

**CONGRESS ABSTRACTS**

**VEME CONGRES NATIONAL DE PHARMACOECONOMIE  
& PHARMACOEPIDEMOLOGIE  
26 – 28 OCTOBRE 2017  
UM6SS - CASABLANCA**

La Société Marocaine de l'Economie des Produits de Santé (SMEPS) a organisé la Vème édition du Congrès National de Pharmacoépidémiologie et Pharmacoeconomie et le IIIème Congrès Maghrébin les 26 – 28 octobre 2017 à l'Université Mohammed VI des Sciences de la Santé (UM6SS) à Casablanca, sous l'égide du ministère de la santé.

Plusieurs partenaires ont contribué cette année à la tenue de cette manifestation scientifique notamment l'Université Mohammed VI des Sciences de la Santé, l'Equipe de Recherche de Pharmacoeconomie & Pharmacoépidémiologie, le Centre d'innovation – UM6SS, le Laboratoire d'Epidémiologie et de Recherche Clinique, le Laboratoire de Médecine Sociale (Santé Publique, Hygiène et Médecine Préventive) de l'Université Mohammed V de Rabat.

La SMEPS est revenue cette année avec deux principaux thèmes d'actualité qui ont été débattus par des intervenants nationaux et internationaux de renommée, la première

concerne les médicaments entre innovation et accessibilité vu que la recherche dans le domaine du médicament contribue à la mise au point d'innovations thérapeutiques pour faire face à des maladies et qu'il est nécessaire d'assurer une accessibilité aux patients. La deuxième thématique concerne les maladies émergentes et ré-émergentes : Impact socio-économique et sanitaire puisque la forte incidence de ces maladies constitue une menace perpétuelle pour la sécurité sanitaire régionale, de part de son impact important sur la santé, et le développement économique des pays.

Le Congrès était également l'occasion de l'organisation de plusieurs ateliers pratiques très formateurs sur l'initiation à la pharmacoeconomie, les analyses de survie, la Health technology assessment (HTA) et la rédaction médicale. De même des travaux scientifiques sous forme de communications orales et affichées ont été présentés par des chercheurs dans le domaine de la pharmacoeconomie et la santé publique. Ce document est un recueil des résumés de ces différentes communications.

**Professeur Samir AHID**  
**Président de la Société Marocaine de**  
**l'Economie des Produits de Santé**

## RESUMES DES COMMUNICATIONS ORALES

### ESTIMATION DES COÛTS DIRECTS DE LA CONSOMMATION DE PRODUITS PHARMACEUTIQUES POUR LA PRISE EN CHARGE DE CANCER DU SEIN : CAS DU CHU HASSAN II DE FES

Mr. Brahim Bouyahyaoui

Lauréat du Master économie et management de la santé à la FSJES – Soussi de Rabat (2016-2017).

**Contexte :** Le cancer du sein est l'affection maligne la plus fréquente chez la femme. Au CHU Hassan II de Fès, cette pathologie représente 25 % des nouveaux cas annuels par rapport aux autres types de cancers pour les deux sexes. Partant de ce contexte, il devient nécessaire de faire le point sur la part des dépenses relatives à la prise en charge du cancer de sein et de déterminer le coût réel global, pour en fin déterminer son incidence sur le budget alloué à la pharmacie de l'établissement, et ce, pour les trois dernières années (2014-2015-2016). **Objectif :** L'objectif de notre étude, était de tenter d'examiner la faisabilité de la démarche de calcul des coûts d'une pathologie lourde comme celle de cancer du sein au niveau de CHU Hassan II de Fès, pour ce fait, nous avons ciblé particulièrement les coûts de produits pharmaceutiques qui continuent d'augmenter, à la fois sous l'effet de la demande croissante de médicaments et sur les dépenses de l'établissement pour la prise en charge de cette pathologie.

**Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une étude descriptive à la fois rétrospective et prospective, qui a consisté à estimer du point de vue de l'établissement hospitalier : les coûts directs de la consommation des produits pharmaceutiques pour la prise en charge du cancer du sein. Étant donné que l'étude porte sur l'analyse du coût d'une seule pathologie, nous avons essayé de découper les coûts selon les perspectives d'optimisation des dépenses et du contrôle budgétaire. Pour mener notre étude, nous avons collecté au début 2600 patientes de 2010 jusqu'à 2016. L'échantillon a été choisi pour prendre en considération les patientes qui ont bénéficié du traitement durant les trois années 2014- 2015-2016, soit un total de : 2329 patientes, sachant que la prise en charge du cancer s'étale pour la plupart des cas sur plusieurs années.

**Résultats :** D'après les résultats obtenus, nous avons constaté que les prestations qui présentent un montant important de dépenses en produits pharmaceutiques sont les actes de chimiothérapie par 82% en plus de leurs coûts associés, c'est-à-dire, les dispositifs médicaux nécessaires à la préparation et à l'administration de la chimiothérapie. Ainsi, nous avons constaté qu'une partie importante de ces dépenses est supportée par la Fondation Lalla Salma de lutte contre le Cancer avec 64%, le reste de la contribution est partagé entre le CHU par 20 % et le Ministère de la santé par 16 %. Donc, le coût global de prise en charge de cancer du sein est de : 93 736 530,44 DH, avec une moyenne de : 40 247,54 DH par patiente pour les 2329 cas pendant les trois dernières années. En ce qui concerne l'incidence de cette pathologie sur le budget de fonctionnement de l'établissement, les dépenses destinées seulement à la prise en charge de cancer du sein, représentent approximativement entre 14 % par rapport au budget global alloué à la pharmacie.

**Conclusions :** La réalisation de cette étude nous a permis de réfléchir sur la situation actuelle et future en matière

d'allocation des ressources, cela va nous permettre donc, de générer des normes sur ce que devrait être le coût de production qui deviendrait par la suite l'indicateur d'efficacité des services de soins.

**Mots clés :** cancer, pharmacoeconomie, coût de prise en charge, dépenses pharmaceutiques, contrôle de gestion,

### COÛT DES ACCOUCHEMENTS PAR LA METHODE DE COMPTABILITE PAR ACTIVITES DANS LE SERVICE DE LA MATERNITE DU CENTRE HOSPITALIER PROVINCIAL DE TIZNIT

Brahim Ouakhzan 1, Chakib Boukhalfa 2.

1 Pharmacien spécialiste en santé publique et en management de la santé, Direction des Hôpitaux et Soins Ambulatoires, Ministère de la Santé, 335. Avenue Mohamed V – 10 000, Rabat.

2 Professeur d'économie de la santé à l'Ecole Nationale de Santé Publique, Rue Lamfadel Cherkaoui, Madinat Al Irfane, Rabat BP-6329.

**Introduction :** l'analyse des coûts des prestations hospitalières peuvent servir d'arguments solides et éprouvés lors des négociations budgétaires, notamment pour les prestations hospitalières concernées par l'exonération du paiement.

**Matériels et méthodes :** il s'agit d'une étude de type quantitative rétrospective pour l'année 2016, s'est penchée sur le calcul et l'analyse des coûts de revient moyen, par la méthode de comptabilité par activités, de trois types d'accouchement au niveau de la maternité du Centre Hospitalier Provincial (CHP) de Tiznit.

**Résultats :** les charges globales imputées à la maternité étaient de 6 269 922,31 Dirham Marocain (MAD) dont 5 781 409,09 MAD (92,21%) étaient imputées aux trois prestations obstétricales étudiées. Les charges de la maternité sont constituées principalement de 53,56% sous formes de charges des ressources humaines, 16,22% de charges produits pharmaceutiques et 11,40% de charges administratives. Le coût de revient moyen de l'accouchement normal, l'accouchement dystocique et l'accouchement par césarienne était respectivement de 1 257,76 MAD, 1 258,00 MAD et 3 004,87 MAD.

**Conclusion :** ce type d'étude est la première du genre effectuée dans un contexte hospitalier marocain. Elle a révélé que la politique de gratuité de l'accouchement avait des répercussions budgétaires sur le total des ressources inscrites au budget du CHP de Tiznit, au titre de l'année 2016.

**Mots clés :** coût, comptabilité par activités, accouchement, service de maternité.

### ANALYSE DES APPELS D'OFFRES DES MEDICAMENTS AU NIVEAU DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE IBN SINA-RABAT, MAROC

Z. LACHHAB, S. SERRAGUI, Y. CHERRAH, S. AHID  
Equipe de recherche pharmaco-économie et pharmaco-épidémiologie  
Faculté de médecine et de pharmacie Rabat.

**Introduction :** L'accès constant de population à des médicaments de qualité, sûrs, efficaces, accessibles géographiquement et financièrement et correctement utilisés est un défi majeur de politique pharmaceutique nationale

marocaine. La maîtrise du processus d'approvisionnement au sein des établissements de santé est une étape clé qui permet de valider cette politique et atteindre ses objectifs.

**Matériels Et Methodes :** Dans cette étude nous avons procédé à une analyse qualitative et quantitative des appels d'offres lancés pour l'année 2016 au niveau du centre hospitalier universitaire IBN SINA RABAT MAROC.

**Resultats :**

L'achat des médicaments pour l'année 2016 a été lancé en deux appels d'offres : un appel d'offres principal et un appel d'offre de relance. 542 articles ont été lancés dans la procédure d'achat, ce qui représente un taux de 65.3% du total des articles figurants dans la nomenclature. Le taux d'attribution global est de 71%. Selon la classification ATC les classes N, M et J ont respectivement les taux d'attribution les plus élevés (84,8%, 80% et 79,2%). Le principal motif de non attribution est l'absence d'offres (62.8%) suivi par la non-conformité (15%). La principale non-conformité relevée est l'AMM expiré (69.4%).

La part en valeur du générique dans les articles attribués était limitée à 45%. Pour les princeps attribués, nous avons analysé la présence ou non de génériques dans le marché marocain, les résultats ont montré que 30% de ces princeps ont des génériques. Le principal motif d'attribution des princeps ayant des génériques est l'absence de soumissionnaire concurrent dans 67% des cas et le prix moins disant dans 20% des cas.

La biothérapie occupe 15.2% du volume des achats, les biosimilaires ne représentent que 5% des biomédicaments achetés.

**Conclusion :**

L'analyse pharmaco-économique régulière du processus d'approvisionnement des établissements de santé est une étape primordiale car elle permet d'adapter les achats selon les besoins exprimés, les restrictions budgétaires et la disponibilité des médicaments sur le marché national. Elle permet aussi soulever les principales défaillances du système afin de pouvoir développer des pistes d'amélioration.

**PROCEDURE DE FIXATION DES PRIX DES MEDICAMENTS : PLACE DE L'ALGERIE ET PERSPECTIVES D'AVENIR, ETUDE DE CAS DES MEDICAMENTS ANTICANCEREUX**

Meriem HEDIBEL1, Ziryebe KANDI 2, Ryma Sabrina HIDRA 2.

1. Maître-assistante en pharmacie galénique, Département de Pharmacie, Faculté de Médecine d'Alger.
2. Docteur en Pharmacie

**Objectifs :** L'objectif de ce travail est de situer l'Algérie, quant aux prix de certains médicaments anticancéreux, en les comparant à ceux pratiqués dans sept pays du monde, et d'apprécier ainsi l'efficacité de la procédure de fixation des prix des médicaments importés en Algérie afin d'émettre des pistes de réflexions sur les nouveaux mécanismes qui pourraient l'améliorer.

**Méthodes :** La procédure de fixation des prix des médicaments en Algérie et dans sept autres pays ont été décrites, ensuite une étude de comparaison de prix de 17 médicaments anticancéreux princeps a été effectuée, le choix de ces médicaments était motivé par la taille considérable du budget qui leur est alloué par la PCH\* soit 36%; Les données ont été recueillies auprès de sources officielles, les prix unitaires ont été utilisées pour la comparaison.

