peut envisager la hiérarchisation des soins en laissant ce patient, à la fin du processus de soins, dans le but d'éviter toute transmission croisée. La rationalisation de la prescription des antibiotiques constitue également un élément fondamental dans la lutte contre les BMR. De ce fait, la désignation d'un médecin référent en antibiothérapie est la règle dans les établissements hospitaliers des pays développés. Ce dernier aura pour mission de contrôler toute prescription d'antibiotiques avant de l'administrer au patient. Cependant, l'application de cette recommandation est très difficile dans notre contexte, voire impossible, car on ne dispose que d'un seul médecin infectiologue au sein de notre établissement qui compte 750 lits. En ce qui concerne les mesures spécifiques, la lutte contre les PAVM dans les services de réanimation devrait passer par l'optimisation des stratégies de ventilation mécanique. Ainsi, la mise en place de la sonde d'intubation devrait se faire dans les conditions d'asepsie les plus rigoureuses. L'intérêt d'une évaluation quotidienne des décisions de maintien de la ventilation mécanique s'impose. Cette recommandation s'applique également aux autres dispositifs invasifs comme le sondage urinaire et le cathétérisme veineux central. Le but étant de réduire les durées d'exposition aux dispositifs invasifs et par voie de conséquence le taux d'IADMI.

### Conclusion

Le taux d'incidence des IADMI était élevé dans notre étude. Les bacilles gram négatif non entérobactéries étaient les bactéries les fréquemment isolées dans notre série. A l'instar des pays développés, le système de surveillance mis en place au niveau de notre établissement devrait être généralisé à l'ensemble du pays ; et ce dans le cadre d'un programme national de lutte contre les IADMI en réanimation. Ce programme permettra de faire des comparaisons entre les services et

d'évaluer l'impact des différentes mesures de lutte et de prévention.

### Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

### Références

- [1] Rosenthal VD, Guzman S, Orellano PW. Nosocomial infections in medical-surgical intensive care units in Argentina: attributable mortality and length of stay. *American journal of infection control*. 2003;31(5):291-5.
- [2] Chacko B, Thomas K, David T, Paul H, Jeyaseelan L, Peter JV. Attributable cost of a nosocomial infection in the intensive care unit: A prospective cohort study. *World journal of critical care medicine*. 2017;6(1):79-84. Epub 2017/02/23.
- [3] Kanj S, Kanafani Z, Sidani N, Alamuddin L, Zahreddine N, Rosenthal V. International nosocomial infection control consortium findings of device-associated infections rate in an intensive care unit of a lebanese university hospital. *Journal of global infectious diseases*. 2012;4(1):15-21. Epub 2012/04/25.
- [4] Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. *American journal of infection control*. 1988;16(3):128-40.
- [5] Rosenthal VD. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) resources: INICC multidimensional approach and INICC surveillance online system. *American journal of infection control*. 2016;44(6):e81-90. Epub 2016/03/16.
- [6] Rosenthal VD, Al-Abdely HM, El-Kholy AA, AlKhawaja SA, Leblebicioglu H, Mehta Y, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium report, data summary of 50 countries for 2010-2015: Device-associated module. *American journal of infection control*. 2016;44(12):1495-504. Epub 2016/10/16.
- [7] Madani N, Rosenthal VD, Dendane T, Abidi K, Zeggwagh AA, Abouqal R. Health-care associated infections rates, length of stay, and bacterial resistance in an intensive care unit of Morocco: findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *International archives of medicine*. 2009;2(1):29. Epub 2009/10/09.
- [8] Réseau d'Alerte d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (REA-Raisin). Surveillance des Infections Nosocomiales en Réanimation Adulte (Protocole 2011). Décembre 2010:39 pages.
- [9] Ministère de la santé de la jeunesse et des sports. Comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins (CTINILS) inventeur; DGS/DHOS, CTINILS, assignee. Définition des infections associées aux soins Mai 2007.
- [10] Dali-Ali A, Beldjilali H, Agag F, Boukhari H, Ouhadj S, Dali-Yahia R, et al. Pneumonies acquises sous ventilation mécanique en réanimation adulte d'un établissement hospitalier et universitaire (Oran, Algérie). *La revue médicale de l'HMRUO*. 2016;3(1):321-7.
- [11] Haley RW, Quade D, Freeman HE, Bennett JV. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC Project): summary of study design. *American Journal of Epidemiology*. 1980;111(5):472-85.
- [12] Hughes JM. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC Project): results and implications for the future. *Chemotherapy*. 1988;34(6):553-61. Epub 1988/01/01.

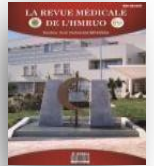
- [13] Chouchene I, Bouafia N, Cheikh AB, Toumi B, Mahjoub M, Bannour W, et al. Incidence des infections associées aux dispositifs médicaux dans un service de réanimation tunisien. *Santé Publique*. 2015;27(1):69-78.
- [14] Tukenmez Tigen E, Dogru A, Koltka EN, Unlu C, Gura M. Device-associated nosocomial infection rates and distribution of antimicrobial resistance in a medical-surgical intensive care unit in Turkey. *Japanese journal of infectious diseases*. 2014;67(1):5-8. Epub 2014/01/24.
- [15] Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, Gaynes RP. Nosocomial infections in combined medical-surgical intensive care units in the United States. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2000;21(08):510-5.
- [16] Peng H, Tao XB, Li Y, Hu Q, Qian LH, Wu Q, et al. Health care-associated infections surveillance in an intensive care unit of a university hospital in China, 2010-2014: Findings of International Nosocomial Infection Control Consortium. *American journal of infection control*. 2015;43(12):e83-5. Epub 2015/09/01.
- [17] Chandra P, Milind K. Lapses in measures recommended for preventing hospital-acquired infection. *Journal of Hospital Infection*. 2001;47(3):218-22.
- [18] Surveillance des infections nosocomiales en réanimation adulte. Réseau REA-Raisin, France, Résultats 2014. Saint maurice: Institut de veille sanitaire ; 2016. 48 p. Disponible à partir de l'URL: <http://www.invs.sante.fr>.48.
- [19] Njall C, Adiogo D, Bitá A, Ateba N, Sume G, Kollo B, et al. A1 Écologie bactérienne de l'infection nosocomiale au service de réanimation de l'hôpital Laquintinie de Douala, Cameroun. *The Pan African medical journal*. 2013;14.
- [20] Réseau d'Alerte d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (REA-Raisin). Surveillance des Infections Nosocomiales en Réanimation Adulte (Protocole 2013). Décembre 2012:41 pages.
- [21] Said H, Ben Rejeb M, Khefacha S, Chebil D, Dhidah L, Najja W. Les bactériémies associées aux soins en milieu de réanimation – étude d'incidence au CHU Sahloul, Sousse, Tunisie (2010–2011). *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. 2013;61(Supplement 4):S340.
- [22] Réseau de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques. "Ministère de la santé de la population et de la réforme hospitalière". Surveillance de la résistance des bactéries aux antibiotiques: 13<sup>ème</sup> rapport d'évaluation. 2011.
- [23] Hugonnet S, Harbarth S, Sax H, Duncan RA, Pittet D. Nursing resources: a major determinant of nosocomial infection? *Current opinion in infectious diseases*. 2004;17(4):329-33.
- [24] Schwab F, Meyer E, Geffers C, Gastmeier P. Understaffing, overcrowding, inappropriate nurse: ventilated patient ratio and nosocomial infections: which parameter is the best reflection of deficits? *Journal of Hospital Infection*. 2012;80(2):133-9.
- [25] Pittet D. Hygiène des mains: revolutions, normalisation, globalisation. *Revue médicale suisse*. 2009(197):716.
- [26] Réseau d'Alerte d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (REA-Raisin). Surveillance des Infections Nosocomiales en Réanimation Adulte (Protocole national 2016). Décembre 2012:49 pages.



Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran  
Docteur Amir Mohammed BENAÏSSA

**LA REVUE MÉDICALE DE  
L'HMRUO**

B.P 35 AHMED MEDAGHRI ORAN Tel: 041.24.81.33 /34 /35  
Fax : 041.38.93.54 /041.24.81.85 eMail: jst\_hmruc@mdn.dz



## Dossier Médical

# Syndrome de Sneddon ou forme particulière d'un syndrome des anti phospholipides « à propos d'un cas »

**M. Kherroubi, H.Benchaachoua, S. Harzouz,  
R. Bouzid, S. Gacemi, R. Bouhadjar.**



Service de Médecine interne - Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran – Algérie

## Résumé

Le syndrome de Sneddon (SS) est une affection rare qui touche la femme jeune, associant principalement un livedo cutané et un accident vasculaire cérébral ischémique. Le SS semble être l'expression d'une vasculopathie thrombotique progressive non inflammatoire affectant les artères de petit et moyen calibre sans présence dans la moitié des cas des anticorps anti phospholipides. La présence de ces derniers devant un tableau clinique associant des signes cutanés et un accident vasculaire fait évoquer une forme particulière de syndrome des anti phospholipides primaire. Nous rapportons le cas d'une patiente de 43 ans, avec antécédents obstétricaux graves qui a développé un livedo racemosa et un phénomène de Raynaud sur accident ischémique itératif avec absence des anticorps anti phospholipides.

**Mots clés :** Sneddon-anti phospholipides-livedo –accident vasculaire ischémique.

© 2019. HMRUO. MDN | Tous Droits Réservés

## Introduction

Le syndrome de Sneddon est une entité rare, décrite par SNEDDON en 1965, touchant essentiellement la femme jeune et qui se définit par l'association d'un livedo cutané, d'un accident vasculaire cérébral ischémique et l'absence des anticorps anti phospholipides. Nous rapportons le cas d'une patiente de 43 ans ayant présenté depuis 2016 de multiples accidents cérébraux sans que le diagnostic de syndrome de Sneddon ou syndrome des anti phospholipides ne soit posé.

## Observation

Mme R.K, 43 ans, est hospitalisée en médecine interne pour un troisième accident cérébral avec hémiplégie droite sur une hypertension artérielle bien contrôlée sous sartans découverte lors de sa grossesse.

La patiente a des antécédents d'avortements en 2007, d'HTA gravidique en 2014 puis un accident cérébral avec signe de focalisation survenant à la 24<sup>ème</sup> de sa grossesse suivie d'une insuffisance rénale aigue à la 34<sup>ème</sup> semaine en 2016 nécessitant une épuration extra rénale puis un deuxième accident cérébral en 2017 résolutif en 05 jours.

Son père a déjà présenté un accident cérébral à l'âge de 50 ans sans qu'il soit connu diabétique ou hypertendu ou présentant un autre facteur de risque vasculaire.

Mme R.K ne présente pas d'altération de la conscience, ni de syndrome infectieux. Une courbe de sa tension artérielle correcte. On ne note pas de trouble de rythme.

Sur le plan cutané, on note un livedo racemosa au niveau des 02 avant-bras et l'abdomen et le dos mais sans aphtose muqueuse ni rash malaire ni photosensibilité. La patiente présente en outre un phénomène de Raynaud au niveau des mains et des pieds avec lésions pulpaire mais sans signe d'hypertension artérielle pulmonaire, accompagné d'arthrites prédominant au niveau des poignets et des deux coudes sans dérouillage matinal.



**Fig 01-02-03: livedo racemosa**

Les examens biologiques sont négatifs (pas de syndrome inflammatoire, aucune anomalie de la fonction rénale et hépatique), le bilan immunologique avec FAN négatifs, le bilan à la recherche d'un syndrome des anti phospholipides négatif à 03 reprises, les ANCA négatifs, la sérologie virale hépatique, CMV, syphilis, et EBV négatives. La recherche d'une cryoglobulinémie est négative. Le bilan de thrombophilie ne retrouve aucun déficit des protéines de coagulation ou de mutation. La biopsie cutanée met en évidence un intense infiltrat inflammatoire lympho histiocytaire périvasculaire au niveau du derme superficiel et moyen, paroi des structures vasculaires tapissée par un endothélium turgescents, la paroi ces structures artériolaires est épaissie et à lumière très réduite (endothelite).