**Résultats :** L'étude a montré une grande disparité entre les pays pratiquant les prix les plus chers et les plus bas. Les USA pratiquent les prix les plus chers (100% dans le quatrième quartile), suivis du Brésil. L'Algérie pratique les prix les plus bas avec 59% des médicaments dans le premier quartile, suivie du Maroc (44%).

**Conclusion :** L'Algérie avec une procédure reposant exclusivement sur le benchmark se positionne comme le pays ayant les prix les plus bas. Un résultat qui doit être pris en compte avec précaution car le prix facial est utilisé comme comparateur. Les contrats de partage des risques et la mise en place d'études pharmaco-économiques mettant l'efficacité au centre de la décision, pourraient compléter la procédure actuelle.

**PROFIL D'OBSERVANCE DES PATIENTS SOUS BIOTHERAPIES DE L'HOPITAL EL AYACHI-SALE**

Hanae Zarrik 1, Ihsane Hmamouchi 2, Laila Lahlou2,3, Fadoua Allali 4, Rachid Bahiri 5, Samir Ahid 1,2

- 1 Equipe de recherche de Pharmacoeconomie et Pharmacoépidémiologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V, Madinat Al irfane 10 000 Rabat, Morocco.
- 2 Laboratoire de Biostatistique de Recherche Clinique, et d'Epidémiologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V, Madinat Al irfane 10 000 Rabat, Morocco.
- 3 Laboratoire de Médecine sociale (santé publique, Hygiène et Médecine préventive). Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V, Madinat Al irfane 10 000 Rabat, Morocco.
- 4 Service de Rhumatologie B, Hopital El Ayachi, Route de la plage, CHU Rabat, Salé, Morocco
- 5 Service de Rhumatologie A, Hopital El Ayachi, Route de la plage CHU Rabat, Salé Morocco

**Introduction :**

L'observance thérapeutique est la mesure avec laquelle les patients suivent les instructions médicales, c'est l'adéquation entre la prescription médicale et l'utilisation. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'observance des biothérapies chez des patients atteints de rhumatismes inflammatoires chroniques et d'évaluer les motifs d'arrêt du traitement et du changement d'une biothérapie à autre.

**Méthodes :**

Il s'agit d'une étude de cohorte ambispective de 282 patients atteints de rhumatismes inflammatoires chroniques sous biothérapies au sein de l'hôpital El Ayachi de Salé, entre Janvier 2016 et Mai 2017. Nous avons réalisé une application à l'aide d'épi info 7 pour recueillir les données sociodémographiques et les modalités thérapeutiques des patients inclus.

**Résultats :**

Au totale 282 patients ont été inclus dans l'étude, le sex-ratio F/H était de 2,44. Les patients bénéficiant du Ramed étaient de 211 patients (75%), les patients bénéficiant de la CNOPS étaient de 63 patients (23%) et de la CNSS étaient de 8 patients (3%).

La répartition des patients sous biothérapies était de; 165 sous Rituximab (58.5%), 44 sous Infiximab (15.6%), 33 sous Etanercept (11.7%), 26 sous Adalimumab (9.2%) et 14 sous Tocilizumab (5%). Le nombre de patients observants était de 77 patients (66,03%); 13 observants de 14 sous Tocilizumab (92.86%), 33 observants de 44 sous Infiximab (75%), 14 observants de 26 sous Adalimumab (53.85%), 17 observant de 33 sous Etanercept (51.5%), Le nombre de patients qui ont arrêté le traitement était de 31 personnes de la population étudiée (11%); 10 arrêts de 26 sous

Adalimumab (38.46%), 11 arrêts de 33 sous Etanercept (33.33%), 10 arrêts de 44 sous Infliximab (22.73%), et aucune personne de la population étudiée n'a arrêté le tocilizumab. Le nombre de patients ayant changé d'une molécule de biothérapie à autre était de 12 patients (4.25%) ; 5 sous Etanercept (15,15%), 2 sous Tocilizumab (14.28%), 3 sous Adalimumab (11.54%), et 2 sous Infliximab (4,55%). Les motifs d'arrêt des biothérapies étaient de ; 10 pour problème de couverture sociale (32,25% ), 8 pour apparition des effets indésirables (25,80%), 5 pour inefficacité (16,13%), 2 pour rémission clinique (6,45%), 1 arrêt pour procréation (3.23%) et 5 pour autres raisons (16.13%).

#### Conclusion :

Notre étude a retrouvé que le pourcentage d'observance aux biothérapies change d'une molécule à autre et d'un patient à autre suite à différents facteurs. L'apparition des effets indésirables et les problèmes de couvertures sociales tel que l'expiration du Ramed, sont les principaux facteurs d'arrêt du traitement.

### LES EFFETS INDESIRABLES DES ANTI-INFECTIEUX AU MAROC ENTRE 2014 ET 2016 : UNE ETUDE RETROSPECTIVE DE 1265 CAS

Donia kharbouch<sup>1</sup>, Houda Sefiani<sup>2,1</sup>, Abdelmajid Soulaymani<sup>1</sup>, Rachida Soulaymani Bencheikh<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de génétique et biométrie, Faculté des sciences Ibn Tofail kénitra, Maroc .

<sup>2</sup> Centre antipoison et pharmacovigilance du Maroc, Rabat, Maroc.

<sup>3</sup> Université Mohammed V, Rabat, Maroc.

#### Introduction

Les médicaments anti infectieux sont largement prescrits à travers le monde. Au Maroc ils sont en plus délivrés sans ordonnance, sur conseil des pharmaciens ou en automédication. Cette classe thérapeutique peut entraîner, comme tous les autres médicaments, des effets indésirables pouvant être liés à l'activité intrinsèque du produit ou à son usage. Le but de ce travail est de décrire les EIMs suite à la prise des anti-infectieux, ainsi que les caractéristiques cliniques des patients concernés.

#### Matériels et Méthodes

Cette étude descriptive rétrospective a été réalisée à partir des notifications d'EIMs des Anti-infectieux à usage systémique, déclarés au Centre antipoison et pharmacovigilance du Maroc, entre 2014 et 2016 et enregistrés sur Vigibase, la base internationale de pharmacovigilance de l'Organisation Mondiale de la Santé. Les EIMs sont Classés selon la gravité, l'organe atteint (classification par système organe classe) et de molécule incriminée (classification anatomique, thérapeutique et chimique(ATC) des infectieux à usage systémique).

#### Résultats

Pendant la période de l'étude ,1265 ont été déclarés, l'année 2015 présente le maximum des cas avec 60,7% .Le sex-ratio (féminin/masculin) étant de 1,32.La tranche d'âge des adultes était la plus touchées avec 82,03 des cas .Les cas graves représentaient un pourcentage de 30 % dont 87, 3 % avaient entraîné une hospitalisation ou une prolongation d'hospitalisation, 4,8% étaient cause des séquelles et invalidités et 7,1% ont entraîné un décès.

Le mode d'administration était par voie orale dans 90% des cas. Les anti-infectieux les plus fréquemment rapportés étaient des antimycobactériens (Classe ATC J04) 64,3%, les antibactériens à usage systémique (Classe ATC J01) 31,9% des cas, les antiviraux à usage systémique (Classe ATC J05)

1.9 % des cas, les antimycosiques à usage systémique (Classe ATC J02) 1.7% des cas.

Parmi les EIMs rapportés ; 22.18 % des cas étaient des affections de la peau et du tissu sous-cutané ,19.70 % des cas ont été des Affections gastro-intestinales. Les Affections du système hépatobiliaire et du pancréas ont été sujet de 17,21 % des cas, tandis que les affections du système nerveux central, les troubles respiratoires, et les troubles psychiatriques présentaient respectivement 14%, 4 %, et 5% des cas.

#### Conclusion

La base de données d'EIMs des anti-infectieux est une source d'information importante en pharmacovigilance.

La notification des EIMs, doit être encouragée. L'information sur l'utilisation des anti-infectieux, en automédication notamment, doit être améliorée afin d'éviter des complications graves.

NB : Ce travail a été financé dans le cadre du projet PPR-B-FS-MOKHTARI UIT-Kenitra.

**Mots clés :** Effets indésirables médicamenteux EIMs, Pharmacovigilance, anti-infectieux .

### ENTERIC VIRAL HEPATITIS AND ITS ASSOCIATION WITH SOCIO-ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL FACTORS IN MEKNES CITY (MOROCCO): A SPACE-TIME CLUSTER ANALYSIS

Omar Mouhaddach<sup>1\*</sup>, Imane Boularab<sup>1</sup>, Marie-Paule Kestemont<sup>2</sup>, Samir El Jaafari<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Moulay Ismail University, Faculty of Science, Meknes, Morocco

<sup>2</sup> Catholic University of Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgium

**Introduction:** With an annual incidence above the national average, enteric viral hepatitis (Viral Hepatitis A & E) are a major public health problem in Meknes city (Morocco). The factors influencing the spatial and temporal distribution of these diseases across the city are poorly understood. Health officers suspect that wastewater is reused to a high extent to irrigate agricultural land in urban and suburban areas. However, illiteracy rates, availability of basic amenities and socio-economic disparities may also influence the spatial distribution of the diseases.

**Methods:** The objective of this study is to analyze the geographical distribution of enteric viral hepatitis (EVH) in Meknes city, as well as the study of their relations to potential risk factors. The data concerning the patients with EVH during the period 2008-2013, were obtained from the Provincial Delegation of Public Health in Meknes, geocoded to sub-communal tract level and used in epidemiological and space-time analysis together with demographic, socio-economic and environmental variables.

**Results:** The descriptive epidemiology of EVH in Meknes city has brought out the influence of age (Children between the age of 5–14 years are the most affected) and time (Number of EVH have an irregularity in their temporal variations) on the distribution of those diseases ; but sex has no significant influence on it. The space-time analysis has elucidated the existence of a spatial gradient, with the high risk clusters are aggregate in the northwest of the city, mostly during the hot season, and low risk clusters in the Southeast. The areas with high risk are close to agricultural areas irrigated with wastewater and characterized by high population density and lack of basic amenities. The results highlight the involved modes of transmission of these food-and-waterborne diseases in Meknes city, including wastewater-irrigated vegetables as a vector to spread the pathogens and the role of person-to-person transmission.

**Conclusion:** A better understanding of the geographical distribution of EVH will help to identify areas and populations at high risk and to assist public health officers of Meknes city to plan actions able to reduce the risk of these food-and-waterborne diseases.

**Keywords:** Enteric Viral Hepatitis; Space-Time Cluster Analysis; Urban Health;

### INFECTION RESPIRATOIRE AIGUË SEVERE (IRAS): SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE DANS UN SITE SENTINELLE EN ÉGYPTÉ

Mohamed Elhakim<sup>1,2</sup>, Sahar Kandil<sup>3</sup>, Khaled Mahmoud<sup>3</sup>, Wagida Anwar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mastérien en Sciences d'Epidémiologie ; Département de médecine communautaire, environnementale et professionnelle, Faculté de médecine, Université d'Ain Shams, Le Caire, Egypte ;

<sup>2</sup>Consultant National à l'Unité Infectious Hazard Management, bureau Régional de l'Organisation Mondiale de la Santé, Caire, Egypte.

<sup>3</sup> Département de médecine communautaire, environnementale et professionnelle, Faculté de médecine, Université d'Ain Shams, Le Caire, Egypte.

**Objectifs.** Le principal objectif de cette étude est d'évaluer la conformité de la présentation du système national des Infections Respiratoires Aigües Sévères (IRAS) à l'hôpital d'Abbassia avec un outil international d'évaluation de la surveillance de cas de la grippe (CDC). Les objectifs spécifiques étaient de décrire les tendances (fréquences et profils épidémiologique) et d'identifier les symptômes associés aux cas d'IRAS chez les patients admis à cet hôpital.

**Méthodes.** Cette étude se concentre sur les patients atteints d'IRAS et admis à l'hôpital entre Janvier 2013 et Décembre 2015. Tous les patients inclus dans l'étude ont répondu à la définition de cas de l'Organisation Mondiale de Santé (OMS) pour les IRAS. Un questionnaire, comportant les critères de surveillance des IRAS utilisés par l'OMS et le CDC-Atlanta, a été élaboré pour recueillir les données nécessaires à l'évaluation du système de surveillance de l'hôpital.

**Résultats.** Au total, 1254 cas d'IRAS ont été admis à l'hôpital. Des prélèvements nasopharyngés et oropharyngés ont été recueillis et ont été testés chez 1250 patients hospitalisés, dont 263 (21,04%) ont été confirmés positifs. Ce site sentinelle sélectionné est l'un des principaux sites sentinelles d'IRAS distribués dans 7 régions du pays et son évaluation a révélée certaines insuffisances.

**Conclusion.** Le renforcement du système de surveillance de la grippe en Egypte est devenu une nécessité en particulier avec les menaces respiratoires endémiques dans le pays, notamment la grippe aviaire A(H5N1) depuis 2006 ainsi que dans les pays voisins, notamment le Coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS-CoV) en Arabie Saoudite depuis 2012.

### Microscopic diagnosis of cutaneous and visceral leishmaniasis in Morocco: control / validation and confirmation by PCR.

Maryam HAKKOUR<sup>1,2\*</sup>, Faiza SEBTI<sup>1</sup>, Bouchra EL MANSOURI<sup>1</sup>, Asmae HMAMOUCHE<sup>1</sup>, Abderrahim SADAK<sup>2</sup>, Mohamed Mahmoud EL ALEM<sup>1,2</sup>, Hajiba FELLAH<sup>1</sup> and Bouchra DELOUANE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire National de Référence des Leishmanioses, Institut National d'Hygiène, Agdal-Rabat, Maroc

<sup>2</sup> Laboratoire de Zoologie et Biologie Générale, Faculté des Sciences, Agdal-Rabat, Maroc

**Introduction:** In Morocco, leishmaniasis is an important public health problem. Thus, in 1996 the Ministry of Health established a National Program for the Fight against Leishmaniasis (NPFL) to monitor and fight against this disease. To achieve these objectives, the program has created the National Reference Laboratory of Leishmaniasis (NRL). Among the missions of LNRL, the laboratory performs control and confirmation of the slides of cutaneous leishmaniasis (CL) and visceral (VL) from the different provinces of the Kingdom.

**Materials and methods:** Our job is firstly a synthesis of results of the verification and confirmation of the microscopic diagnosis of leishmaniasis slides in the laboratory from 2002 until 2014. The validation of control slides, false positive (FP) and false negative (FN), by the ITS1-PCR technique (Internal transcribed spacer 1-polymerase chain reaction) has concerned three provincial laboratories chosen respectively with a high, medium and low error percentage.

**Results:** During the study period, a total of 17719 cases of CL and VL has been checked and confirmed in LNRL. Control slide have detected 1395 (7.87 %) cases of FP and FN, with 723 FP (4.08 %) and 672 FN (3.79 %). Regarding the diagnosis of CL, there is a percentage error of 7.95 % (714 FP cases and 665 FN cases). Control and confirmation of the VL marrow smears revealed a percentage error of 4.37 (16 cases among 366 with 9 FN cases and 7 FP cases). These FP and FN slides controlled by microscopic observation were confirmed by molecular biology and the results were similar with the results of the microscopic study.

**Conclusion:** The control and confirmation of the slides by the NRL is of great importance since it allows an exact declaration of the cases without introducing over or underestimation of the cases FP and FN declared. It also helps to monitor and improve the level of public health laboratories with difficulties in reading and / or sampling. Therefore, this control showed the need to strengthen the control of the provincial laboratories to avoid any diagnosis FP or FN especially of the VL which is a deadly disease.

**Keywords:** control/ confirmation, cutaneous leishmaniasis, visceral leishmaniasis, ITS1-PCR, Morocco.

### LA CHARGE DES INFECTIONS ACQUISES A L'HOPITAL AU MAROC : META ANALYSE

Laila .Lahlou<sup>1,\*</sup>, Amal .Bouziane<sup>2</sup>, Nada .Bennani Mechita<sup>1</sup>, Rachid .Razine<sup>1,2</sup>, Majdouline .Obtel<sup>1</sup>, Mustapha .Mrabet<sup>1</sup>, Redouane .Abouqal<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Médecine Sociale et santé Publique Faculté de Médecine et Pharmacie, Université Mohammed V Rabat. Maroc

<sup>2</sup> Laboratoire d'épidémiologie et de recherche clinique Faculté de Médecine et Pharmacie, Université Mohammed V, Rabat, Maroc

**Introduction** Au Maroc, l'infection acquise à l'hôpital représente un réel problème de santé publique de par sa gravité, l'émergence de résistance et le fardeau économique causé par les coûts directs et indirects engendrés par l'allongement des séjours en hospitalier. L'objectif principal de cette revue systématique et méta-analyse est d'estimer la prévalence globale des infections acquises à l'hôpital au Maroc à l'aide de données d'études de prévalence. Nous avons également étudié la variabilité de l'évolution de ces infections dans le temps.

**Matériel et méthode** Une stratégie de recherche multisource utilisée pour récupérer toutes les données publiées ou non.

Les termes de recherche ont été utilisés dans les bases de données, les résumés publiés dans les congrès ainsi que les

travaux de recherche nationaux, la base de données de l'Organisation mondiale de la Santé et Google scholar ainsi qu'une recherche manuelle. Deux examinateurs ont extrait et évalué les données indépendamment puis la concordance entre les deux examinateurs a été calculée par coefficient statistique Kappa ( $\kappa$ ). La méta-analyse a été effectuée à l'aide du logiciel R et Stata avec un modèle à effets aléatoires.

**Résultats** Douze études avec 5913 patients ont été incluses. La prévalence poolée de l'IAH était de 10% (IC 95%: 7.7 % - 12.4%). Parmi les 12 études, 9 ont été menées dans des hôpitaux tertiaires dont la prévalence poolée était de 11.1% (IC95% 8.7 - 13,7%), alors qu'il était de 6.4 % (IC95% 3.8 – 9,5%) dans les non tertiaires. ( $p=0,8$ ).

L'analyse en sous groupes selon le type d'infection, l'infection urinaire nosocomiale était en premier avec une proportion de 27,3% (IC95% 14,1% - 40,5%), suivi de près par l'infection du site opératoire 25,4% (IC95% 17,8% - 33%) enfin l'infection respiratoire basse représentait 13,5% (IC95% 8,4% - 18,7%) des infections.

La tendance d'évolution des infections IAH dans le temps a démontré une très légère augmentation entre de 2004 à 2014 ( $\beta=0,05$ , IC à 95% -0.07 à 0.16 et  $p=0,9$ ).

A priori pas de biais de publication évalué par Funnel Plot et par tests Begg et Egger ( $p>0,05$ )

**Conclusion** La prévalence des IAH était élevée à 10% mais peu d'études étaient publiés et de bonne qualité. L'infection urinaire représentait la proportion la plus élevée.

**Mots clés** : Prévalence ; Infection acquise à l'hôpital; Infection Nosocomiale, Revue systématique; Méta analyse; Maroc

## LA SURVEILLANCE DES INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES (IRA): CAS DE LA GRIPPE AU MAROC

Loubna Obtel<sup>1</sup>, Rachid Razine<sup>2,3</sup>, Karim Idrissi Sbai<sup>2</sup>, Mustapha Mrabet<sup>2</sup>, Mohamed ElHakim<sup>4</sup>, Rabiaa Lyoussi<sup>1</sup>, Majdouline Obtel<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Physiology, Pharmacology and Environmental Health, Faculty of Sciences Dhar El Mehraz, University Sidi Mohammed Ben Abdellah, Fez, Morocco.

<sup>2</sup>Laboratoire de Médecine Préventive, Santé Publique, Hygiène ; UPR de Santé Publique, <sup>3</sup>Laboratoire de Biostatistiques, Recherche Clinique et Epidémiologie ; Département de Santé Publique, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V, Rabat, Maroc.

<sup>4</sup>Infectious Hazard Management Unit, Eastern Mediterranean Regional Office, World Health Organization, Caire, Egypte.

**Objectif.** Le principal objectif de cette recherche était d'identifier les sources de données de surveillance fiables sur la grippe et les autres infections respiratoires aiguës au Maroc qui pourraient être utilisées pour mieux décrire les tendances de morbidité et de mortalité à l'échelle nationale.

**Méthodes.** Les données de surveillance de la grippe proviennent des données rapportées à FluNet et EMflu de l'OMS. Un questionnaire complétant notre recherche a été introduit à un échantillon de la population de la région de Fès-Sefrou pour identifier les principales raisons de non-vaccination au Maroc.

**Résultats.** L'activité grippale en fin 2016 montre une activité élevée de la grippe A (H3N2) avec une co-circulation de l'Influenza B. Les cas de maladie grippale au Maroc montrent un schéma saisonnier avec un pic de la maladie qui se produit chaque année pendant la saison d'hiver entre le mois d'octobre et mars. Les principales raisons de non vaccination antigrippe étaient le manque de sensibilisation et l'information de la population sur le vaccin ; le doute de l'efficacité et de l'efficacité du vaccin antigrippe et la non disponibilité de ce vaccin dans les structures médicales.

**Conclusion.** Les données fournissent une description claire de la grippe au Maroc. Le système de surveillance de la grippe devrait viser une forte intégration des données cliniques et virologiques et développer des ensembles de données uniformes en matière de qualité ainsi qu'une bonne sensibilisation des décideurs à prendre des mesures urgentes en matière de lutte antigrippe au Maroc.

**Mots clés.** Surveillance sentinelle, Mortalité, Morbidité, Influenza, infections respiratoires aiguës, Grippe, Maroc.

## RESUMES DES COMMUNICATIONS AFFICHEES

### P2. PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE DES ENFANTS VICTIMES D'ACCIDENTS DE LA VIE COURANTE, HOSPITALISES A L'HOPITAL D'ENFANTS DE RABAT, MAROC

Houda OUBEJJA<sup>1-2-3-5</sup>, R. Razine<sup>2-4-5</sup>, Mounir Erraji<sup>1-2</sup>, Fouad Ettayebi<sup>1-2</sup>, Abdelrhani Mokhtari<sup>3</sup>, Abdelmajid Soulaymani<sup>3</sup>.

1-Service des Urgences Chirurgicales Pédiatriques, Hôpital d'enfants de Rabat, Maroc

2-Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, Université Mohammed V, Maroc

3-Laboratoire de Génétique et Biométrie, Faculté des Sciences de Kenitra, Maroc

4-Département de Médecine Sociale, Faculté des Sciences de Kenitra, Maroc.

5-Laboratoire de Biostatistique, Recherche Clinique et Epidémiologie(LBRCE), Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, Université Mohammed V, Maroc

**Introduction:** Les accidents de la vie courante constituent un problème de santé publique dans certains pays. Au Maroc, ce phénomène n'est toujours pas exploré. Objectif: déterminer la prévalence des patients hospitalisés pour des traumatismes liés aux accidents de la vie courante.