Sur le plan radiologique, la résonance magnétique montre une lésion ischémique aiguë du territoire des branches distales de l'artère cérébrale antérieure gauche, avec 02 lésions ischémiques séquellaires pariétales postérieures gauches. L'exploration cardiovasculaire ne montre aucune anomalies significatives (échographie transthoracique, transoesophagienne et Doppler des troncs supra aortique).

## Discussion

Il s'agit d'une patiente âgée de 43 ans aux antécédents d'avortement et de prééclampsie, d'accidents cérébraux ischémiques multiples, d'un livedo racemosa et d'un acrosyndrome avec un bilan immunologique particulièrement les anti phospholipides, et une exploration cardiovasculaire négative.

Deux diagnostics, en dehors de toute cause vasculaire ou cardiaque, doivent être discutés un syndrome des anti phospholipides primaire (SaPL) et un syndrome de Sneddon. La recherche d'une maladie emboligène, d'une maladie de Behçet, d'un lupus systémique ou d'une maladie athérosclérose a été rapidement éliminée. Les critères cliniques pour le diagnostic du SaPL<sup>3</sup> sont clairs et peuvent être établis de façon objective. Par contre, concernant les critères biologiques, les Ac anti phospholipides caractéristiques du syndrome des anti phospholipides sont très divers et posent un problème d'identification. De ce fait la standardisation des méthodes de recherche reste tributaire des kits utilisés et des Ac aPL recherchés.

En dehors du critère majeur clinique obstétrical, le deuxième critère clinique et les critères biologiques tels que la recherche des AC anti B2GP, AC anti cardiolipine et anticoagulant lupique circulant réalisés dans des conditions optimales sont négatifs. La présence d'un livedo racemosa extensif<sup>1 2</sup> et permanent d'apparition concomitante aux accidents cérébraux multiples et phénomène de Raynaud sur des antécédents obstétricaux avec absence du bilan immunologique font penser au syndrome de Sneddon<sup>6</sup>. La biopsie cutanée<sup>1 2 7</sup> effectuée au centre d'une maille pourrait mettre en évidence une pseudo hyperplasie intimale qui pourrait être retenue comme critère de diagnostic du Syndrome de Sneddon comme le suggèrent de nombreux auteurs<sup>2</sup>.

Sneddon avait retenu le livedo et les AVC ischémiques<sup>4 6</sup> comme critères diagnostics mais depuis, le tableau clinique s'est élargi avec d'autres manifestations cliniques, histologique et immunologique, ainsi c'est plutôt l'association de plusieurs critères qui reste évocatrice. la survenue d'un AVC chez un sujet jeune ayant un livedo en l'absence d'une cause vasculaire, d'une cardiopathie emboligène et d'une anomalie de la crase sanguine, permet de retenir le diagnostic du SS. Le diagnostic du SS paraît être un diagnostic d'élimination et ne pourrait être retenu La

qu'après avoir éliminé toute les autres thrombophilies et les autres causes du livedo. La plupart des cas du syndrome de Sneddon sont sporadiques, mais quelques cas avec transmission autosomique dominante ont été rapportés. Faut-il chercher une mutation du gène<sup>8</sup> (des mutations avec perte de la fonction du gène CECR1(22q11.2) codant pour l'adénosine désaminase) vu qu'il y'a antécédent familial d'accident vasculaire<sup>8 9</sup>.

La patiente a été mise sous statines et antiagrégants plaquettaire en maintenant les sartans. La prescription des antiagrégants plaquettaires est recommandée pour les patients présentant un tableau cutané vasculaire sans anticorps anti phospholipides<sup>5</sup>.

Les sartans réduisent la prolifération endothéliale et améliorent la perfusion micro vasculaire.

### Conclusion

La recherche d'un livedo cutané est nécessaire devant un tableau clinique d'accident vasculaire cérébral ischémique du sujet jeune, car ce signe constitue l'un des deux critères cliniques du syndrome de Sneddon.

L'histologie cutanée est un élément clé du diagnostic.

Le syndrome de Sneddon pourrait représenter une forme clinique particulière du syndrome des anti phospholipides .la présence des anticorps anti phospholipides.

### Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

### Références

- [1] Zelger B, Sepp N, Schmid KW, Hintner H, Klein G, Fritsch PO. Life history of cutaneous vascular lesions in Sneddon's syndrome. *Hum Pathol* 1992;23:66 8-75.
- [2] Legierse CM, Canning-Van Dijk MR, Bruijnzeelkoomen CA, Kuck-koot VC. Sneddon syndrome and the diagnostic value of skin biopsies – Three young patients with intracerebral lesions and livedo racemosa. *Eur J Dermatol* 2008;18:322-8.
- [3] Weinstein S, Piette W. Cutaneous manifestations of antiphospholipid antibody syndrome. *Hematol Oncol Clin North Am* 2008;22:67-77
- [4] Akbal A, urtaran A, Selçuk B, Ersöz M, Akyüz M. A rarely seen syndrome in rehabilitation of hemiplegia: antiphospholipid antibody negative Sneddon's syndrome. *Rheumatol Int* 2010;30:1489-91.
- [5] Hachulla E, Piette AM, Hatron PY, Blétry O. Aspirine et syndrome des antiphospholipides. *Rev Med Interne* 2000;21:S83-8.
- [6] Kraemer M. Long-term course of antiphospholipid-antibodynegative Sneddon's syndrome. *Clin Neurol Neurosurg* 2008;110:1072–3.
- [7] Legierse CM, Canningavandijk MR, Bruijnzeelkoomen CAFM, Kuck-Koot VCM. Sneddon syndrome and the diagnostic value of skin biopsies – Three young patients with intracerebral lesions and livedo racemosa. *Eur J Dermatol* 2008;18(3):322–8.
- [8] Zhou Q, Yang D, Ombrello AK, Zavialov AV, Toro C, Zavialov AV, Stone DL, Chae JJ, Rosenzweig SD, Bishop K, Barron KS, Kuehn HS, Hoffmann P, Negro A, Tsai WL, Cowen EW, Pei W, Milner JD, Silvin C, Heller T, Chin DT, Patronas NJ, Barber JS, Lee CC, Wood GM, Ling A, Kelly SJ, Kleiner DE, Mullikin JC, Ganson NJ, et al: Early-onset stroke and vasculopathy associated with mutations in ADA2. *N Engl J Med* 2014, 370:911–920.
- [9] Bras J, Guerreiro R, Santo GC: Mutant ADA2 in vasculopathies. *N Engl J Med* 2014, 371:478–480.



Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran

Docteur Amir Mohammed BENAÏSSA

LA REVUE MÉDICALE DE  
L'HMRUO

B.P 35 AHMED MEDAGHRI ORAN Tel: 041.24.81.33 /34 /35  
Fax : 041.38.93.54 /041.24.81.85 eMail: jst\_hmruc@mdn.dz



## Dossier Médical

### Paraostéoarthropathie neurogène et syndrome de Guillain-Barré

Hadjira ABOURA, Soraya AMMOR, Ouassini BENSABER

Université Djillali Liabes de Sidi-Bel-Abbès Faculté de Médecine  
Service de Médecine Physique et Réadaptation CHU Sidi-Bel-Abbès - Algérie  
Service de cardiologie Hôpital Militaire Régional Universitaire de Constantine

Correspondance à : Hadjira ABOURA H\_ABOURA@hotmail.fr



#### Résumé

**Introduction** : Les paraostéoarthropathies neurogènes sont des complications classiques des affections neurologiques centrales post-traumatiques (blessés médullaires et traumatismes crâniens), par contre elles sont rarement décrites après des atteintes périphériques [4].

**Objectif** : Décrire une complication inhabituelle du syndrome de Guillain-Barré : les paraostéoarthropathies neurogènes (POAN).

**Méthodes** : Description d'un cas clinique et revue de la littérature.

**Résultats** : Nous rapportons le cas d'une POAN de hanche bilatérale survenue au cours de syndrome de Guillain-Barré, diagnostic retenu sur un faisceau d'arguments cliniques (tétraplégie flasque aréflexique d'installation rapidement progressive) et paracliniques (dissociation albuminocytologique à l'étude du LCR et atteinte motrice pure de type axonale aux 4 membres à l'EMG).

**Discussion** : Peu de cas secondaires à une atteinte du système nerveux périphérique ont été décrits, particulièrement dans les syndromes de Guillain-Barré. Selon la littérature notre malade représente le cinquième cas d'atteinte simultanée des deux hanches [15].

**Conclusion** : Très peu de cas ont été décrits, on en a un, et les facteurs de risques sont la sévérité de l'atteinte neurologique nécessitant une réanimation et l'immobilisation prolongée.

**Mots clés** : Paraostéoarthropathie neurogène, syndrome de Guillain-Barré, Rééducation.

#### Heterotopic ossification and Guillain-Barré syndrome : A case report Hadjira

#### Summary

**Introduction** : Heterotopic ossifications (HO) are classical complication in traumatic central nervous disease, on the opposite just a few cases have been described in peripheral disorders. Purpose: To describe an unusual complication of Guillain-Barré syndrome: heterotopic ossification (HO).

**Methods** : Description of a clinical case and literature review.

**Results** : We report the case of a bilateral hip HO occurred in Guillain-Barré syndrome, diagnosed on clinical arguments (rapidly progressive areflexic flaccid tetraplegia) and laboratory control (albuminocytological dissociation in the study of CSF and pure axonal motor impairment with 4 limbs at the EMG).

**Discussion** : Few cases secondary to peripheral nervous system damage have been described, particularly in Guillain-Barré syndromes. According to the literature, our patient represents the fifth case of simultaneous involvement of both hips.

**Conclusion :** Very few cases have been described, there is one, and the risk factors are the severity of neurological attack requiring resuscitation and prolonged immobilization.

**Key words :** Heterotopic ossification, Guillain- Barré syndrome. Rehabilitation.

© 2019. HMRUO. MDN | Tous Droits Réservés

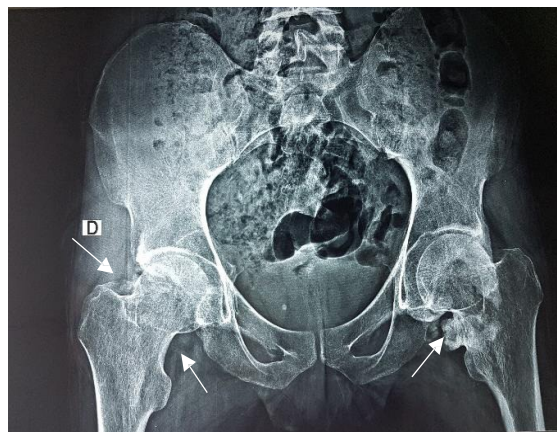
## Introduction

Les paraostéoarthropathies neurogènes (POAN) correspondent à la formation d'ossifications hétérotopiques extra-articulaires, se développant dans les tissus musculaires et fibromésenchymateux. Elles sont dites neurogènes lorsqu'elles font suite à une atteinte du système nerveux central ou périphérique. Elles surviennent principalement au voisinage des grosses articulations. Les atteintes neurologiques centrales telles que les traumatismes crâniens et médullaires constituent une cause fréquente de complications neuro-orthopédiques dominées par les POAN. Mais il semble que leur survenue au décours d'affections neurologiques périphériques soit exceptionnelle. La physiopathologie du processus d'ossification ectopique des POA est mal connue. Les paraostéoarthropathies des hanches s'avèrent très handicapante pour les patients. Nous rapportons l'observation d'un jeune patient présentant des ossifications périarticulaires bilatérales des deux hanches, survenues au décours d'un syndrome de Guillain-Barré (GB).