**Matériel et méthodes :** Nous avons réalisé une étude transversale descriptive concernant les enfants hospitalisés au moins 24 heures au service des urgences chirurgicales pédiatriques de l'hôpital d'enfants de Rabat, Maroc, suite à des accidents de la vie courante, entre 1 Janvier 2014 et 31 Décembre 2014. Les variables concernées sont l'âge, le sexe, les mois de l'année, les circonstances, les lésions, la durée et le lieu d'hospitalisation, la notion d'intervention chirurgicale ainsi que l'évolution. Les données étaient saisies sur Excel et analysées par SPSS13.

**Résultats:** 1652 hospitalisations pour accidents de la vie courante ont été retrouvés, 1342 dossiers ont été retenus. Il existe une prédominance masculine (73%), avec une médiane d'âge de 7 ans [3ans; 13 ans]. Les étiologies étaient dominées par les chutes, les pincements et les brûlures. Les lésions causées étaient les traumatismes crâniens (386 cas), de fractures (550 cas), de doigts de porte (89 patients), de brûlures (93 cas) et de polytraumatismes (117 patients). La durée d'hospitalisation est de 24 heures dans 69%. La majorité des patients a été hospitalisée au service des urgences et a bénéficié d'un traitement non opératoire avec une évolution.

**Conclusion:** Les accidents de la vie courante ont la réputation d'être bénins mais peuvent entraîner des décès et des séquelles graves. La prise de conscience de tout un chacun de leur gravité doit aboutir à des actions préventives.

**Mots-clés :** accident de la vie courante, enfant, traumatisme, hospitalisation, santé publique, Maroc.

### P3. APPLICATION DE LA METHODE D'ANALYSE ABC POUR OPTIMISER LA GESTION DES DISPOSITIFS MEDICAUX IMPLANTABLES.

Siham YANISSE<sup>(1)(2)</sup>, Mina AIT EL CADI<sup>(1)(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Faculté de Médecine et de Pharmacie Rabat.

<sup>(2)</sup> Service de la Pharmacie, Hôpital Ibn Sina, Centre Hospitalier Universitaire Ibn Sina, Rabat-Maroc.

**Introduction :** La gestion de stock absorbe beaucoup de temps administratif au pharmacien, elle coûte cher et immobilise de gros moyens de trésorerie. Elle doit être

sélective et les moyens doivent être consacrés en priorité aux articles coûteux et importants. La méthode ABC appelée aussi règle des 80/20 ou loi de Pareto, amène à une gestion sélective des stocks.

Le but de cette étude est d'utiliser l'analyse ABC pour optimiser la gestion des stocks des DMI au niveau de la pharmacie de l'hôpital Ibn-Sina de Rabat.

**Matériels et méthodes :** Nous avons réalisé une analyse ABC de la consommation des DMI. Qui a concerné 6 spécialités médicales (neurochirurgie ; chirurgie viscérale ; exploration fonctionnelle digestive ; cardiovasculaire, endovasculaire et traumatologie). A cet effet nous avons calculé : la valeur monétaire de la consommation par DMI, la valeur monétaire de la consommation totale, le pourcentage de la valeur totale et son cumulé, le rang et le % de rang. Et enfin tracé l'histogramme de Pareto.

**Résultats et discussion :** 249 références ont été étudiées dont le montant s'élève à 4.682.480.6 Dhs. En s'appuyant sur la loi 80/20, l'analyse ABC permet de distinguer 3 catégories de produits :

**Catégorie A :** comporte des produits qui représentent 80 % (3.732.948,08 Dhs) de la consommation totale et 20 % (52 articles) du nombre total d'articles. Cette catégorie fait l'objet d'un strict contrôle des stocks, bénéficie des zones de stockage plus sûres, réapprovisionnements fréquents, inventaire fréquent et sont soumis à traçabilité.

**Catégorie B :** les produits représentent 15 % (710.584,80 Dhs) de la consommation totale et 22 % (56 articles) du nombre total d'articles. Ces produits sont gérés de manière normale, fréquence des inventaires normale. L'un des aspects importants de cette catégorie est de surveiller leur passage potentiel à la catégorie A, ou au contraire à la catégorie C.

**Catégorie C :** ces produits représentent 5 % (2.38947, 72 Dhs) de la consommation totale et 58 % (142 articles) du nombre total d'articles, ils sont gérés de manière simple, réapprovisionnement en ces produits est effectué moins souvent (stock minimal au niveau de la pharmacie).

**Conclusion :** L'application de l'outil ABC pour l'analyse de la consommation des DMI a permis de confirmer la loi de Pareto, selon laquelle 20 % du total des produits consommés représentent 80 % de la consommation totale et de catégoriser ces produits afin d'optimiser la gestion en fonction de leur importance relative.

**Mots clés :** Analyse ABC, Loi Pareto, Dispositifs médicaux implantable (DMI), gestion de stock

### P4. ENQUETE DE SATISFACTION SUR LES PRESTATIONS DE LA PHARMACIE CENTRALE DE L'HOPITAL 20 AOUT 1953.

Souad Houar<sup>1</sup>, Wafaa Elbekri<sup>1</sup>, Allaa Idrissi<sup>1</sup>, Amal Ait haj Said<sup>2</sup>, Ibrahim Sbai<sup>1</sup>

1: Service de la pharmacie, Hôpital du 20 Aout 1953, CHU Ibn Rochd, Casablanca.

2 : Service de la pharmacie, Hôpital d'enfants, CHU Ibn Rochd, Casablanca.

**Objectif :** Dans un objectif d'amélioration continue de la qualité du circuit du médicament, nous avons mené une enquête de satisfaction auprès du personnel de l'hôpital. Le but était d'évaluer la satisfaction des professionnels de santé vis à vis des prestations proposées par la pharmacie centrale et d'identifier les différents axes d'amélioration.

**Matériels et méthodes :** Un questionnaire de satisfaction a été élaboré pour le personnel médical et paramédical, distribué dans chaque service de l'hôpital. Les questions ont été posées sur la satisfaction générale, l'accueil, la disponibilité des médicaments et des dispositifs médicaux (DM), le système de communication entre la pharmacie centrale et les services.

**Résultats :** 18 % des médecins et 82 % de l'équipe paramédicale dont 58% sont des infirmiers ont répondu au questionnaire. 64 % des personnes interrogées étaient satisfaites des prestations de la pharmacie de l'hôpital. Les points satisfaisants portaient surtout sur la qualité d'accueil (36% très satisfaits/40% satisfaits) et les prestations des préparateurs et des pharmaciens (29% très satisfaits/ 43% satisfaits). Les points à améliorer concernaient principalement la disponibilité en stock des médicaments et des DM (42% moyennement satisfait/28% pas satisfait), le manque d'information sur leurs disponibilités et leurs ruptures et l'absence d'un système informatique de suivi des commandes et de traçabilité.

#### **Conclusion**

Cette enquête a permis de mieux cerner les attentes des services et des médecins et d'identifier les axes d'améliorations possibles. L'efficacité de ces améliorations pourra être évaluée au bout d'une période d'une année par une nouvelle enquête de satisfaction.

#### **P5. QUALITY BY DESIGN : NOUVELLE APPROCHE POUR LE SECTEUR DE L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE**

Lamyae Yachi<sup>a</sup>, Hajar Benhaddou<sup>a</sup>, Younes Rahali<sup>a</sup>

a : Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, UPR de Pharmacie Galénique

**Objectifs :** Le but de ce travail est d'introduire ce qu'est le Quality by Design (QbD) et quels peuvent être les avantages à l'utiliser pour le développement des médicaments.

**Méthodes :** Mise au point à propos du concept QbD : principes généraux, avantages et aspects réglementaires.

#### **Résultats :**

##### **QbD, de quoi s'agit-il ?**

Le QbD se définit comme une approche systématique du développement d'un médicament, qui vise à mieux explorer les caractéristiques des molécules, à mieux connaître le procédé de fabrication. Avec une finalité que la qualité ne soit plus assurée par l'atteinte d'une valeur cible, mais par une plage de valeur, dénommée **Design Space**.

##### **Les aspects réglementaires**

Depuis 2005, plusieurs documents réglementaires abordant la thématique du QbD ont été publiés. Citons les trois piliers que sont ICH Q8, ICH Q9 et ICH Q10.

##### **QbD-Avantages**

Le QbD permet d'acquérir une meilleure connaissance du procédé et du produit et améliore la stratégie de contrôle à travers la technologie PAT (Process Analytical Technology).

Tous les autres avantages en découlent, comme par exemple la possibilité d'alléger le contrôle du produit fini, de diminuer le nombre de lots hors spécifications. Ceci ne peut que retentir positivement sur le plan économique. En effet, selon une enquête menée par International Society for Pharmaceutical Engineering (ISPE), une firme pharmaceutique a pu économiser plus de 60 millions de dollars en adoptant le concept QbD.

D'un point de vue réglementaire, il est clair que la réduction des demandes de variations post-AMM est un point important en termes de gestion de ressources et de coût.

**Conclusion :** Le QbD apporte une flexibilité bienvenue, tant pour les aspects industriels que réglementaires.

#### **P6. SUIVI THERAPEUTIQUE PHARMACOLOGIQUE DES ANTIÉPILEPTIQUES AU MAROC : ETUDE RETROSPECTIVE SUR 20 ANS**

Jesuina Graça 1, Fatima Zalagh 1,2, Oaima Bouazzi 1,3, Badrane narjis 1, A. Mesfiui 3

1: Centre antipoison et de pharmacovigilance du Maroc, 2 : Faculté de Médecine et de pharmacie de Rabat, Université Mohammed V, 3: Faculté des Sciences de Kenitra, Université Ibn Tofail.

**Introduction :** Notre étude vise à mettre l'accent sur l'apport du suivi thérapeutique et pharmacologique, des antiépileptiques au cours de ses vingt dernières années au niveau du centre anti poison.

**Matériels et Méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective menée au laboratoire de toxicologie et pharmacologie du centre antipoison du Maroc, sur une période de 20 ans (1995 –2015). Le dosage des antiépileptiques a été réalisée à l'aide de l'CLHP. Pour le suivi thérapeutique pharmacologique de l'acide valproïque (AV), l'intervalle thérapeutique (IT) choisi pour la C0 est de 50 à 100 µg/mL, pour la carbamazépine (CBZ), IT choisi pour la C0 est de 6 à 12 µg/mL en monothérapie et de 4 à 8 µg/mL en polythérapie (associée à d'autres antiépileptiques) et pour le phénobarbital IT choisi pour la C0 est de 15 à 40µg/ml.

**Résultats :** Au total parmi 2573 patients inclus dans cette étude, 1090 (42.7%) était de sexe féminin et 1474(57.3%) était de sexe masculin avec sex ratio (M/F) de 1.34. L'âge médiane de ces patients était de 13.3 ans avec l'intervalle inter quartile de [0.03-32] ans. Parmi les antiépileptiques dosés, le phénobarbital était le plus fréquent (47,5%) suivi par la carbamazépine (34.9 %) et l'acide valproïque (17 %). La concentration plasmatique des antiépileptiques au niveau de la fourchette thérapeutique était de 53,4 %, et ceux dont les valeurs sont au dessous et en dessus de la fourchette sont à 23,3 % respectivement.

**Conclusions :** Les résultats que nous avons obtenus, montrent qu'on peut envisager le suivi thérapeutique pharmacologique des antiépileptiques, car elle représente un outil incontournable pour les cliniciens dans le combat mené contre l'épilepsie.

**Mots clés :** Suivi thérapeutique, toxicité, antiépileptiques.

#### **P7. GESTION DES RELIQUATS DE CHIMIOThERAPIE A L'HOPITAL IBN SINA : MANAGEMENT OF CHEMOTHERAPY RELIQUATS IN THE IBN SINA HOSPITAL:**

Abdassamad El harrass<sup>1,2</sup>, Hajar Daoudi<sup>1</sup>, El mehdi Sarsi<sup>1,2</sup>, Mina Ait El Cadi<sup>1,2</sup>

1 : Service de pharmacie, Hôpital Ibn Sina, Centre Hospitalier Universitaire Ibn Sina, 10170 Rabat, Maroc.

2 : Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohamed V Rabat, 10170 Rabat, Maroc

**Introduction :** La pharmacie de l'hôpital Ibn Sina Rabat, assure depuis près de 3 ans la préparation centralisée de la chimiothérapie. Durant l'année 2016, l'unité de préparation des cytotoxiques (UPC) a réalisé 1988 préparations. La bonne gestion des reliquats (GR) des médicaments de chimiothérapie apparaît comme un levier intéressant afin d'optimiser les coûts de traitements en oncologie. L'objectif de cette étude est de valoriser l'utilisation des reliquats et d'évaluer l'impact économique de cette gestion.

**Matériels et méthodes :** L'activité est quotidienne, y compris weekend et jours fériés. Les molécules



sélectionnées pour la GR en fonction de leur stabilité, sont : Mabthera, Méthotrexate, Velcade, et Vidaza. Dans notre centre, une préparation non administrée ne peut être utilisée que pour le même patient, si sa stabilité le permet.

La quantité exacte des reliquats, a été calculé par la somme des doses prescrites de chaque médicament par rapport aux doses mentionnées sur les flacons des médicaments.

Les reliquats qui restent à la fin de la préparation sont conservées dans le réfrigérateur, et réutilisées, chacun en fonction de sa stabilité.

**Résultats :** Le budget des cytotoxiques s'élève, à 9 587 831.8 DH en 2016. L'étude a révélé un coût des reliquats générés allant de 2810.18 DH pour le méthotrexate (55% du budget global du méthotrexate), à 148 900 DH pour la mabthera (46%), et 103 587.19 DH pour le velcade (31.43%), ainsi que 51 915 DH pour le vidaza (55.5%). Les économies s'élèvent à près de 307 212.37 DH (3.2 % du budget des cytotoxiques).

Les reliquats ont permis de réaliser d'autres cures ; pour le vidaza, 15 reliquats ont été utilisés pour assurer 1.5 cure d'un patient, 22 reliquats de velcade, pour 5 patients avec 3 cures chacun, les reliquats de mabthera représentent 9 cures pour 9 patients.

**Discussion :** L'UPC a économisé durant l'année 2016, 3.2% du budget des cytotoxiques. Ce chiffre apparaît faible par rapport aux études publiées (8,8-14%). Il pourrait être expliqué par le nombre de préparations plus élevés que la nôtre, et l'étude était seulement pour 4 molécules. Les reliquats générés, assurent ainsi des cures supplémentaires pour d'autres patients. Enfin, la GR est réalisée uniquement lorsque le rapport bénéfice/risque est significatif.

**Conclusion :** Notre étude confirme l'intérêt économique de la GR. Ceci se manifeste par le gain en budget mais aussi par l'augmentation du nombre de patients profitant du traitement.

**Mots-clés :** Gestion de reliquats, chimiothérapie, impact économique.

Management of remnants, chemotherapy, economic impact.

#### **P9. L'APPORT DE LA SOLUTION AUTOMATISEE DANS LA L'OPTIMISATION DE DISPENSATION DE PRODUITS PHARMACEUTIQUES EN MILIEU HOSPITALIER : ASPECT PHARMACO-ECONOMIQUE**

Ismail Bennani (1), Youssef Hafidi (2)

(1) Faculté de Médecine et de la Pharmacie Rabat.

(2) Pharmacien hospitalier, CHU Hassan II-Fès.

**Introduction :** L'optimisation du circuit du médicament est devenue une des priorités majeures des autorités de santé publique. L'automatisation de distribution et dispensation de produits pharmaceutiques permettrait aux établissements de santé d'atteindre ce but.

**Objectif :** Mettre un point sur l'apport de l'automatisation de la dispensation à l'optimisation du circuit du médicament afin d'évaluer l'impact pharmaco-économique de l'automatisation.

**Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une analyse qui a permis d'évaluer la possibilité d'utilisation des armoires automatisées et surtout de son info center :console Report, qui donne l'ensemble des informations instantanées concernant la consommation en temps réel par jour, par heure, par service, par patient et même par article dans le cadre de la tarification à l'acte et la traçabilité de ce dernier. On a pris à titre d'exemple le service de pneumologie, parmi les pathologies fréquentes dans le service : la crise d'asthme

aigu. On a sélectionné dix patients ayant été hospitalisés pour cette pathologie, selon l'ordre de gravité.

Selon les protocoles internes du service, nous avons calculé le coût journalier théorique de la prise en charge d'une crise d'asthme pour un patient normal.

Grâce à la console Report, nous avons ensuite extrait les traitements dispensés pour les patients concernés. Pour chaque patient, nous avons calculé le coût médicamenteux journalier et le nombre de journée d'hospitalisations qui est comparé au coût théorique du protocole.

**Resultats :** Le nombre moyen de journées d'hospitalisation est de 3,5 jours et présente deux extrêmes (2 et 5j), en plus il existe une disparité en termes de coût médicamenteux : Le coût journalier théorique de la prise en charge médicamenteuse a été évalué à 45 dirhams, alors que pour les dix patients est de 16 à 140 dirhams.

Les résultats obtenus pour la pathologie démontrent qu'il est très difficile de tarifier une pathologie car les terrains des patients sont souvent différents.

**Conclusion :** L'automatisation peut apporter une aide très efficace mais ce n'est cependant qu'un outil de suppléance. L'automatisation s'avère être un outil intéressant pour tarifier le coût médicamenteux et la traçabilité des toutes les actions concernant le patient.

**Mots-clés :** automatisation ; circuit de médicament ; pharmaco-économie.

#### **P10. L'ECONOMIE POTENTIELLE DE COUTS DES ORDONNANCES DE SORTIE : CAS DE ONZE MATERNITES AU NIVEAU DE SIX PROVINCES AU MAROC.**

Chakib Boukhalf1, Brahim Ouakhzan 2, Saloua Abouchadi3.

1 Professeur d'économie de la santé à l'Ecole Nationale de Santé Publique, Rue Lamfadel Cherkaoui, Madinat Al Irfane, Rabat.

2 Pharmacien spécialiste en santé publique et en management de la santé, Direction des Hôpitaux et Soins Ambulatoires, Ministère de la Santé, 335. Avenue Mohamed V – 10 000, Rabat.

3 Enseignante chercheur à l'Ecole Nationale de Santé Publique, Rue Lamfadel Cherkaoui, Madinat Al Irfane, Rabat BP-6329.

**Introduction :** la prescription et l'utilisation des médicaments représentent des actes à portée sociale et économique. En effet, la maîtrise des dépenses qui y sont associés constitue un enjeu majeur d'économie de santé publique.

**Objectif :** estimer l'économie potentielle de coûts des prescriptions des médicaments et dispositifs médicaux essentiels prescrits aux parturientes au niveau de six provinces au Maroc.

**Matériel et méthodes :** il s'agit d'une étude multicentrique, transversale et évaluative réalisée dans le cadre d'un projet international portant sur l'évaluation de l'impact de la politique de gratuité de l'accouchement au Maroc. Cette étude s'est étalée sur une période de 36 mois (2011-2013) et penchée sur le recueil et l'analyse de 899 ordonnances de sortie des parturientes au sein de onze maternités de six provinces au Maroc. Elle s'est focalisée sur l'analyse du contenu des ordonnances médicales de sortie des parturientes ainsi que l'estimation des coûts y afférents. L'analyse des données recueillies a été menée par logiciel Excel 2007 et SPSS version 20.0.

**Résultats :** l'ordonnance à la sortie a été remise à 92% des parturientes (899/973) avec une moyenne de 5 produits prescrits. Le coût moyen de l'ordonnance s'est élevé à 337 MAD (40 \$ US). Ainsi, 3149 médicaments ont été répertoriés dont 1785 princeps contre 1364 génériques, soit un taux de prescription des génériques de 43,32%. Quant

aux classes thérapeutiques les plus prescrites les antibiotiques représentent environ 34,07 % des médicaments prescrits, suivi par les antiseptiques locaux pour environ 17,62%, les antianémiques viennent en 3ème rang avec 15,15%. Par ailleurs, 67,76% (3003/4432) des produits prescrits font partie de la liste nationale des médicaments et dispositifs médicaux essentiels. Abstraction faite de ces produits essentiels, le coût moyen des ordonnances atteindrait 105 MAD (12,42 \$ US), soit une économie potentielle de coûts de 68,90%.

**Conclusion :** les mesures d'amélioration relatives à la disponibilité et l'accessibilité des médicaments et des dispositifs médicaux essentiels pourraient permettre une économie potentielle de coût de prescription des ordonnances de sortie des parturientes. Ce qui envisagerait d'alléger leur fardeau financier et de mieux accéder aux soins obstétricaux.

**Mots clés :** Coût, économie potentielle, médicaments essentiels, dispositifs médicaux essentiels, parturiente.

### P11. EVALUATION DU COUT DE RETRAITEMENT DES ENDOSCOPES SOUPLES : STERILISATION A BASSE TEMPERATURE VS DESINFECTION MANUELLE DE HAUT NIVEAU.

M.Chiguer<sup>1</sup>, S.Mzouri<sup>2</sup>, K.Alami<sup>2</sup>, Z. Alami<sup>1,3</sup>

1. Service de Pharmacie et de pharmacologie clinique, CHU Mohammed VI, Oujda, Maroc.

2. Faculté des sciences, Université Mohammed I, Oujda, Maroc.

3. Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed premier, Oujda, Maroc.

**Contexte :** Les endoscopes souples sont des dispositifs médicaux thermosensibles de classe IIa qui nécessitent pour leur retraitement, selon les recommandations internationales, une stérilisation à basse température ou une désinfection de haut niveau qui peut être manuelle ou automatisée selon les moyens disponibles.

**Objectif :** L'objectif est de comparer le coût réel de retraitement des endoscopes thermosensibles par 3 méthodes :

- Désinfection manuelle de haut niveau par le glutaraldéhyde.
- Désinfection manuelle de haut niveau par l'acide peracétique.
- Stérilisation à basse température par le peroxyde d'hydrogène.

**Méthode :** Nous avons mené une étude type coût-coût. Le coût d'une désinfection de haut niveau a été calculé sur la base de l'ensemble des ressources consommées. Les coûts spécifiques de l'utilisation du stérilisateur à basse température ont été issus des coûts directs ; consommables, personnel, Equipements, et coûts indirects : eau, électricité, maintenance, et l'amortissement du stérilisateur.

**Résultats :** Le coût d'une désinfection de haut niveau par le glutaraldéhyde et l'acide peracétique sont respectivement de **253.21 Dhs** et **254.93 Dhs**. Le coût d'une stérilisation à basse température est estimé à **993.4 dhs**.

**Conclusion :** Notre étude montre une différence en faveur de la désinfection de haut niveau (Glutaraldéhyde et acide peracétique) par rapport à la stérilisation à basse température concernant le coût unitaire de retraitement d'un endoscope après utilisation).

### P12 ETUDE PHARMACO-ECONOMIQUE : ACHAT DE FILTRE ANTIBACTERIEN POUR LAVABO

### ASEPTIQUE REUTILISABLE VERSUS USAGE UNIQUE

M.Chiguer<sup>1</sup>, S.Mzouri<sup>2</sup>, K.Alami<sup>2</sup>, Z. Alami<sup>1,3</sup>

1. Service de Pharmacie et de pharmacologie clinique, CHU Mohammed VI, Oujda, Maroc.

2. Faculté des sciences Université Mohammed I, Oujda, Maroc .

3. Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed premier, Oujda, Maroc.