## Observation

Monsieur M. M âgé de 26 ans, sans antécédents particuliers, célibataire ; hospitalisé en avril 2015 au service de réanimation pour suspicion d'un syndrome de GB devant l'installation brutale et ascendante d'un déficit moteur des quatre membres, compliqué d'une détresse respiratoire avec troubles de déglutition nécessitant une intubation endo-trachéale, puis trachéotomie, ventilation assistée et une réanimation intensive pendant 10 jours ainsi qu'une perfusion d'immunoglobulines. Le diagnostic de syndrome de Guillain-Barré fut retenu sur un faisceau d'arguments cliniques et paracliniques, à savoir une tétraplégie flasque et aréflexique avec paralysie faciale, l'absence de troubles sensitifs et sphinctériens, une dissociation albuminocytologique à l'étude du liquide céphalorachidien et une atteinte purement motrice diffuse touchant les différents troncs nerveux explorés de type axonale aux membres supérieurs et axono-démyélinisante aux membres inférieurs à l'EMG. A 6 semaines de l'installation du syndrome de GB, un aspect pseudo-inflammatoire de la hanche gauche est noté avec douleur à la mobilisation et limitation progressive, faisant évoquer une thrombose veineuse profonde, diagnostic écarté par l'échographie doppler vasculaire, et un traitement médical à base d'antalgique a été préconisé. Après 5 mois d'hospitalisation au service de réanimation, le patient fût orienté au service de Médecine Physique et de Réadaptation pour un complément de prise en charge.

L'examen clinique retrouve une amyotrophie généralisée d'apparition précoce ; sur le plan orthopédique, une limitation douloureuse des deux hanches, avec une Flx limitée à 80° à droite, et 30° à gauche gênant considérablement la station assise ; sur le plan neurologique, un déficit des quatre membres côté à 2/5, et sur le plan fonctionnel, patient alité totalement dépendant d'une tierce personne avec une mesure d'indépendance fonctionnelle (MIF) à 62/126. La radiographie du bassin complétée par une TDM ont mis en évidence des ossifications ectopiques juxta-articulaires respectant l'interligne articulaire des deux articulations coxo-fémorale (figures 1 et 2):



**Figures 1 : Radiographie du Bassin face : processus d'ossification péri-trochantérienne gauche, de la branche ischio-pubienne en regard du muscle obturateur interne et du col fémoral droit avec respect de l'interligne articulaire coxo-fémorale.**  
**« Calcifications péri-trochantériennes bilatérales plus importantes à gauche »**



**Figure 2 : TDM du Bassin : POAN de hanche bilatérale avec déminéralisation locorégionale importante.**



Ainsi, le diagnostic de PAON au niveau des deux hanches a été retenu. Le malade a bénéficié de séances de rééducation afin d'améliorer les amplitudes articulaires, d'assouplir, de renforcer les muscles et améliorer les capacités fonctionnelles. Au terme d'une prise en charge rééducative de 18 mois, faite de travail articulaire progressif et infra-douloureux précédée de physiothérapie antalgique, postures, de renforcement musculaire, des séances d'ergothérapie et balnéothérapie, nous avons constaté une amélioration de l'amplitude articulaire des deux hanches avec un gain de 30° dans le sens de la flexion à droite (80° à 110°) et de 50° à gauche (30° à 80°) et une extension à 0°, permettant une station assise plus ou moins confortable ; sur le plan neurologique, des muscles cotés entre 2 et 4/5, avec un déficit plus marqué en distal au niveau des mains et des releveurs des pieds. Actuellement sur le plan fonctionnel, le patient marche avec un cadre déambulateur et 2 attelles anti-équin chaussables, une position assise stable, une autonomie dans les activités de la vie quotidienne (alimentation, soin de l'apparence, manipulation du téléphone et PC), avec une MIF à 105/126 ; le patient a repris ses études. Cependant une arthroplastie de la hanche gauche est discutée en fonction de la stabilisation des lésions, de la maturité osseuse confirmée par la scintigraphie, de la gêne occasionnée et des doléances du patient.

## Discussion

Les POAN surviennent dans les atteintes neurologiques centrales principalement post-traumatiques (cérébrolésés 25% et blessés médullaires 20%), mais sont rarement décrites après une atteinte nerveuse périphérique aigue telle le syndrome de Guillain-Barré [1, 2]. Ce sont des ossifications ectopiques juxta- articulaires péri ou para-osseuses respectant l'articulation [3]. Les POA après troubles du système nerveux périphérique existent, mais elles semblent concerner préférentiellement des affections ayant nécessité des soins de réanimation conséquents [4]. En effet plusieurs facteurs associés sont incriminés dans la genèse des ostéomes à savoir l'immobilisation prolongée, la ventilation assistée, une réanimation intensive, l'atteinte axonale sévère, ainsi que des facteurs : génétique, métabolique, trophique et neuroendocrine [9, 16]. La physiopathologie du processus d'ossification ectopique des POA reste peu claire, une lésion du système neurovégétatif responsable de troubles circulatoires associés à des microtraumatismes locaux a été suggérée [5, 6].

Cette hypothèse peut certainement être évoquée lors de syndrome de Guillain-Barré sévère, chez qui l'atteinte neurovégétative est patente [7].

Elles intéressent le plus souvent les grosses articulations et se manifestent par une raideur voire une ankylose articulaire La hanche est la localisation la plus fréquente [8] à l'origine d'un handicap fonctionnel important. Dans la littérature, nous n'avons retrouvé que quatre cas de syndrome de Guillain-Barré compliqué de POA de hanche bilatérale rapportés [9, 13-15]. On dénombre 11 cas apparus entre 7 semaines et 17 ans dans les suites d'un syndrome de Guillain -Barré. Dans ce cadre, Gabi Zeilig et al. Avaient rapporté, entre 1988 et 2001, 4 cas sur une étude qui a intéressé 65 patients suivis pour un syndrome de Guillain-Barré, la hanche était l'articulation touchée et l'atteinte bilatérale concernait un patient. En 1998, V.

Bernard a publié un cas dont l'atteinte siègeait inhabituellement au niveau des deux mains. Puis, sont apparues les publications de Ryu et al en 2008, d'Ohnmar et al en 2010 et de M.Shawgi en 2012, rapportant chacune un cas avec l'atteinte constante de la hanche sans qu'elle soit pour autant bilatérale [9-12]. Deux cas d'atteinte simultanée des deux hanches ayant nécessité une arthroplastie de la hanche droite ont été rapportés par R. Boussaadani Soubai et al en 2013 chez une patiente de 46 ans [13], puis Abid et al en 2015, chez une dame de 42 ans [14] faite précocement à 6 mois d'évolution du syndrome de Guillain-Barré chez cette dernière. Un dernier cas décrit par Coppens E et al en 2015, chez un sujet de 63 ans évoluant favorablement sous radiothérapie à petite dose [15]. Notre malade représente le cinquième cas d'atteinte simultanée des deux hanches bénéficiant d'une rééducation douce, longue et maintenue dans le temps, avec amélioration notable dans les activités de la vie quotidienne : une MIF qui est passée de 62 à 105/126. Les signes à caractère péjoratif du syndrome de Guillain-Barré sont l'installation rapidement progressive du déficit moteur, les troubles respiratoires et de déglutition nécessitant une réanimation intensive et prolongée, l'amyotrophie généralisée et précoce, la récupération très lente, les signes électriques importants de dénervation, un effondrement des potentiels d'action, témoignant de l'intensité de la perte axonale associée des différents troncs nerveux.

**NB : L'amyotrophie est tardive.** Sa précocité est un argument de mauvais pronostic fonctionnel car elle témoigne **d'une atteinte axonale**. Au niveau de la hanche, la localisation antérieure est la plus fréquente. L'ostéome suit le trajet du muscle psoas iliaque, leur danger est de comprimer le pédicule fémoral. Les ostéomes postérieurs sont moins fréquents et peuvent menacer le nerf sciatique [8]. La mise en place d'un traitement préventif précoce des paraostéoarthropathies [16], par anti-inflammatoires non stéroïdiens en dehors de toute contre-indication ou de biphosphonate, chez tout patient présentant un syndrome de Guillain-Barré avec atteinte neurologique grave peut se discuter.

Aucune thérapeutique médicamenteuse n'a été préconisée chez notre patient, en dehors des antalgiques, du fait de l'intervention tardive de la médecine physique dans sa prise en charge.

### Conclusion

Les manifestations cliniques des POAN peuvent être insidieuses ou pseudo-inflammatoires, par contre le tableau clinique commun se résume à des signes inflammatoires locaux avec limitation progressive de l'amplitude articulaire de la hanche pouvant aller jusqu'à l'ankylose. C'est une entité pathologique qu'il faut savoir évoquer devant les premiers symptômes pour prévenir la raideur précoce et maintenir un secteur de mobilité fonctionnel. Il est nécessaire d'effectuer une surveillance clinique attentive des premiers signes évocateurs de POA afin de mettre en route un traitement adapté. Ceci souligne l'importance d'une intervention précoce de l'équipe de médecine physique dans les structures de réanimation pour une prise en charge adéquate des déficiences, dont le but sera de limiter les conséquences fonctionnelles de l'atteinte neurologique. La sévérité de l'atteinte neurologique nécessitant une réanimation est probablement un facteur de risque élevé de survenue de telle complication chez le patient présentant un syndrome de Guillain-Barré dans sa forme axonale sévère, impliquant une surveillance attentive. Toute immobilisation prolongée doit faire bénéficier d'une rééducation précoce des articulations afin de limiter cette pathologie et éviter l'évolution vers l'ankylose.

### Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

### Références

- [1] Benmassaoud H, Abid H, Mankar-Bennis N, Hajjaj-Hassouni N. Caractères épidémiologiques des paraostéopathies neurogènes chez les blessés médullaires au Maroc. Annales de Réadaptation et de Médecine Physique 2011 ; 54 :110-120.
- [2] Ezra J, Roffi F, Eichwald F, Colas F. Imagerie des complications neuro-orthopédiques des traumatismes graves. J Radiol 2010 ; 91 : 1371-86.
- [3] Duruflé-Dollo A, Gallien P, De Crouy AC, Pétrilli S, Le Bot MP, Brissot R. Paraostéopathies neurogènes et complications nerveuses. Ann Readapt Med Phys 12/1996 ; 40(6) ; 369-369.
- [4] Froehlig P, Lecocq J, Isner M.E, Vautravers P. Paraostéopathie neurogène survenant au cours d'affections du système nerveux périphérique. Annales de réadaptation et de médecine physique 2003 ; 46 : 444 – 446.
- [5] Chantraine A, Minaire P. Paraostéopathies. Scand J Rehab Med 1981 ; 13 : 31-7.
- [6] Fouquet B, Eysette M. facteurs Neurogènes des paraostéopathies. Les paraostéopathies neurogènes. Paris : Masson ; 1995.p.27-33.
- [7] Kuntzer T. Polyradiculonévrites aiguës. In : Bouche P, Ed. Neuropathies périphériques. Paris : Douin ; 1992.p.478-98.
- [8] Rafai M, Tahiri N, Koulali K, Garch A. Les paraostéopathies neurogènes de la hanche. Rev.Marc.Chir Orthop.Traumatol 2005 ; 23 : 36-41.
- [9] Zeilig G, Weingarden HP, Levy R, Peer I, Ohry A, Blumen N. Heterotopic ossification in Guillain-Barré syndrome: incidence and effects on functional outcome with long-term follow-up. Arch Phys Med Rehabil. 2006, 87(1):92-95.
- [10] Bernard V. Paraostéopathies des deux mains compliquant un syndrome de Guillain- Barré. Ann Réadapt Med Phys. 1998 ; 41:85-8.
- [11] Ryu SR. Heterotopic ossification as an unusual complication after Guillain-Barré syndrome. Arch phys med rehabil. 2008 ; 89(3) :564-7.
- [12] Ohnmar H. Massive heterotopic ossification in Guillain-Barré syndrome. Clin Ter. 2010 ; 161(6) :529-32.
- [13] Boussaadani Soubai R, Abourazzak FZ, Belfkih R, Belahcen F, Elmirini A, Harzy T. Paraostéopathie neurogène et syndrome de Guillain-Barré : à propos d'un cas. Rev Mar Rhum 2013 ; 26:32-5
- [14] Abid H, El Idrissi M, Shimi M, El Ibrahimy A, El Mrini A. La paraostéopathie neurogène dans le syndrome de guillain barré : complication rare. Pan African Medical Journal.2015 ; 20: 245.
- [15] Coppens E, Kassouha A, Schnider A, Leemann B. Heterotopic Ossification : A Rare Complication in Guillain-Barré Syndrome. J J Physical Rehab Med. 2015, 1(4) : 018.
- [16] Sullivan MP, Torres SJ, Mehta S, Ahn J. Heterotopic ossification after central nervous system trauma: A current review. Bone Joint Res. 2013, 2(3):51-57.