**Contexte :** Dans le cadre de la lutte contre les infections associées aux soins de santé, la qualité de l'eau au bloc opératoire doit être maîtrisée sur le plan bactériologique par des méthodes de microfiltration de 0,22 Microns. L'utilisation des filtres pour lavabo aseptique est fortement recommandée.

**Objectif :** Etude comparative du coût d'utilisation d'un filtre pour lavabo aseptique réutilisable après stérilisation par rapport à un filtre à usage unique.

**Type d'étude :** Etude de minimisation de coût ; l'efficacité des filtres à usage unique et réutilisable étant jugée identique.

**Méthode :** le coût d'utilisation du filtre à usage unique a été calculé à partir de son prix d'achat et de son coût d'élimination. Pour le filtre réutilisable, acheté non stérile, son coût d'utilisation a été calculé à partir de son prix d'achat amorti par le nombre de réutilisations, plus les coûts de stérilisation divisés en coûts directs : Consommables, Personnels nécessaires, Equipements, et coûts indirects : Eau, Electricité, et maintenance.

**Résultats :** le coût de l'utilisation journalière d'un filtre réutilisable est de **85.94Dhs**, contre **25.70 DHs** pour le filtre à usage unique. La non dépense journalière pour l'hôpital serait alors de **60.24 Dhs** par filtre, soit un total de **21 987.6 Dhs** par filtre par an.

**Conclusion :** Sur le plan pharmaco économique, l'utilisation d'un filtre à usage unique permet un gain de 60.24 Dh/j. Le surcoût engendré par la stérilisation des filtres réutilisables a ainsi permet d'envisager le passage à l'usage unique.

### P13. ETUDE PHARMACO-ECONOMIQUE : MASQUE LARYNGE A USAGE MULTIPLE VERSUS USAGE UNIQUE

M.Chiguer<sup>1</sup>, S.Mzouri<sup>2</sup>, K.Alami<sup>2</sup>, Z. Alami<sup>1,3</sup>

1. Service de Pharmacie et de pharmacologie clinique, CHU Mohammed VI, Oujda, Maroc.

2. Faculté des sciences, Université Mohammed I, Oujda, Maroc.

3. Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed premier, Oujda, Maroc.

**Contexte :** Le masque laryngé a démontré ses performances et sa sécurité d'emploi comme alternative à la sonde d'intubation trachéale. Vu son contact avec les formations lymphoïdes, il est considéré comme un dispositif à risque pour les ATNC. Dans ce contexte, l'utilisation d'un masque laryngé à usage unique peut être un gage de qualité et de sécurité.

**Objectif :** Une comparaison du coût d'utilisation d'un masque laryngé réutilisable après stérilisation par rapport à un masque laryngé à usage unique.

**Type d'étude :** Etude coût-coût ; l'efficacité des masques laryngés à usage unique et réutilisables étant jugée identique.

**Méthode :** Le coût d'un masque laryngé à usage unique a été calculé à partir de son prix d'achat et de son coût d'élimination. Le coût d'un masque laryngé à usage multiple est calculé à partir de son prix d'achat amorti par le nombre de réutilisations (40 fois) plus les coûts de stérilisation

divisés en coûts directs : Consommables, Personnels, Equipements, et coûts indirects : Eau, Electricité, et maintenance.

**Résultats :** Le coût de l'utilisation d'un masque réutilisable est de **141.5 Dhs**, contre **305.05 DHs** pour le masque à usage unique.

**Conclusion :** A condition d'un procédé de stérilisation validé, l'utilisation d'un masque laryngé à usage multiple permet d'économiser **163.55 Dhs**.

#### **P14. ANALYSE DU SERVICE MEDICAL RENDU DES MEDICAMENTS FIGURANTS DANS LA NOMENCLATURE DU CHU IBN SINA RABAT MAROC**

Z. Lachhab, S. Serragui, Y. Cherrah, S. Ahid  
Equipe de recherche pharmaco-économie et pharmaco-épidémiologie  
Faculté de médecine et de pharmacie Rabat.

**Introduction :** L'évaluation du service médical rendu (SMR) et l'amélioration du service médical rendu (ASMR) sont des étapes capitales dans la carrière d'un médicament puisqu'elles conditionnent son niveau de remboursement. Ces critères prennent en compte plusieurs aspects : la gravité de la pathologie en question, les données propres au médicament (efficacité et effets indésirables) ; place dans la stratégie thérapeutique et existence d'alternatives thérapeutiques ; intérêt pour la santé publique. La Commission de la transparence est une instance scientifique qui évalue le SMR et l'ASMR pour les médicaments ayant obtenu leur Autorisation de mise sur le marché, lorsque le laboratoire qui les commercialise souhaite obtenir leur inscription sur la liste des médicaments remboursables.

**Matériels et méthodes :** Dans ce travail nous avons procédé à une analyse du SMR et l'ASMR des médicaments inclus dans la nomenclature de l'année 2016 du centre hospitalier universitaire IBN SINA RABAT MAROC qui englobe dix hôpitaux de différentes spécialités. La base de données a été collectée au niveau de la direction du centre hospitalier et l'analyse du SMR et ASMR s'est faite en se référant à la base de données public française et les avis du comité de transparence marocain.

**Resultats :** Nous avons étudié 830 articles figurants dans la nomenclature du centre hospitalier. L'analyse a montré que le SMR des médicaments était important dans 64% des cas selon les données françaises et 15.2% selon les avis du comité de transparence marocain. En ce qui concerne l'ASMR, l'évaluation la plus fréquente est le niveau V (pas d'amélioration du service médical rendu) dans 29,5% des cas selon les données de la France et de niveau I (progrès majeur) dans 2% des cas selon les données du Maroc.

**Conclusion :** Le remboursement du médicament est un critère qui conditionne l'accès de la population aux soins. D'après notre étude nous constatons que les médicaments introduits dans la nomenclature du centre hospitalier IBN SINA ont un SMR importants selon les données de la France et que les données du Maroc sont encore insuffisantes pour pouvoir être concluante.

#### **P15. L'EVALUATION ECONOMIQUE DES PROTOCOLES THERAPEUTIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE : EXPERIENCE DE L'HOPITAL MOULAY YOUSSEF**

El aissaoui Yousra\*, Aharmim Mohammed\*\*, Boudlali Bouchra\*, EL ouafi Meryam\*, Nejjari Rachid\*.

\*Pharmacie de l'hôpital Moulay Youssef CHU Rabat

\*\*Service pavillon C : tuberculose pulmonaire résistante et multirésistante  
Faculté de médecine et de pharmacie, Université Mohamed V-Rabat

**Introduction :** La tuberculose reste un problème de santé publique majeur, elle constitue l'une des 10 premières causes de mortalité dans le monde. Au Maroc, un total de 31.542 cas de tuberculose, toutes formes confondues, ont été enregistrés durant l'année 2016, soit 47 % des tuberculoses pulmonaires.

Notre objectif est de mettre en valeur l'expérience de l'hôpital Moulay Youssef dans l'évaluation économique des protocoles thérapeutiques de la tuberculose pulmonaire.

**Matériels et méthodes :** Une étude transversale a été menée du 01/01/2016 au 31/12/2016, elle a porté sur 283 patients reçus et traités pour la tuberculose pulmonaire au niveau des services de :

- phtisiologie accueillant les nouveaux malades et les malades antérieurement traités ayant la tuberculose pulmonaire,

- service appelé pavions C accueillants les malades ayant acquis la résistance aux antituberculeux majeurs.

Tous les antibacillaires acquis par la pharmacie de l'hôpital sont approvisionnés sous forme de dons du ministère de la santé, et ceci dans le cadre du Programme national de Lutte antituberculeuse (PNLAT).

**Résultats :** Les antituberculeux utilisés sont sous forme d'associations à proportion fixe, adaptés selon des régimes standardisés et qui varient selon la sensibilité vis-à-vis le *Mycobacterium tuberculosis*. Premièrement, on évalue le cout unitaire total pour chaque régime complet, on prenant la posologie d'un adulte ayant un poids >55Kg, et ceci pour les trois types de régimes : Régime de traitement des nouveaux cas (RTNC): ayant un cout total maximal de : 546,8736 DH, Régime de re-traitement (RRT): ayant un cout total maximal de : 1366,8704 DH, Régime de tuberculose multirésistante (TB-MDR) dont les molécules varient selon leur tolérance et leur disponibilité, possède dans notre contexte deux montants différents : le premier contient la kanamycine avec un cout de 10607 DH, et le deuxième contient la capreomycine avec un cout de 14625 DH. Deuxièmement, on évalue le cout global de tous les dons antibacillaires, et on trouve le bilan suivant : les antibacillaires de première ligne utilisés dans RTNC et RRT ayant un montant de 72435,586 DH, et les antibacillaires de deuxième ligne préconisés dans TB-MDR ayant un montant de 141591,28 DH, soit une somme totale des deux catégories de 214026,866 DH.

**Conclusion :** La tuberculose pulmonaire est une pathologie lourde financièrement, et grâce au PNLAT, le traitement est livré gratuitement aux malades, mais cela nécessite une augmentation du budget annuel alloué, surtout pour la TB-MDR dont les molécules utilisées ont un prix considérablement cher.

**Mots clés :** L'évaluation économique, tuberculose pulmonaire, hôpital Moulay Youssef)

#### **P17. INITIATION A LA COMMUNICATION DES DONNEES DE SECURITE SUR LES MEDICAMENTS : INTERET DES LETTRES AUX PROFESSIONNELS DE LA SANTE (LPS).**

Saidi Bouthaina<sup>a</sup>, Kheddouci Ilyia<sup>b</sup>, Ihadadene Sabrina<sup>c</sup>, Amrouche Selma<sup>d</sup>

(a)Pharmacienne spécialiste en pharmacologie, Laboratoire national de contrôle de produits pharmaceutique LNCPP, Alger Algérie,

(b) maître assistante en pharmacologie, chef de service veille pharmaceutique Laboratoire national de contrôle de produits pharmaceutique LNCPP Alger

(c) Etudiante en pharmacie, département de pharmacie d'Alger, A,  
 - (d) Etudiante en pharmacie, département de pharmacie d'Alger,

**Introduction :** La communication du risque aux professionnels de la santé fait partie intégrante du circuit de la pharmacovigilance. Les lettres aux professionnels de la santé sont un outil clé afin de minimiser les risques liés à l'utilisation des médicaments. Ce travail a consisté à évaluer l'impact en Algérie de ces lettres sur différents praticiens de la santé.

**Matériel et méthodes :** Nous avons élaboré des lettres adressées à différents professionnels de la santé (pharmaciens, médecins, chirurgiens, dentistes) des deux secteurs de la santé et de tous les grades, portant sur neuf thèmes de sécurité médicamenteuse, ainsi qu'un questionnaire de compréhension/satisfaction à l'intention de ces mêmes professionnels.

514 questionnaires accompagnés de leurs lettres ont été distribués sous deux formats : papier et électronique. 337 questionnaires ont été recueillis et analysés dans leur ensemble puis par catégorie : profession, spécialité, grade, secteur d'activité et thème.

**Résultats et discussion :** Les résultats ont révélé, d'une part, l'intérêt de la majorité des praticiens sollicités vis-à-vis des LPS, lesquels ont émis le souhait de les recevoir par voie électronique ; et d'autre part des problèmes divers tels que le manque d'information officielle sur le risque médicamenteux en Algérie et l'absence d'un annuaire national des praticiens de tous les secteurs de la santé.

**Mots clés :** pharmacovigilance, communication du risque, #professionnel de la santé, lettre aux professionnels de la santé, questionnaire de compréhension/satisfaction.

## P18. ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DES ACHATS D'ANTIBIOTIQUES A L'HOPITAL DES SPECIALITES DE RABAT ENTRE 2010 ET 2015

Yacine Errouissi<sup>1,2</sup>, El mehdi El ouadan<sup>1,2</sup>, Issam Daoudi<sup>1,2</sup>, Yassir Elaloui<sup>1,2</sup>, Yahya Bensouda<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup> Service de la Pharmacie de l'hôpital des Spécialités - CHU Ibn Sina - Rabat

<sup>2</sup> Faculté de médecine et de pharmacie, Université Mohammed V de Rabat

**Introduction :** La surveillance de l'évolution de la consommation des antibiotiques fait partie intégrante dans la politique nationale sur le bon usage des antibiotiques. Une connaissance précise des caractéristiques de cette évolution est indispensable pour bien maîtriser et rationaliser la prescription des antibiotiques. L'objectif de notre étude est de déterminer l'évolution des achats des antibiotiques sur une période de six ans à l'hôpital des spécialités de Rabat.

**Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive menée sur une période de 6 ans (De 2010 à 2015) réalisée au sein du service de la Pharmacie de l'hôpital des spécialités, CHU Ibn Sina de Rabat. Les données ont été recueillies à partir des registres des achats des médicaments.

**Résultats et discussions :** Sur les 6 ans, la consommation des antibiotiques était de 265 383 milles unités achetées pour un chiffre d'affaires de 10,6 Millions de DH, ce chiffre représente 33% de budget total des médicaments durant la période d'étude (32 Millions de DH).

Durant la période de l'étude on note une évolution croissante de la consommation dans toutes les classes, mais surtout pour les carbapénèmes (Imipénème et Ertapénème ; de 356 000 DH à 5 825 000 DH), les fluoroquinolones

(Levofloxacin et Moxifloxacin ; 613 000 DH à 1 000 000 DH), les céphalosporines de 3ème génération (Ceftriaxone ; 136 000 DH à 314 000 DH), les glycopeptides (Vancomycine ; 84 000 DH à 439 000 DH) et les Aminosides (Amikacine et Gentamycine ; 23 000 DH à 56 000 DH). Le prix unitaire moyen était de 63 DH et les formes injectables constituaient 99% des formes galéniques achetées.

**Conclusion :** L'augmentation exponentielle de la consommation des carbapénèmes est très préoccupante surtout que l'arrivée de nouvelles molécules innovantes est très faible à cela s'ajoute la diminution du nombre de substances actives antibiotiques disponibles. L'appauvrissement progressif de l'offre restreint l'éventail des solutions de recours (antibiotiques dits « de réserve »). Il s'agit d'un problème dont la résolution est cruciale pour éviter les impasses thérapeutiques auxquelles sont déjà confrontés les prescripteurs.

**Mots clés :** Antibiotiques - Achat public - Hôpital des Spécialités de Rabat

## P20. DOSAGE DES MEDICAMENTS ET SUIVI THERAPEUTIQUE PHARMACOLOGIQUE : EXPERIENCE DU SERVICE DE PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE, CHU MOHAMMED VI, MARRAKECH, MAROC

Ayyoub Alioua<sup>1, 2</sup>, Fatimazahra Marhoume<sup>4</sup>, Azeddine Ibrahim<sup>2</sup>, Rachid Eljaoudi<sup>2</sup>, Sanaa Zaoui<sup>1,3</sup>,

<sup>1</sup>Service de Pharmacologie et Toxicologie, Centre de Recherche Clinique (CRC), CHU Mohammed VI, Marrakech, Maroc

<sup>2</sup>Laboratoire de Biotechnologie Médicale (MedBiotech), Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V, Rabat, Maroc

<sup>3</sup>Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc

<sup>4</sup>Equipe de Neurosciences Intégratives et Computationnelles, Laboratoire de biochimie et Neurosciences, Faculté des Sciences et Techniques, Université Hassan I, Settat, Maroc

**Introduction :** Le suivi thérapeutique pharmacologique (STP), est une spécialité clinique pluridisciplinaire visant à améliorer la prise en charge du patient en ajustant individuellement la dose des médicaments pour lesquels le niveau de preuve clinique a été démontré. Cette activité est réalisée au Service de Pharmacologie et Toxicologie du CHU Mohammed VI, Marrakech.

**Matériels et Méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective couvrant une année d'exercice. Elle concerne le STP de 6 médicaments à savoir : l'Acide valproïque, l'Amikacine, la Vancomycine, la Ciclosporine, le Tacrolimus et le Méthotrexate. Les dosages sont réalisés par technique EMIT (Enzyme Multiplied Immunoassay Technique) sur automate V-Twin<sup>TM</sup> pour l'ensemble des paramètres, à l'exception du Méthotrexate et l'Amikacine. Pour ces deux derniers, les kits réactifs sont adaptés sur canaux ouverts pour dosage sur Dimension<sup>®</sup> Xpand.

**Résultats :** Les immunosuppresseurs représentent la première classe pharmacologique demandée en STP avec 41,19% des dosages pour la Ciclosporine et 30,42% pour le Tacrolimus. Arrive en deuxième position, l'antiépileptique majeur ; l'Acide valproïque, avec un taux de 7,88% de l'ensemble des demandes du STP. En dernière position, deux familles d'antibiotiques à action bactéricide (Glycopeptides et Aminosides) représentées par la Vancomycine (temps-dépendant) et l'Amikacine (concentration-dépendant), avec des taux de demandes d'analyse respectifs de 14,36% et 0,28%. Une forte demande du dosage de la concentration résiduelle des immunosuppresseurs, est exprimées par le Centre

d'Oncologie & d'Hématologie 35,21% et le service de Néphrologie 32,39%, expliquant ainsi l'intérêt du STP dans la prise en charge des patients atteints d'aplasie médullaire et chez les transplantés rénaux.

**Conclusion :** Le STP est un outil incontournable d'aide à la décision clinique, il est de plus en plus sollicité dans les structures hospitalières. Des études pharmaco-économiques doivent être encouragées pour promouvoir cette discipline dans les protocoles de prise en charge thérapeutiques.

**Mots clés :** Suivi Thérapeutique Pharmacologique, Dosage des médicaments, EMIT

### P29. RESISTANCE ACQUISE A L'ACENOCOUMAROL (SINTROM) À PROPOS D'UNE OBSERVATION AVEC REVUE DE LA LITTÉRATURE

A. El khazraji<sup>1,2</sup>, MH. Zahid<sup>1</sup>, A.Yahyaoui, E.Bouaiti, A.Ibrahimi<sup>2</sup>, N.Messaoudi<sup>1</sup>

1. Laboratoire d'Hématologie et d'Immuno-hématologie –Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat

2. Laboratoire de biotechnologie –Faculté de médecine et pharmacie de Rabat -Université Mohammed V –Rabat

3 Laboratoire d'épidémiologie et de recherches cliniques

**Introduction :** Les antivitamines K (AVK) sont des anticoagulants oraux utilisables en traitement de longue durée. On distingue deux groupes en fonction de leur structure chimique : les dérivés coumariniques : coumadine (Warfarine dans les pays anglo-saxons), l'acénocoumarol (Sintrom\*); et les dérivés de l'indane-dione tels la fluindione (Préviscan\*). La survenue d'une résistance secondaire aux AVK exclu une cause génétique et met le point sur les facteurs mis en cause.

Nous rapportant un cas de résistance secondaire à l'acénocoumarol

**Observation :** Madame B.A, âgée de 59 ans, originaire d'Agadir (berbère), suivie pour maladie Aortique, ayant subi un remplacement valvulaire par une prothèse mécanique à Saint Jude en 2007. Dans ces antécédents, on retrouve un diabète type I sous insuline avec un asthme. Après l'intervention, la patiente a été mise sous traitement anticoagulant à base d'acénocoumarol. Elle recevait en plus de l'AVK, plusieurs thérapeutiques.

L'évolution de la maladie a été marquée par la persistance de la symptomatologie cardiaque avec la survenue d'un accident vasculaire cérébral en 2013 ayant récidivé en 2014 avec une hémiparésie gauche séquellaire.

La patiente fut développée une instabilité de l'INR, puis une résistance absolue malgré l'augmentation de la dose d'entretien habituelle.

La patiente fut admise à l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V pour prise en charge. Elle a été mise sous héparine de bas poids moléculaire (enoxaparin 0,6 mL deux fois par jour et Sintrom à dose progressive) avec surveillance biologique rapprochée par l'INR. L'anticoagulation n'a pas pu être obtenue avec un INR à 1,13 malgré de fortes doses. La résistance au Sintrom a été retenue et un changement du traitement anticoagulant a été proposé. La patiente fut mise sous Perviscan (fluindione). L'évolution était favorable marquée par une anticoagulation efficace avec un INR à 2,58.

**Discussion:** La résistance biologique secondaire à l'acénocoumarol est très rare et peu décrite. Elle est définie par la difficulté à obtenir une hypocoagulabilité pour des doses supérieures à la dose habituellement utilisée après équilibre.

Devant cette situation le passage à une autre classe d'AVK est obligatoire pour parvenir à un équilibre thérapeutique en tenant compte de la variabilité intra-individuelle à cette molécule.

Le génotypage des gènes CYP2C9 et VKORC1 a pu éliminer une résistance d'origine génétique, la mauvaise observance et l'effet d'interactions médicamenteuses, la différence des propriétés pharmacocinétiques et pharmacologiques de l'acénocoumarol et le fluindione peuvent être la cause de cette variabilité de réponse vis-à-vis de ces classes d'AVK.

### P30. TOXIDERMIES GRAVE SOUS ALLOPURINOL : ALERTE AUX PRESCRIPTEURS

I. Rahmoune, I. Jebrane, H. Filali, F. Hakkou

Laboratoire de pharmacologie clinique et toxicologie, Faculté de Médecine et Pharmacie, Université Hassan II de Casablanca, B.P 5366 Maarif, Casablanca, Maroc

**Introduction :** L'allopurinol, inhibiteur de la xanthine oxydase représente la première cause de toxidermies bulleuses graves en Europe et est l'un des premiers pourvoyeurs de syndrome DRESS (Drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms) dans le monde. Les objectifs de cette étude étaient de documenter les toxidermies les plus rencontrées sous allopurinol chez une population locale, évaluer les indications de cet urico-freinateur et identifier les facteurs de risques potentiels de ces atteintes cutanées.

**Matériels et Méthodes :** C'est une étude rétrospective portant sur 25 cas de toxidermies graves sous allopurinol, colligés par le service de pharmacologie et toxicologie cliniques au centre hospitalier universitaire Ibn Rochd de Casablanca, sur une période de cinq ans (Janvier 2011– Décembre 2016).

**Résultats :** Il s'agissait de 15 femmes et 10 hommes, d'âge supérieur à 60 ans dans 88% des cas. Les toxidermies incluses dans l'étude étaient : le syndrome de Stevens Johnson (n = 15), le syndrome de DRESS (n = 6), l'érythrodermie (n = 1), l'exanthème maculo-papuleux (n = 1), le syndrome de Lyell (n = 1) et la pustulose exanthématique aiguë généralisée (n = 1). Plus de 50% de nos patients avaient un traitement associé déconseillé, à base de diurétiques thiazidiques. La dose moyenne prescrite chez nos patients était de 200 mg/j. l'indication du traitement par l'allopurinol n'était claire que dans 10 cas, dont 6 était pour une hyperuricémie asymptomatique. Le diagnostic n'était retenu qu'après élimination des autres diagnostics différentiels, l'étude de l'imputabilité selon la méthode française et la réversibilité de la symptomatologie à l'arrêt de l'allopurinol.