Hôpital Militaire Régional Univer sitaire d'Oran  
Docteur Amir Mohammed BENAÏSSA

LA REVUE MÉDICALE DE  
L'HMRUO

B.P 35 AHMED MEDAGHRI ORAN Tel: 041.24.81.33 /34 /35  
Fax : 041.38.93.54 /041.24.81.85 eMail: [jst\\_hmruc@mdn.dz](mailto:jst_hmruc@mdn.dz)



## Communications Brèves

### Apport de la neurostimulation électrique transcutanée (TENS) et de la rééducation musculaire active dans le traitement de la cervicalgie chronique (étude comparative).

Charane B<sup>1</sup>, Doumi R<sup>2</sup>, Chenni K<sup>3</sup>, Lahouel FK<sup>1</sup>, Layadi K<sup>1</sup>.

1-Service de MPR CHU Oran,  
2-Service de MPR HMRUO,  
3-Laboratoire de statistique et de recherche clinique  
(faculté de médecine d'Oran).



## Résumé

**Objectif :** Comparer deux méthodes thérapeutiques, la TENS et la rééducation musculaire active chez les patients présentant une cervicalgie chronique en termes de douleurs et de déficiences.

**Matériel et méthodes :** Ont été inclus dans cette étude les patients âgés entre 18 et 60 ans souffrant d'une cervicalgie chronique dont l'intensité de la douleur était au moins à 4 sur l'EVA (échelle de 0 à 10). Ont été exclus de l'étude les patients qui avaient une névralgie cervico-brachiale, des céphalées et des vertiges d'origine cervicale, les femmes enceintes, les cervicalgies symptomatiques, les patients porteurs d'un pacemaker, les patients ayant des difficultés à répondre au questionnaire. L'évaluation était faite par l'EVA douleur à la palpation cervicale et l'échelle globale validée de Bournemouth. Les paramètres recueillis et analysés sont l'intensité de la douleur et l'incapacité : à l'admission, à 1 mois et à 3 mois de traitement. Nos patients ont été classés en deux groupes : Groupe1 : 43 malades traités par la TENS et le Groupe 2 : 37 malades traités par la rééducation active.

**Résultats :** Notre étude a montré que l'intensité de la douleur à un mois chez les malades traités par la TENS était en moyenne de 3,65 points par rapport à ceux traités par la rééducation active. L'amélioration dans ce groupe n'était que de 1,73 points sur la même échelle, EVA douleur ( $p < 0,001$ ). A trois mois pour la même échelle, les malades traités par la rééducation active ont été améliorés en moyenne de 5,43 points par rapport à ceux traités par la TENS avec une intensité de la douleur de 4,51 points ( $p < 0,007$ ). Pour le score de Bournemouth, nous avons constaté à un mois une amélioration dans le groupe TENS de 21,37, points alors que dans le groupe de rééducation active l'amélioration était que de 9,27 points ( $p < 0,001$ ). A trois mois pour le même score, le groupe rééducation active a été amélioré en moyenne de 31,92 points alors que le groupe TENS a été amélioré en moyenne de 27,05 points avec un ( $p < 0,083$ ).

**Conclusion :** Notre étude a montré l'efficacité de la TENS à court terme sur la douleur et l'incapacité. Cependant, à moyen terme, c'est la rééducation active qui semble être la plus efficace sur la douleur mais il n'existe pas de différence significative entre les deux méthodes sur l'effet global.

**Mots clés :** cervicalgie chronique ; TENS ; rééducation musculaire active.

## Summary

**Objective:** to compare two treatment methods: active TENS and muscular rehabilitation in patients with chronic neck pain.

**Materials and methods:** in our study, 80 patients were included, aged between 18 and 60 years, presenting chronic neck pain, listed at least 4 on the VAS.

Patients who had a cervical radiculopathy, headache and vertigo from cervical origin, pregnant patients, patients with pacemaker, and patients who have difficulty in answering the questionnaire were excluded from our study. Each patient was assessed by clinical examination measuring pain by VAS with cervical palpation and disability globally validated by Bournemouth at admission and at 1 month and to 3 months of treatment. Our patients were divided into two groups; G1: 43 patients treated with TENS and G2: 37 patients treated with active rehabilitation.

**Results:** Both groups were considered comparable for age, and sex. Our study has shown that, for the VAS, at 1 month, patients treated with TENS improve an average of 3.65 points compared to those treated with active rehabilitation, which is better than 1.73 ( $p < 0.001$ ). At three months for the same score, patients treated with the active rehabilitation improve average of 5.43 points compared to those treated with TENS that point better than 4.51 ( $p < 0.007$ ). With Bournemouth score, we observed one month improvement in the TENS group (21.37 points) while in the active therapy group it is only 9.27 points with a  $p < 0,001$ . At three months for the same score, the active rehabilitation group improved average of 31.92 points, while TENS group improved an average of 27.05 points with a  $p < 0.083$ .

**Conclusion:** Our study has shown the effectiveness of TENS in the short term pain and disability. However, in the medium term, the active rehabilitation is most effective on pain; but there is no significant difference between the two methods on the overall effect.

**Key words:** Chronic neck pain; TENS; Active rehabilitation.

© 2019. HMRUO. MDN | Tous Droits Réservés

## Introduction

La cervicalgie commune est une affection fréquente, invalidante et coûteuse. C'est une douleur située entre la région occipitale et la ligne passant par l'épineuse de D1. Elle peut irradier vers la tête et la région postérieure cervico-dorsale ou en avant vers la région pectorale [1]. Même si la durée et l'évolution varient, la douleur est le plus souvent une douleur chronique ou récurrente [2]. La prévalence des cervicalgies dans quatre études épidémiologiques atteint 12 à 34% [3]. Le risque de passage à la chronicité (douleurs durant plus de 3 mois) est important. Selon l'ANAES, d'une manière générale, le traitement kinesitherapique des cervicalgies communes associe des techniques antalgiques, articulaires, musculaires, de reprogrammation neuromusculaire et de réadaptation à la vie normale et professionnelle [4]. L'électrostimulation transcutanée ou TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) est une méthode d'analgésie non invasive facile à appliquer et présentant peu de contre-indications. L'effet thérapeutique de la TENS est expliqué par la théorie du «gate control», et par la libération d'endorphine [5]. La HAS a retenu comme indication de la TENS les douleurs chroniques, sans précision de l'étiologie, lorsqu'il y a insuffisance et/ou inadéquation des traitements médicamenteux [2]. Si l'utilisation de la TENS a fait l'objet d'études cliniques dans la lombalgie, il y a peu de travaux concernant son intérêt dans la cervicalgie [5]. La rééducation active est recommandée dans le traitement des cervicalgies chroniques et aiguës. L'intérêt de la rééducation musculaire active est de plus en plus admis, par rapport à l'efficacité sur la douleur et l'amélioration fonctionnelle perçue par le patient [5]. La revue Cochrane a analysé l'effet des exercices de renforcement musculaire définis comme tout exercice impliquant une résistance de la part du patient, seuls ou en association aux étirements, par rapport à un placebo, un témoin ou un autre traitement.

Dans cinq essais, dont un seul de bonne qualité, les exercices de renforcement étaient réalisés seuls et les résultats obtenus étaient discordants en raison de l'hétérogénéité des groupes témoins mais aussi des différents types d'exercices (centrés sur le cou, l'épaule, isométriques, proprioceptifs, posturaux ou d'endurance). Toutefois, les exercices centrés sur la région cervicale semblaient apporter un bénéfice, contrairement à ceux centrés sur les régions scapulaire ou thoracique [1]. En 1996, le traitement conservateur des cervicalgies faisait l'objet d'une Meta-analyse avec 24 études retenues, impliquant différentes thérapeutiques (rééducation active, tractions cervicales, électrothérapie (TENS et électrostimulation musculaire), ultrasons, et médecine manuelle. Les thérapeutiques évaluées étaient souvent combinées et l'analyse statistique ne permettait pas de conclure à l'efficacité ou à la supériorité de chacune d'entre elles [4]. Le traitement de la cervicalgie chronique au niveau du service de médecine physique et de réadaptation du centre hospitalo-universitaire d'Oran est passé d'une prise en charge multimodale utilisant l'association de plusieurs techniques pour le même patient à une prise en charge utilisant une seule technique : soit la TENS, soit la rééducation musculaire active. Dans le but d'une évaluation de nos pratiques, nous avons fait une étude prospective randomisée dont l'objectif principal était de comparer les deux méthodes thérapeutiques chez les patients présentant une cervicalgie chronique en termes de douleurs et d'incapacité.

## Matériel et Méthode

Nous avons inclus pour l'étude un groupe homogène de 80 patients durant la période allant de janvier 2014 à septembre 2014.

### Critères d'inclusions

Patients âgés entre 18 ans et 60 ans, ayant une douleur cervicale chronique,

cotée au moins à 4 sur une échelle visuelle analogique de 0 à 10, adressés en consultation pour un traitement rééducatif de leur cervicalgie chronique.

### Critères d'exclusion

La névralgie cervicobrachiale, les vertiges d'origine cervicale, les céphalées d'origine cervicale, les cervicalgies symptomatiques, les patients porteurs d'un pacemaker, les femmes enceintes, les patients ayant des difficultés à répondre au questionnaire.

### Critère de jugement

Comparer les effets de l'électrothérapie et de la rééducation musculaire active sur la douleur par l'EVA (échelle visuelle analogique) et sur la capacité fonctionnelle des patients par un questionnaire global de BOURNEMOUTH (QBc).

### La randomisation

Les patients ont été affectés aux groupes d'intervention selon un tirage au sort aléatoire par le choix d'un numéro, chaque numéro correspond à une technique thérapeutique.

G1 : TENS : 43 patients.

G2 : rééducation active : 37 patients.

Les patients étaient informés sur la procédure de la technique de la neurostimulation électrique pour le groupe un et la rééducation active pour le groupe deux. Chaque groupe a bénéficié de la technique thérapeutique correspondante après évaluation de la douleur par l'EVA et de l'effet global par un questionnaire de Bournemouth. La durée d'application de la TENS était de 20 mn par séance, le nombre de séances était de huit à raison de deux fois par semaine. La durée de la rééducation active était de 30 mn par séance pour un nombre de huit séances à raison de deux fois par semaine.

### Méthodes de mesure des critères d'évaluation

#### Critère principal

L'intensité de la douleur était évaluée par l'échelle visuelle analogique (EVA) cotée de 0 à 10 sur le site osseux le plus douloureux. L'EVA est une échelle représentée par une ligne droite de 100 mm de longueur avec une marque à chaque extrémité indiquant " absence de douleur " (niveau 0) et " douleur d'intensité maximale " (niveau 100 mm). Cette évaluation était faite à chaque site de la douleur (au niveau du cou ou irradiant vers le bas du cou). Le site le plus douloureux était considéré comme site d'évaluation de la variable principale. L'intensité des douleurs était mesurée à l'inclusion, à un mois et à trois mois après le traitement. L'intensité de la douleur spontanée, l'incapacité dans les activités de la vie quotidienne, dans les activités sociales, la dimension émotionnelle de l'anxiété et de la dépression par un auto-questionnaire de Bournemouth (QBc),

questionnaire simple et rapide à compléter, basé sur le modèle biopsychosocial de la maladie. Le QBc comprend sept questions indépendantes représentant chacune une dimension de l'expérience douloureuse. Chaque question était évaluée par le patient sur une échelle numérique d'appréciation de 11 points (0-10). Les sept items concernent l'intensité de la douleur, l'incapacité dans les activités de la vie quotidienne et dans les activités sociales, la dimension émotionnelle de l'anxiété et de la dépression, les aspects cognitifs des comportements d'appréhension-évitement. Le score total maximal est de 70 points et est obtenu par l'addition des résultats de chacun des sept items. Le QBc consiste en une page unique et le temps requis pour le compléter est de moins de 5 minutes.

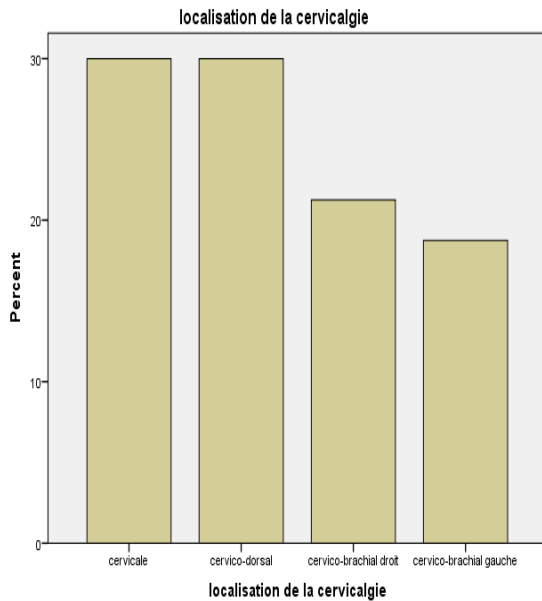
La neurostimulation électrique transcutanée (TENS) est une technique antalgique non médicamenteuse qui utilise les propriétés d'un courant électrique transmis au travers d'électrodes placées sur la peau. Les contre-indications absolues sont le port d'un pacemaker, la grossesse, l'application en regard du sinus carotidien et l'anesthésie complète d'un territoire. **La rééducation musculaire active** consiste en des mobilisations actives du rachis cervical dans toutes les amplitudes : flexion, extension, rotations et inclinaisons, avec un maintien de la posture dans l'amplitude extrême pendant six secondes, puis des contractions statiques résistées par la main du kinésithérapeute dans tous les mouvements et d'intensité croissante sont réalisées. L'analyse statistique était faite par le logiciel SPSS 20. Le test T pour la comparaison de deux échantillons indépendants était utilisé pour calculer la moyenne de différence mesurée pour les deux critères de jugement, à l'admission, à un mois et à trois mois de traitement.

### Résultats

80 patients dont 27 hommes (33,8%) et 53 femmes (66,3%), sexe ratio=0,51 étaient inclus dans notre étude. L'âge moyen des patients était de 42±11 ans avec des extrêmes allant de 22 à 60 ans. La localisation de la douleur était cervicale et cervicodorsale dans 30% des cas, cervicobrachiale droite dans 21,3% et cervicobrachiale gauche dans 18,8% (**figure n°1**). Le segment cervical douloureux à la palpation était le segment moyen et inférieur dans 48,8% correspondant aux C3-C4-C5-C6-C7 et inférieur seul dans 27,5% (C6-C7). Le rachis cervical était douloureux dans 18,8% (C1 à C7) ; par contre le segment supérieur et inférieur était douloureux dans 2,5% ; le segment supérieur était quant à lui douloureux dans 1,3% (C1-C2) ; le segment moyen était douloureux dans 1,3%(C3-C4-C5). Le score radiologique de Kellgren à l'admission était en moyenne de 1,44 ±1,16.

L'EVA à l'admission était en moyenne de 7,11±1,15. Le score de Bournemouth à l'admission était en moyenne de 46,23±9,86.

**Figure n°1 : localisation de la cervicalgie.**



N=80	Moy ± ET
Ancienneté des cervicalgies (mois)	27,34±8,25
Durée du dernier épisode (Semaine)	6,20±4,38
Score radiologique de Kellgren	1,44±1,17

**Figure n°2 : montre les caractéristiques de la cervicalgie dans l'échantillon global.**

**L'ancienneté de la cervicalgie dans l'échantillon global était en moyenne de deux ans. La durée du dernier épisode douloureux était en moyenne d'un mois et demi. Le score radiologique de Kellgren était en moyenne de 1,44±1,17.**

N=80	Moy ± ET
EVA à l'admission	7,11±1,16
EVA à 1mois	4,35±2
EVA à 3mois	2,18±1,8
QBc à l'admission	46,23±9,87
QBc à 1mois	30,45±11,91
QBc à 3mois	16,93±11,92

**Figure n°3 : évolution de la moyenne de l'intensité de la douleur et du score de Bournemouth après traitement dans l'échantillon global.**

Par ailleurs, nous avons noté au premier mois du traitement une différence statistique de la moyenne du score EVA entre la TENS et la rééducation active. Les malades traités par la TENS se sont améliorés en moyenne de 3,65 points par rapport à ceux traités par la rééducation active dont l'amélioration n'était que de 1,73 (p<0,001).

**A trois mois** pour le même score, les malades traités par la rééducation active se sont améliorés en moyenne de 5,43 points par rapport à ceux traités par la TENS dont l'amélioration n'était que de 4,51 points (p<0,007). Pour le score de Bournemouth, nous avons constaté à un mois une amélioration dans le groupe TENS de 21,37 points alors que dans le groupe rééducation active l'amélioration était de 9,27 points avec un p<0,001. A trois mois pour le même score, le groupe rééducation active s'est amélioré en moyenne de 31,92 points alors que dans le groupe TENS l'amélioration était en moyenne de 27,05 points avec un (p<0,083).

## Discussion

Nous rapportons une étude comparative mono centrique randomisée en ouvert sur l'effet de deux thérapeutiques, la TENS et la rééducation musculaire active dans le traitement de la douleur chronique et l'incapacité chez les patients présentant une cervicalgie commune d'ancienneté supérieure à trois mois ; pour cela nous avons inclus 80 patients. Notre échantillon a concerné la douleur cervicale avec une irradiation au dos et aux bras et a exclu toutes les autres formes de cervicalgie dans un but d'homogénéité. L'étude est faite en ouvert car il s'agit de deux méthodes distinctes, l'une utilise un appareil et l'autre des mouvements actifs. Nous avons constaté que la cervicalgie chronique touche beaucoup plus les femmes que les hommes ce qui rejoint les données de la littérature [6]. L'absence de corrélation entre l'intensité de la douleur et le stade radiologique de Kellgren était constatée dans cette étude, ce qui rejoint là aussi les données de la littérature [7]. Tous nos patients présentaient des douleurs récurrentes sur un fond chronique ; l'ancienneté de la cervicalgie était en moyenne de 27,43±28,25 mois, et la durée du dernier épisode était en moyenne de 6,20±4,38 semaines ; nous n'avons pas retrouvé de douleurs continues. Notre étude a montré une plus grande efficacité de la TENS sur la douleur et sur l'incapacité à un mois de traitement par rapport à la rééducation musculaire active avec une différence significative. Cependant, nous avons constaté que la rééducation active apportait une amélioration significative sur la douleur, alors qu'il n'y avait pas de différence significative entre les deux méthodes sur l'incapacité à trois mois de traitement. Ces résultats à 3 mois sont probablement liés à l'effet de la rééducation active sur la force musculaire et la reprogrammation neuromusculaire. Chiu en 2005 a comparé l'efficacité de la TENS associée à l'infrarouge, aux exercices actifs associés à l'infrarouge,

et à l'infrarouge seule (groupe contrôle) sur la douleur (EVA) et sur la fonction (NPQ). Cette étude a conclu à l'efficacité des exercices associés à l'infrarouge par rapport à la TENS associée à l'infrarouge ( $p=0,02$ ) après 6 mois pour une durée de traitement de 6 semaines à raison de deux fois par semaine<sup>[8]</sup>. D'autres études ont rapporté l'effet de la TENS dans le syndrome myofacial (Hou 2002), et dans la cervicalgie aiguë (Nordemar 1981) et (Hendriks 1996), mais ils ont utilisé des associations avec d'autres thérapeutiques ce qui ne nous permet pas de tirer des comparaisons. Les études comparant la rééducation active contre placebo et la TENS contre placebo concluaient à l'efficacité des deux thérapeutiques avec une différence significative<sup>[9]</sup>.

### Conclusion

Notre étude a montré l'efficacité de la TENS à court terme sur la douleur et l'incapacité. Cependant à moyen terme, c'est la rééducation active qui est la plus efficace sur la douleur ; mais il n'existe pas de différence significative entre les deux méthodes sur l'effet global.

### Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

### Références

- [1] Jousse M, Nguyen C, Poiraudou S, Rannou F, Revel M, Papelard A: Rééducation dans les cervicalgies communes : ce que je fais, ce que je discute et pourquoi ? fondement sur les preuves, et stratégies du clinicien. *Revue du Rhumatisme*. 2008 ; 75 (8) ; 763-769.
- [2] Vincent k, Maigne J Y, Fischhoff C, Lanlo O, Dagenais S : Analyse systématique de l'efficacité des thérapeutiques manuelles dans la cervicalgie commune. *Revue du Rhumatisme*. 2013 : 80 (5) ; 503-511
- [3] Rat AC, Guillemin F : Epidémiologie et impact médico-économique des cervicalgies. *Revue du rhumatisme*. 2004 ; 75(8) :653-8.
- [4] ANAES. Bilan kinésithérapique de la cervicalgie. Rapport d'élaboration du référentiel de pratiques professionnelles, octobre 2005.
- [5] Tiffreau V, Thevenon A : Traitements physiques et cervicalgies communes. *Revue du Rhumatisme*. 2004: 71 (8) ;715-720
- [6] Leclerc A, Goldber G M. Cohorte GAZEL : 20 000 volontaires d'EDF-GDF pour la recherche médicale. Bilan 1989-1993. Les éditions INSERM, Paris. 1994
- [7] Rozenberg S, Marty M : Cervicalgie : tri diagnostique et examen Clinique.*Revue du Rhumatism* .2008: 75(8) : 722-727
- [8] Kroeling P, Gross A, Graham N: Electrotherapy for neck pain. *The Cochrane Library*. 2013: 8.
- [9] Remondiere R, Durafourg M P : Etude comparative de recommandations professionnelles en Kinésithérapie-physiothérapie, en 2012. *Kinésither rev*. 2013 ; 13(137) :20-29



Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran

Docteur Amir Mohammed BENAÏSSA

LA REVUE MÉDICALE DE

L'HMRUO

B.P 35 AHMED MEDAGHRI ORAN Tel: 041.24.81.33 /34 /35

Fax : 041.38.93.54 /041.24.81.85 eMail: [jst\\_hmruc@mdn.dz](mailto:jst_hmruc@mdn.dz)



## Médecine militaire

### L'intérêt de la laparoscopie dans le traitement des hernies de l'aine chez le jeune militaire

S. Zatir<sup>1</sup>, M. Hanba<sup>2</sup>, K. Himmi<sup>3</sup>, A. Medjamea<sup>1</sup>, B.Meliani<sup>1</sup>,  
S. Lounici<sup>1</sup>, M. Bensiali<sup>1</sup>, R.Ouzine<sup>1</sup>, Az Selmani<sup>1</sup>

1- Service de chirurgie générale, HMRU Oran.  
2- Service d'épidémiologie, HMRU Oran.  
3- Service de médecine légale, HMRU Oran,



#### Résumé

« Guérir les hernies est un problème qui s'est posé aux chirurgiens de tous les temps »

Connue depuis l'antiquité, la hernie inguinale de l'adulte reste une affection fréquente en chirurgie digestive. Dans notre service, elle occupe la 2ème place parmi l'ensemble de l'activité opératoire après la pathologie biliaire. Elle reste une pathologie essentiellement chirurgicale et constitue de ce fait une préoccupation permanente pour le chirurgien et pour le patient en particulier dans le milieu militaire. La cure de la hernie inguinale par voie laparoscopique représente une excellente alternative technique. L'objectif de notre travail est d'évaluer l'intérêt de la laparoscopie dans la cure des hernies inguinales surtout chez le jeune militaire.

**Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une étude descriptive prospective sur une période de 4 ans de 2015 à 2019. Notre étude a été effectuée à l'hôpital militaire régional universitaire d'Oran.

**Résultats :** Nous avons colligé 300 patients.,93,2 % des cas étaient de sexe masculin avec un Sex- Ratio de 13,8. L'âge moyen des cas étudiés était de  $32,7 \pm 10$  ans avec des extrêmes allant de 20 à 60 ans. Des complications post-opératoires ont été notifiées chez de 2,3 % des cas, aucune récurrence post-opératoire n'a été enregistrée à court et à moyen terme ; la reprise de l'activité a eu lieu en moyenne après 21 jours d'arrêt de travail maladie, tous nos patients ont été satisfaits de cette cure par voie laparoscopique.

**Conclusion :** L'abord laparoscopique devrait être une méthode de choix, associant l'efficacité d'une prothèse étalée dans l'espace rétro-péritonéal à l'absence de cicatrice cutané-aponévrotique, en plus de la réduction de la douleur post-opératoire et la reprise très précoce de l'ensemble des activités antérieures surtout chez le jeune militaire.

**Mots clés :** hernie inguinale, laparoscopie.

© 2019. HMRUO. MDN | Tous Droits Réservés

#### Introduction

Les hernies de l'aine sont la première cause de chirurgie réglée. Deux révolutions dans la hernie inguinale ont eu lieu au cours des deux dernières décennies : La première était l'introduction d'une réparation par une maille ouverte sans tension par Lichtenstein et al.<sup>[91]</sup> en 1989, ce qui a considérablement réduit les taux de récurrence.

La seconde révolution est représentée par la chirurgie laparoscopique dans le traitement de la hernie inguinale au début des années 1990, avec des avantages tels que la diminution de la douleur postopératoire, une récupération plus rapide avec de faibles taux de récurrence. Schultz et al.<sup>[138]</sup> ont été les premiers à signaler l'utilisation de matériel prothétique pour la réparation laparoscopique de la hernie inguinale.



La cure de la hernie de l'aine par laparoscopie a apporté un confort considérable aux patients en ce qui concerne les phénomènes douloureux, les durées d'hospitalisation et d'immobilisation et d'arrêt d'activité sportive.

### Problématique

- Près d'un sujet de sexe masculin sur trois est opéré d'une hernie inguinale entre 20 et 60 ans. Le traitement des hernies inguinales pose aujourd'hui la question du choix parmi plusieurs techniques chirurgicales offrant des résultats cliniques comparables mais des résultats fonctionnels et économiques différents. Néanmoins, les résultats insuffisants des raphies surtout en termes de douleurs postopératoires (10 à 15 %) et de récurrences (6 à 21 %) ont fait que les exigences de la chirurgie herniaire sont passées dès la fin du 20<sup>ème</sup> siècle au renforcement pariétal par les matériaux prothétiques.
- L'avantage espéré de la laparoscopie par rapport à la chirurgie ouverte est l'amélioration du confort postopératoire à savoir le séjour d'hospitalisation, la douleur postopératoire, la reprise des activités et les récurrences. La courbe d'apprentissage longue des techniques laparoscopiques de la pathologie herniaire est une préoccupation de la communauté chirurgicale, ce qui est à l'origine d'un taux de conversion non négligeable pendant les premières interventions. Il est important d'avoir une expérience en pariétologie au préalable et de maîtriser la chirurgie mini-invasive pour une formation rapide et efficace.
- Nous allons établir la faisabilité et les avantages de la laparoscopie dans le traitement des hernies inguinales à savoir une diminution de la douleur post-opératoire, réduction du séjour à l'hôpital et surtout la reprise rapide d'une activité normale surtout dans le milieu militaire à savoir que nous disposons d'une population jeune et active.

### Matériels et méthodes

Notre étude a le mérite de s'inscrire parmi les rares études de la littérature nationale et même internationale qui ont mené un travail d'approche du traitement laparoscopique des hernies inguinales surtout chez le jeune militaire. Cette étude nous a permis d'analyser les résultats à court et à moyen terme sur des patients opérés durant la période allant de 2015 à 2019. On a réalisé une cure de traitement laparoscopique pour 300 cas d'hernies inguinales non compliquées. Les patients étudiés ont été évalués après un délai de suivi d'un mois, trois mois, six mois, douze mois et vingt-quatre mois. L'étude a porté sur les suites opératoires et les résultats à moyen terme. Tous les patients participant à l'étude, ont été examinés et observés avec un questionnaire relevant les caractéristiques appropriées sur l'état de leur maladie L'âge moyen

des cas étudiés est de  $32,7 \pm 10$  ans avec des extrêmes allant de 20 à 70 ans. La classe modale ou dominante correspond à la tranche d'âge des patients de 20 à 30 ans avec une fréquence de 46,6 % de notre série. Les patients de plus de 50 ans représentent presque 10 % des patients de notre étude.

### Technique opératoire

- Selon Docteur Stoppa : **"les forces qui ont été à l'origine de la hernie sont utilisées pour réparer la hernie"**
- La vue anatomique coelioscopique diffère de l'approche anatomique classique connue des chirurgiens. La vue coelioscopique représente en fait, une vue postérieure de la paroi abdominale La plupart des réparations laparoscopiques de la hernie inguinale sont réalisées avec placement d'un implant synthétique par 2 techniques mini-invasives : la trans-abdominale pré-péritonéale (TAPP) et l'approche totalement extra-péritonéale (TEP).

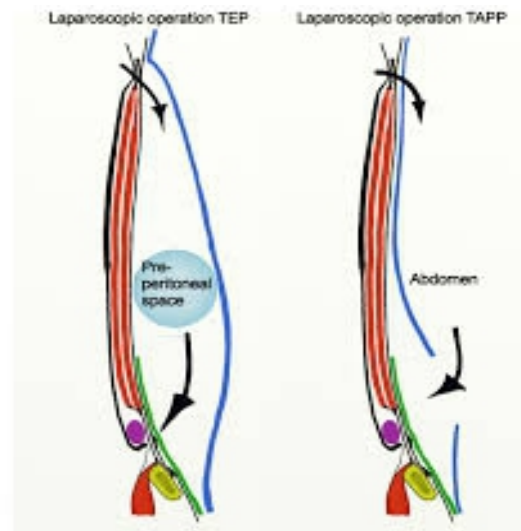


Figure 1 : technique opératoire ; TEP et TAPP

### Discussion

Deux révolutions dans la hernie inguinale ont eu lieu au cours des deux dernières décennies : La première était l'introduction d'une réparation par une maille ouverte sans tension par Lichtenstein et al.<sup>[91]</sup> en 1989, ce qui a considérablement réduit les taux de récurrence. La seconde révolution est représentée par la chirurgie laparoscopique dans le traitement de la hernie inguinale au début des années 1990, avec des avantages tels que la diminution de la douleur postopératoire, une récupération plus rapide avec de faibles taux de récurrence. Schultz et al.<sup>[138]</sup> ont été les premiers à signaler l'utilisation de matériel prothétique pour la réparation laparoscopique de la hernie inguinale. La cure de la hernie de l'aine par laparoscopie a apporté un confort considérable aux patients en ce qui concerne les phénomènes douloureux,

Les durées d'hospitalisation et d'immobilisation et d'arrêt d'activité sportive.

Notre travail est basé sur une étude prospective portant sur des malades bien identifiés bénéficiant d'un traitement chirurgical laparoscopique des hernies inguinales par deux approches TEP et TAPP.

### Répartition selon l'âge

Une récente étude publiée en 2015 par Brig C.K. Jakhmola<sup>[31]</sup> à propos de la prise en charge des hernies inguinales par laparoscopie dans un hôpital

Militaire avec une expérience de 05 ans dont la moyenne d'âge des patients était de  $48,3 \pm 17,3$  ans avec un intervalle d'âge entre 18 - 74 ans, la distribution d'âge la plus élevée dans cette série était entre de 21- 40 ans. Dans notre série, l'âge moyen des patients est de  $32,7 \pm 10$  ans avec des extrêmes de 20 à 70 ans, ceci est conforme avec les données de la littérature et se rapproche des résultats de Hammad et de Brig C.K. Jakhmola. La classe modale ou dominante correspond à la tranche d'âge des patients de 20 à 30 ans avec une fréquence de 46,6 % de notre série vue que notre étude est réalisée dans un milieu militaire.

Séries	Moyenne d'âge (ans)	Les extrêmes	Effectif	Année de publication
Louis Dulucq, Meyer (11)	48		243	2013
Brig C.K. Jakhmola (155)	48,3		483	2015
C. Schultz et I. Baca (154)	58	19-88 ans	2500	2001
Hammad Hanif (153)	37		153	2015
<b>Notre série</b>	<b>32,7 ± 10</b>		<b>300</b>	<b>2017</b>

### Répartition selon le sexe

Dans notre série, il y a une prédominance masculine dans 93,2 % avec seulement 9 femmes ce qui donne un Sex-Ratio de 13,8. La prédominance masculine a été retrouvée par plusieurs auteurs.

Brig C.K. Jakhmola a, WgCdrAmeet Kumar ont publié une série de presque 500 patients opérés par laparoscopie qui sont de sexe masculin dans 98,3 % des cas. Dulucq et Meyer ont décrit la même fréquence qui est de 96,6 %. Pour expliquer cette prédominance masculine, certains auteurs ont évoqué une différence anatomique entre les deux sexes.

Chez l'homme le canal inguinal est traversé par le cordon spermatique qui le rend fragile. Ce qui n'est pas le cas chez la femme dont le canal inguinal ne contient que le ligament rond.

### Récidive

Les patients de notre série ont été suivis régulièrement jusqu'à 3 an ; on na un taux de 0,01 %cas de récidive. Ces résultats concordent presque avec les résultats la série de Dulucq et Meyer et de Hannifi. Par contre, un taux de récidive de 1.6 % est retrouvé dans la série de Brig C.K. Jakhmola et de 0,3 % dans les séries de Kukleta et Shultz.

Séries	Dulucq et Meyer	Brig C.K. Jakhmola	Jan kukeleta	Hannifi	shultz	Notre serie
<b>Récidive</b>	00%	1.6%	0.3%	00%	0.3%	0,01%

### Douleurs chroniques post opératoires

Elles représentent la complication tardive la plus difficile à traiter. Si ces douleurs pariétales à irradiation testiculaire peuvent s'observer 6 à 8 mois après l'intervention, leur persistance au-delà d'un an pose le problème de douleurs tardives. deux de nos patients ont présente des douleurs chroniques avec

un taux 1.5%, le premier patient a déclaré avoir des douleurs post opératoires sur une période de 02 mois, le deuxième patient a présenté des douleurs chroniques testiculaires pendant trois mois, A savoir les deux patients ont bénéficié d'une prothèse avec utilisation d'agrafe pour la fixation. Brig C.K. Jakhmola a indique que le taux de douleurs chronique été de 0.7% sur l'ensemble de la serie,

pour shultz le taux de douleur chronique est de 0.4%. Dans l'étude de Dulucq et Meyer ou il utilise des prothèses sans fixation, on retrouve un taux de douleur chronique de 0.1%.

### Convalescence et reprise des activités professionnelles

Dans une étude publiée par Alon Grossman, Erez Barenboim, Bella Azaria concernant le traitement des hernies inguinales par laparoscopie chez les pilotes de chasses israéliens.

Le retour rapide du personnel militaire au service actif est une demande opérationnelle constante, particulièrement pour les aviateurs. (10) Dans cette étude, la plupart des procédures laparoscopiques ont été TEP (90%) et le taux de récurrence était fortement associé à l'expérience du chirurgien. Nos cas ont été opérés par un chirurgien expérimenté et les taux de récurrence étaient similaires à celui de la technique avec l'avantage d'une récupération plus rapide. Celenk et al. recommandent l'utilisation de la laparoscopie chirurgie du personnel militaire qui doit retourner au travail rapide (38).

À cet égard, l'utilisation de la laparoscopie pour les aviateurs militaires est certainement la procédure de choix pour la réparation d'une hernie inguinale car cela permet aux aviateurs de revenir plus rapidement à leur environnement de travail. Le retour rapide au cockpit a été de 03 semaines de convalescence au lieu de 6 à 8 semaines après la chirurgie ouverte. Sabanci U1, Ogun chirurgien au Military Hospital, Department of General Surgery<sup>2</sup>, Ankara, Turkey a publié une série de 391 en 2009 patients opérés pour hernie inguinale par laparoscopie, la reprise de l'activité a été de 15 -17 jours de convalescence par rapport à plusieurs mois à la voie ouverte tel que le lichetehtein pour un retour aux activités sportives. Brig C.K. Jakhmola a cité dans leur série de 500 patients opérés dans un hôpital militaire que le retour au travail a été entre 15 jours et 30 jours de convalescence et il a conclu que le traitement par la laparoscopie est le traitement idéal pour les hernies inguinales pour le personnel actif.

Pour Hannifi and all, le temps de retour au travail a été de 9,25 jours en moyenne pour l'ensemble des patients opérés. Dans notre étude la plupart de nos patients sont de jeunes militaires et pratiquement il a été retrouvé le même taux de convalescence par rapport à la littérature, 73.63 % de nos patients ont rejoint leur travail après 21 jours de convalescences, 23.63% de nos patients ont rejoint leurs activités après 15 jours et seulement 2.72% ont eu 30 jours de convalescences. A savoir nous disposons d'une série de lichetehtein dont la reprise de l'activité a été en moyenne de 45 jours -60 jours en 2011.

Séries	Convalescence (jours)
Dulucq et Meyer	15
Sabanci U1, Ogun	15 à 17
Hannifi and all	9.25
Brig C.K. Jakhmola	15 à 30
Alon Grossman	21
Notre série	15 à 20

### Hospitalisation

Selon la recommandation internationale de la Endoheria Society 2011, la réparation laparoscopique de la hernie inguinale est supérieure à la réparation ouverte en termes de douleur postopératoire, de séjour à l'hôpital, de retour au travail. Dans notre série, l'ensemble de nos patients ont été hospitalisés 24 heures. Pour Dulucq et Meyer la hernie inguinale par laparoscopie est une chirurgie ambulatoire nécessitant 12 heures d'hospitalisation. Pour Sabanci 95% des militaires opérés pour hernie inguinales par laparoscopie ont été hospitalisés pour une durée de 24 heures à l'hôpital. Il est admis que le court séjour hospitalier ou même la chirurgie ambulatoire ainsi que la reprise précoce des activités donnent moins de complications nosocomiales. La chirurgie d'un jour (Day surgery), initiée en Ecosse par Nicoll, est actuellement la règle aux Etats Unis d'Amérique.

### Satisfaction des patients et la qualité de vie

En pratique, la satisfaction des patients repose sur quelques questions que pose le patient à son chirurgien avant d'être opéré de sa hernie inguinale, ce sont pratiquement les critères de jugement d'une technique de hernioplastie par laparoscopie. En effet, nous avons observé que la totalité de nos patients étaient satisfaits de cette technique. La prise en charge thérapeutique a été confortable pour la quasi totalité de nos patients car la durée de l'intervention était courte avec un confort en post opératoire immédiat, une durée d'hospitalisation courte de 24 heures et une reprise d'activité rapide.

## Conclusions et recommandations

L'abord laparoscopique devrait être une méthode de choix, dans le traitement des hernies inguinales associant l'efficacité d'une prothèse étalée dans l'espace rétro-péritonéal à l'absence de cicatrice cutané-aponévrotique, en plus de la réduction de la douleur post opératoire et la reprise très précoce de l'ensemble des activités antérieures. Au terme de notre étude, Le traitement des hernies inguinales par laparoscopie est le traitement de référence pour personnel actif en particuliers les militaires par les multiples avantages à savoir le retour rapide aux activités, moins de douleurs postopératoires et une hospitalisation courte.

## Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références

- [1] Aasvang E, Kehlet H (2005) Chronic postoperative pain: The case of inguinal herniorrhaphy. *Br J Anesth* 95(1): 69-76.
- [2] Aasvang E, Kehlet H (2005) Chronic postoperative pain: the case of inguinal herniorrhaphy. *BJA* 95:69-76.
- [3] Aasvang E, Kehlet H (2006) Pain and functional impairment 6 years after inguinal herniorrhaphy. *Hernia* 10:316-321 (4) 5.
- [4] ACQUAVIVAD.E, BOURRET.P and CORTIF. Considérations sur l'emploi des plaques de nylon dites crinoplaques comme matériel de plastie pariétale. *Cong. Fr. de Chirurgie*, 1949, Paris: Masson, 453.
- [5] Agresta F, Mazarolo G, Bedin N. Inguinal hernia repair in a community hospital setting—have attitudes changed because of laparoscopy? A review of a general surgeon's experience over the last 5 years. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2009;19 (3): 267-71.
- [6] Agresta F, Torchiano M, Tordin C. Laparoscopic transabdominal inguinal hernia repair in community hospital settings: a general surgeon's last 10 years experience. *Hernia*. 2014; 18 (5): 745-50
- [7] Ahmed E, Ahmen G, Tarek TH (2014) Laparoscopic Transabdominal preperitoneal inguinal hernia repair. *The Egyptian Journal of Surgery* 33(2): 86-89.
- [8] Alberto Maeyer, Dulucq, Ahmad Mahajna Laparoscopic Hernia Repair: Is No fixation Mesh Feasibly?
- [9] Alfieri S, Rotondi F, Di Miceli D, Di Giorgio A (2006) Chronic pain after inguinal hernia mesh repair: possible role of surgical manipulation of the inguinal nerves. A prospective multicentre study. *Chir Ital* 58:23-31 (4) 6.
- [10] Alon Grossman, *Aviation, Space, and Environmental Medicine*. Vol. 76, No. 2 • February 2005.
- [11] Amid PK (2004) Causes, prevention, and surgical management of postherniorrhaphy neuropathic inguinodynia: triple neurectomy with proximal end implantation. *Hernia* 8:342-349 (5) 7.
- [12] ANN AND ALE T. Case in which a reducible oblique and direct inguinal and femoral hernia existed on the same side and was successfully treated by operation. *Edinburgh Med J*, 1876; 21: 1087.
- [13] ANSON B.J., McVay C.B. The anatomy of the inguinal region. *Surgynecol Obstet*; 1938; 66: 186-194.
- [14] ACHAMPULT G. Chirurgie laparoscopique des hernies de l'aîne. Monographie de l'Association Française de Chirurgie, 1997.
- [15] Arregui MR, Davis CD, Yucel O, Nagan RF; Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach: a preliminary report *Surg. Laparosc. Endosc*, 1992; 2: 53-58.
- [16] BASSINI E. - Sulla cura radicale dell ernia inguinale. *Arch Soc Ital Chir*, 1887; 4: 30.
- [17] Bay-Nielsen M, Perkins FM, Kehlet H (2001) Pain and functional impairment 1 year after inguinal herniorrhaphy: a nationwide questionnaire study. *Ann Surg* 233:1-7 (1B) 42.
- [18] Bay-Nielsen M, Nilsson E, Nordin P, Kehlet H, Swedish and Danish Database (2004) Chronic pain after open mesh and sutured repair of inguinal hernia in young males. *Br J Surg* 91:1372-1376 (1B) 43.
- [19] BEGIN G., BERTREND J., TOUZIG L. L'évaluation clinique et économique de la coeliochirurgie dans le cadre de la hernie de l'aîne. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé 2002.
- [20] Bell RC, Price JG (2003) Laparoscopic Inguinal Hernia Repair using an anatomically Contoured Three-Dimensional mesh *Surg Endosc* 17(11):1784-1788.
- [21] Bell RC, Price JG (2005) Laparoscopic Inguinal Hernia Repair. *American journal of surgery* 27(13):1983-15.
- [22] Bencini L, Lulli R, Mazzetti MP. Experience of laparoscopic hernia repair in a laparoscopically oriented unit of a large community hospital. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2007; 17(2):200-4.
- [23] Berndse FH, Petersson U, Arvidsson D, Leijonmarck C-E, Rudberg C, Smedberg S, Montgomery A (2008) Discomfort five years after laparoscopic and Shouldice inguinal hernia repair: a randomised trial with 867 patients. A report from the SMIL study group. *Hernia* 11:307-313 (1B) 35.
- [24] Bhangu, Singh P, Pinkney T, Blazeby JM (2015) A Detailed Analysis of Outcome reporting from Randomized Controlled Trial and Meta-analysis of Inguinal Hernia Repair. *Hernia* 19(1): 65-75.
- [25] Bittner R, Sauerland S, Schmedt CG (2005) Comparison of endoscopic techniques versus Shouldice and other open nonmesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc* 19:605-615 (1B) 11.
- [26] Bittner R, Schwarz J. Inguinal hernia repair: current surgical techniques. *Langenbecks Arch Surg*. 2012; 397(2):271-82.
- [27] Bittner R, Schwarz J. Inguinal hernia repair: current surgical techniques. *Langenbecks Arch Surg*. 2012;397(2):271-82.



# جائزة الجيش الوطني الشعبي لأفضل عمل علمي، ثقافي وإعلامي لسنة 2019



رغبة من القيادة العليا للجيش الوطني الشعبي  
في تنشيط الحياة العلمية والثقافية وتفعيل روح  
التنافس العلمي والمعرفي، وتشجيعا للإطارات  
على البحث والإبداع العلمي والثقافي.  
تنظم مديرية الإيصال والإعلام والتوجيه  
لأركان الجيش الوطني الشعبي الطبعة الثامنة  
للجائزة لسنة 2019.



- الأعمال المقترحة للتنافس يجب أن تكون حديثة ولم يسبق نشرها.  
- ترسل مشاريع الأعمال مرفقة بـ: (طلب المشاركة، إستمارة معلومات شخصية، تصريح شرعي  
وملخص عن العمل المنجز على قرص مضغوط) إلى أمانة لجنة جائزة الجيش الوطني الشعبي.

مديرية الإيصال والإعلام والتوجيه

أركان الجيش الوطني الشعبي - وزارة الدفاع الوطني

الهاتف/الفاكس: 98 23 91 27/021 37 7

البريد الإلكتروني: dcio@mdn.dz

الشبكة الداخلية (أترانات): prix.em.mdn



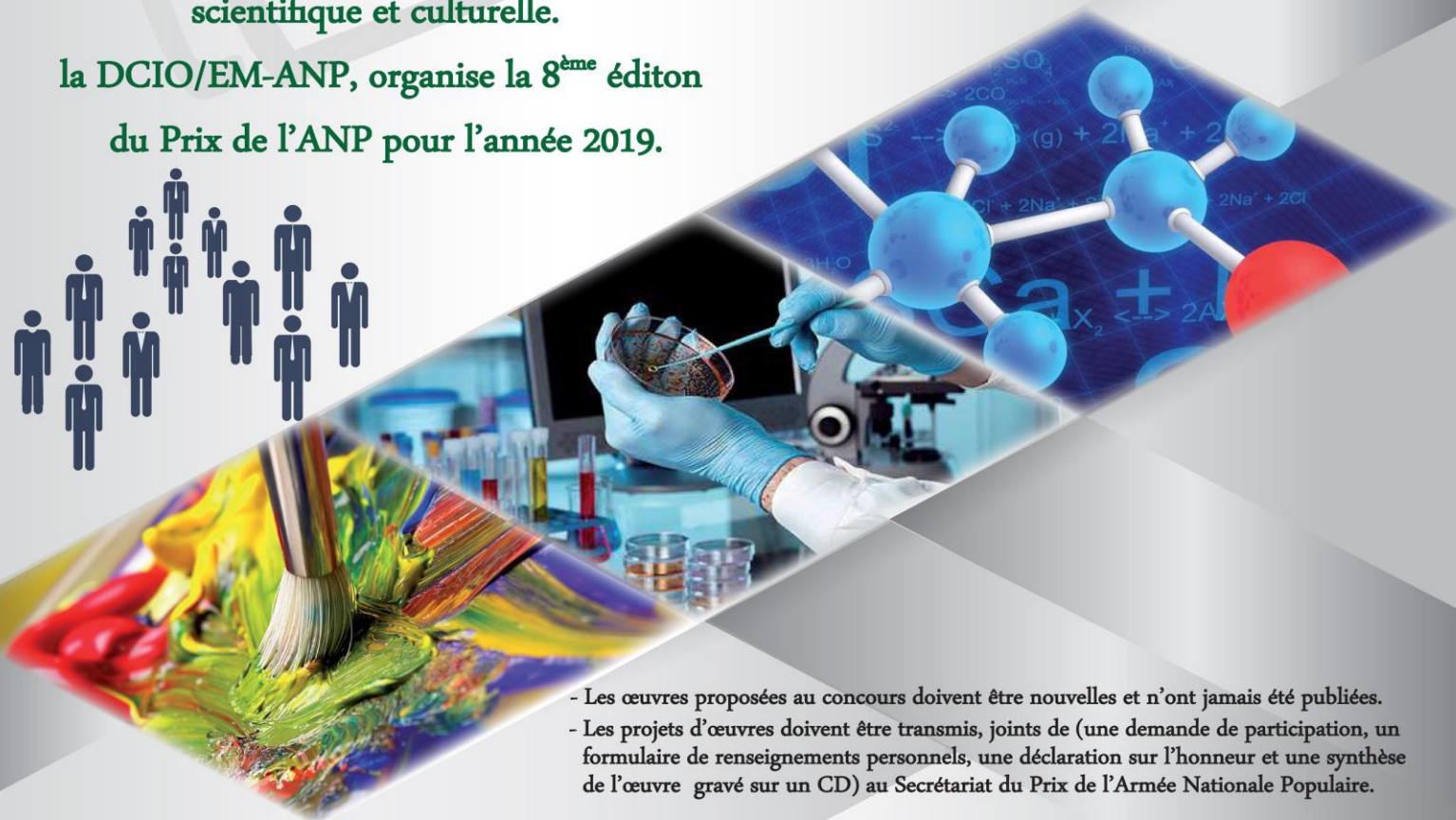
**PRIX DE L'ARMÉE NATIONALE POPULAIRE  
POUR LA MEILLEURE ŒUVRE SCIENTIFIQUE,  
CULTURELLE, MEDIATIQUE POUR  
L'ANNÉE 2019**



En concrétisation de la volonté du Haut  
Commandement de l'Armée Nationale  
Populaire à promouvoir le climat scientifique  
et culturel, à dynamiser l'esprit compétitif  
dans les sciences et le savoir, et à encourager  
les cadres à la recherche et la créativité  
scientifique et culturelle.



la DCIO/EM-ANP, organise la 8<sup>ème</sup> édition  
du Prix de l'ANP pour l'année 2019.



- Les œuvres proposées au concours doivent être nouvelles et n'ont jamais été publiées.
- Les projets d'œuvres doivent être transmis, joints de (une demande de participation, un formulaire de renseignements personnels, une déclaration sur l'honneur et une synthèse de l'œuvre gravé sur un CD) au Secrétariat du Prix de l'Armée Nationale Populaire.

**Direction de la Communication, de l'Information et de l'Orientation  
État-Major de l'Armée Nationale Populaire - Ministère de la Défense Nationale**

**Tél / Fax : 021 91 23 98/7 37 27**

**E-mail : [dcio@mdn.dz](mailto:dcio@mdn.dz)**

**Site intranet : [prix.em.mdn](http://prix.em.mdn)**

# Recommandations aux Auteurs

La Revue Médicale de L'HMRUO est une revue dite " avec comité de lecture", dont la langue exclusive est le Français. Les publications prennent en considération les articles scientifiques, les analyses d'ouvrages ou d'articles médico-militaires, les comptes rendus de réunions, congrès et événements scientifiques et les annonces, rédigés en français ou en anglais.

## Conditions de Publication

Les articles originaux, ainsi que le texte intégral des communications ne peuvent être publiés qu'après avis d'un comité de Lecture. Les textes peuvent être rédigés en français ou en Anglais.

Un résumé en français et en anglais devra être obligatoirement associé.

Chaque résumé doit être suivi de mots-clés (français et anglais).

Seul le Comité de Rédaction peut décider de l'opportunité de cette publication.

Les articles doivent être adressés par e-mail au coordinateur de la revue à l'adresse Email : **conseil\_scientifique\_hmruo@mdn.dz**

Les articles ne doivent pas être soumis simultanément à une autre revue, ni avoir fait l'objet d'une publication antérieure.

## Présentation des Textes

### Page de titre

Le titre précis doit être indiqué sur une page spécifique qui doit comporter également les noms et prénoms de tous les auteurs, leurs titres et spécialités, leurs adresses postales et électroniques. Sur la page de titre figurera aussi le nom de l'université ou du centre de recherche et le nom et coordonnées complètes de l'auteur correspondant.

Les tirés à part lui seront envoyés au format pdf.

## Références

Elles doivent être classées par ordre d'apparition dans le texte, numérotées. Il ne sera fait mention que des références qui sont appelées dans le texte ou dans les tableaux et figures, avec le même numéro que dans la page de références.

Les références bibliographiques dans le texte doivent être numérotées dans l'ordre dans lequel elles sont mentionnées pour la première fois. Elles doivent apparaître sous la forme de chiffres arabes en exposant, après la ponctuation s'il y a lieu, ou la dernière lettre d'un mot, mais sans espace.

Dans la liste en fin d'article, les références bibliographiques doivent apparaître en chiffres arabes (non exposant et sans point).

Les noms des journaux doivent être abrégés selon la systématique de l'US National Library of Médecine :

[www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html](http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html)

Tous les auteurs doivent être mentionnés ; toutefois, si leur nombre dépasse trois, indiquer les trois premiers et ajouter « et al » (précédé d'une virgule).

Le nombre maximal de références est en principe de 15. Pour les articles de synthèse (revues de la littérature), ce nombre peut être plus important.

### Pour les articles

Noms des auteurs suivis des initiales du ou des prénoms.

Titre du travail dans la langue originale ; nom de la revue si possible en utilisant les abréviations de l'index Medicus.

Année, tome (ou vol.), pages (première et dernière).

### Pour les ouvrages

Noms des auteurs suivis des initiales du ou des prénoms.

Titre de l'ouvrage dans la langue originale avec mention éventuellement du numéro de l'édition.

Ville d'édition, nom de l'éditeur, année de parution.

### **Pour un chapitre dans un ouvrage**

Noms des auteurs suivis des initiales du ou des prénoms.

Titre de l'article dans la langue originale.

Ajouter In : nom de l'auteur, initiale du ou des prénoms, titre du livre, pages de l'article.

Ville d'édition, nom de l'éditeur, année de parution.

### **Abréviations**

Pour les unités de mesure et de chimie, elles doivent être conformes aux normes internationales.

Pour les mots, l'abréviation doit être indiquée à leur premier emploi, entre parenthèses.

S'il y a trop d'abréviations, elles doivent être fournies sur une page séparée.

### **Figures et tableaux**

Les illustrations doivent être limitées à ce qui est nécessaire pour la compréhension du texte.

Les illustrations doivent être appelées dans le texte par leur numéro (en chiffre arabe pour les figures, en chiffre romain pour les tableaux).

Chaque tableau ou figure constitue une unité qui doit être compréhensible en soi, sans référence au texte.

Les figures doivent être incluses au texte ou adressées en pièces jointes (en fonction de leur poids). Si une figure est empruntée à un autre auteur ou à une autre publication,

l'autorisation de reproduction doit être obtenue auprès de l'éditeur et de l'auteur.

Les légendes des figures doivent être dactylographiées dans l'ordre sur une page spécifique. Les abréviations utilisées dans les tableaux, les figures ou leurs légendes doivent être définies à chaque tableau ou figure.

### **Acceptation des articles**

Les articles peuvent être acceptés, acceptés après modifications ou refusés. Les modifications demandées peuvent concerner aussi bien la forme que le contenu.

C'est le Comité de lecture qui statue en dernier ressort.

Une fois les articles acceptés et composés, les seules corrections encore possibles sont celles concernant les erreurs typographiques ou les modifications mineures nécessaires à la bonne compréhension et à la validité scientifique de l'article (un remodelage du texte n'est pas accepté).

### **Relations avec les auteurs**

Toute correspondance concernant les articles soumis à publication et les candidatures à l'intégration des comités de lecture doit être directement adressée au coordinateur du comité de lecture.

### **Demande d'informations sur les articles soumis**

Seules les demandes complètes (titre de l'article + nom du premier auteur + date d'envoi) adressées par e-mail, seront traitées.

Kherroubi Mustapha +213661217092

---

Tout document contenant des **insertions** sous forme de **zones de textes** ou des **figures groupées** sera renvoyé automatiquement à son auteur.

**Pour Plus d'informations, contactez-nous sur  
conseil\_scientifique\_hmruo\_2@mdn.dz**





REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE DE LA DEFENSE NATIONALE  
DIRECTION CENTRALE DES SERVICES DE SANTE MILITAIRE  
DEUXIEME REGION MILITAIRE



HOPITAL MILITAIRE REGIONAL UNIVERSITAIRE D'ORAN  
DOCTEUR AMIR MOHAMED BENAÏSSA



# 1<sup>ère</sup> Journée de greffe de l'HMRU-ORAN 2<sup>ème</sup> RM

29 JUIN 2019

● GREFFE RENALE

● GREFFE DE CELLULES SOUCHES HEMATOPOÏÏTIQUES

● 1<sup>er</sup> ATELIER DE LA PHARMACIE HOSPITALIÈRE

● 3<sup>ème</sup> ATELIER PARAMÉDICAL : HYGIÈNE HOSPITALIÈRE

info

Tél. : 041248133  
Fax : 041389354



Jm\_nephrologie\_hmruo  
Jm\_hematologie\_hmruo



Journée internationale de recherche  
bibliographique et de rédaction scientifique

Sep 2018



16<sup>èmes</sup> Journée Médico- chirurgicales

Nov 2018



1<sup>ère</sup> Journée d'Implantologie  
et soins dentaires en milieu militaire

Mai 2019



1<sup>ère</sup> Journée Greffe rénale  
et de Greffe CSH

Juin 2019



1<sup>ère</sup> Journée  
de l'appareil locomoteur

Nov 2019



041 24 81 33 / 34 / 35



041 38 93 54 / 041 24 81 85



jst\_hmruo@mdn.dz