**Conclusion :** nos prescripteurs doivent peser soigneusement la balance bénéfice/risque de toute nouvelle prescription de l'allopurinol, et les patients mis sous ce traitement devraient être informés des effets indésirables cutanés graves possibles, afin de l'arrêter immédiatement à l'apparition de n'importe quelle manifestation cutanée.

### P32. DERMATOSE BULLEUSE CHEZ L'ENFANT SOUS ANTIÉPILEPTIQUE : A PROPOS D'UN CAS

M.Alami Chentoufi<sup>1, 2</sup>, M.Benbbes<sup>1,2</sup>, A.Tebaa<sup>1</sup>, C.Mahraoui<sup>2,3</sup>, R.Soulaymani<sup>1,2</sup>

1 : Centre National antipoison et pharmacovigilance, Rabat.

2 : Faculté de médecine et pharmacie Rabat.

3 : Hôpital d'enfant, Centre hospitalier Ibn Sina, Rabat

**Introduction :** Une dermatose bulleuse désigne toute atteinte dermatologique dont un des signes cliniques est la

présence d'une lésion bulleuse. Elle peut être due à une réaction à un médicament, d'origine héréditaire, infection, ou provoquée par une maladie auto-immune. Nous rapportons dans ce travail un cas de dermatose bulleuse chez un enfant sous 3 médicaments.

**Cas clinique :** Il s'agit d'un enfant âgé de 9 ans suivi pour un retard psychomoteur et une épilepsie depuis l'âge de 3 mois. Depuis 2008 l'enfant est sous Valproate de sodium, Clobazam et Baclofène. Il a été hospitalisé au service de neuropédiatrie à l'hôpital d'enfant de Rabat le 07 Mars 2016 pour une dermatose bulleuse manifestée par des lésions maculaires érythémateuses étendues avec décollement bulleux au niveau des aisselles, du cou et des plis inguinaux. Un traitement local symptomatique a été instauré.

Selon l'analyse d'imputabilité et la recherche bibliographique la dermatose bulleuse est plus décrite avec le valproate de sodium mais cela ne peut exclure le clobazam et le baclofène de la liste des médicaments incriminés.

**Conclusion :** La dermatose bulleuse est un effet indésirable rapporté dans la littérature surtout avec le valproate de sodium et le clobazam.

### P33. LES DYSPHAGIES IATROGENIQUES : MEDICAMENTS RESPONSABLES ET CONDUITE A TENIR

M.Alami Chentoufi, M.Benabbes, Y.Bensouda  
Laboratoire de Pharmacie galénique - Faculté de médecine et de pharmacie – Université Mohammed V - Rabat

**Introduction :** La dysphagie est définie comme une difficulté à avaler et à transférer le bolus alimentaire de la cavité buccale vers l'estomac. La prise de certains médicaments peut être la cause ou peut contribuer grandement à aggraver un problème de dysphagie. C'est ce qu'on appelle la dysphagie iatrogénique.

**Objectif :** Notre objectif est de faire le point et analyser la littérature documentant les dysphagies induites par les médicaments, et définir par la suite la conduite à tenir pour éviter ou minimiser la gravité de cette dysphagie iatrogénique.

**Matériels et méthodes :** Une recherche bibliographique a été effectuée sur la base des données « sciences directes » (2000-2016) pour identifier la littérature à l'aide de diverses combinaisons des termes suivants: dysphagie, trouble de déglutition, avec induits par des médicaments, ou iatrogènes. Les bibliographies ont également été exploitées pour identifier des références complémentaires.

**Résultats :** Il ressort que ce sont généralement des effets secondaires avérés de certains médicaments. Trois effets secondaires avec des mécanismes différents sont mis en évidence : la xérostomie causée par les anti-cholinergiques ; la diminution de la pression du sphincter œsophagien inférieur causée par les anti-inflammatoires non stéroïdiens ; ou enfin une œsophagite induite par la prise des médicaments comme les biphosphonates, les bêtabloquants et les tétracyclines.

Des précautions peuvent être envisagées pour prévenir indirectement la dysphagie, comme la stimulation de la salivation par la mastication devant une xérostomie, réduire la dose du médicament devant une diminution de la pression du sphincter œsophagien, et la prise du médicament en position debout ou assise le plus verticalement possible devant une œsophagite iatrogénique.

**Conclusion :** Certains médicaments peuvent affecter grandement les phases de déglutition par leurs effets pharmacologiques ou leurs effets indésirables. Les professionnels de santé doivent aider à l'identification

de ces complications iatrogènes lorsqu'elles surviennent, et participer à l'élaboration des stratégies préventives afin de minimiser l'impact de leur effet sur la déglutition et, par voie de conséquence, sur l'observance du traitement.

### P34. ERYTHEME CUTANE INDUIT PAR LE TOCILIZUMAB CHEZ L'ENFANT ATTEINT D'UNE POLY POLYARTHRITE RHUMATOÏDE

M. Alami Chentoufi <sup>1</sup>, M. Benabbes <sup>1</sup>, A. Tebaa<sup>2</sup>, B.Chkirat<sup>1,3</sup>, R. Soulaymani<sup>1,2</sup>

1- Faculté de médecine et de pharmacie, Université Mohammed V, Rabat.

2- Centre Antipoison et de Pharmacovigilance, Rabat.

3 : Hôpital d'enfant, Centre hospitalier Ibn Sina, Rabat

**Introduction :** Le tocilizumab est un anticorps monoclonal anti-récepteur de l'interleukine-6 (IL-6). L'IL-6 est une cytokine pro-inflammatoire pléiotrope, produite notamment par les lymphocytes T et B, et présente à des taux élevés chez les patients atteints de polyarthrite rhumatoïde. Le tocilizumab est utilisé pour son action immunosuppressive dans la polyarthrite rhumatoïde, mais également dans d'autres affections inflammatoires de l'adulte et de l'enfant.

**Cas clinique :** Il s'agit d'un enfant âgé de 12 ans suivi pour une polyarthrite rhumatoïde qui a présenté une allergie manifestée par un érythème cutané prurigineux localisé lors de la perfusion du tocilizumab.

Une étude d'imputabilité par la méthode française réactualisée a été réalisée pour le couple tocilizumab/érythème : le score d'imputabilité était « 15B4 »

Les données bibliographiques et cliniques sont en faveur d'une relation du tocilizumab avec l'apparition de l'érythème cutané.

**Conclusion :** Dans le cas du tocilizumab, Une surveillance étroite des patients pendant et après la perfusion est indispensable afin d'éviter ou de diminuer la gravité de l'effet indésirable.

### P36. 1<sup>ERE</sup> JOURNEE NATIONALE DE NOTIFICATION EN PHARMACOVIGILANCE A L'HOPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION MOHAMED V : ETAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES D'AVENIR

Nchinech. N<sup>1,2</sup>, Enneffah. W<sup>1,2</sup>, Lechheb. K<sup>1,2</sup>, S. Serragui<sup>2</sup>, Lamsaouri. J <sup>1,2</sup>, Elouadghiri. B<sup>1,2</sup>, Bousliman Y<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Pôle Pharmacie, HMIMV, Rabat, Maroc

<sup>2</sup> Faculté de Médecine et de Pharmacie, Rabat, Maroc

<sup>3</sup>Inspection du Service de Santé des FAR, Rabat, Maroc

**Introduction :** Le 23 mai 2017, s'est organisé la 1ère Journée nationale de notification des effets indésirables (EI) à laquelle, l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V (HMIMV) a participé activement. Cette journée avait pour objectifs de promouvoir les notifications, et de sensibiliser les professionnels de santé à la pharmacovigilance (PV) et à la stricte obligation qui leur est faite de déclarer les EI.

**Matériels et méthodes :** Des rotations de sensibilisation des médecins et du personnels paramédicale impliquant 14 pharmaciens dans les différents services cliniques étaient organisées 1 semaine, 2 jours avant, et le jour-même avec des passages à 9 heures, 11 heures et 13 heures incitant le professionnel de santé à notifier activement. Les fiches de notification de PV ont été distribuées à cette fin.

**Résultats :** 38 notifications ont été colligées, dont 29% étaient liées aux cytotoxiques (11 notifications), 02 notifications de Matériovigilance (5%), et 02 autres de Réactovigilance (5%). Le degré de gravité des cas notifiés varie des cas bénins comme les bouffées de chaleur à des cas

graves : 02 cas de DRESS syndrome, consécutifs respectivement à l'utilisation de l'association ZYLORIC®-Colchicine, et à l'utilisation de l'AUGMENTIN®, et une embolie pulmonaire par le NOVEX®. La plus grande part de notifications étaient reçues de l'Unité Fonctionnelle de Gestion des Produits à Statut Particulier avec 14 notifications soit 37%. Les services médicaux cliniques les plus notificateurs sont : le service d'oncologie, et le service d'anesthésie-réanimation avec à peu près 10% chacun (4 cas/service).

**Conclusion :** La notification spontanée des EI au référent pharmacien de l'établissement ou directement au CAPM doit faire partie intégrante de l'exercice des professions de santé. Afin de promouvoir cette démarche dans notre établissement, et d'assurer une meilleure communication avec les différents services cliniques, des correspondants pharmaciens de ces services ont été désigné pour y assurer des visites quotidiennes.

**Mots-clés :** Pharmacovigilance – Notification des Effets Indésirables – sensibilisation des professionnels de santé – Bilan d'activité.

### P37. SPONTANEOUS REPORTS AT THE MILITARY TRAINING HOSPITAL MOHAMED V: STATUS OF SERIOUS ADVERSE EFFECTS

Nchinech. N<sup>1,2</sup>, Enneffah. W<sup>1,2</sup>, Lachhab. Z<sup>1,2</sup>, Lamsaouri. J<sup>1,3</sup>, Bousliman Y<sup>2,4</sup>, Serragui. S<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pôle Pharmacie, HMIMV, Rabat, Maroc

<sup>2</sup> Laboratoire de Pharmacologie et de Toxicologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Rabat, Maroc

<sup>3</sup> Laboratoire de Chimie Thérapeutique et de Pharmacie Clinique, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Rabat, Maroc

<sup>4</sup>Inspection du Service de Santé des FAR, Rabat, Maroc

**Introduction :** Dans le cadre de la politique de gestion du risque médicamenteux, la prévention des effets indésirables (EI) causant une hospitalisation ou une Prolongation de l'hospitalisation représente une priorité du fait de leur gravité et du coût qu'ils engendrent. Ce travail a été mené afin d'étudier le profil épidémiologique de ces EI survenant dans notre institution.

**Matériels et Méthodes :** Nous avons conduit une étude rétrospective à partir des notifications des EI collectées par la Cellule de Pharmacovigilance du Pôle Pharmacie de notre établissement sur une durée de 09mois, du 01Janvier2017 jusqu'au 26septembre2017. Les paramètres d'évaluation ont été fixés sur les EI graves causant ou prolongeant une hospitalisation. Le profil clinique des patients, la fréquence de l'EI, les médicaments en cause, et son évolution ont été examinés.

**Résultats :** Au total, 82notifications des EI ont été analysées. 65.85% ont causé ou prolongé une hospitalisation (n=54), avec 15.85% des cas (13patients) responsables d'une prolongation des hospitalisations et 50% comme motif des hospitalisations (41cas). Pour ces patients, La moyenne d'âge était de 56.4±14.43 ans, le sex-ratio était de 0.8. Les EI les plus fréquents avaient été d'ordre cutané (37.8%) principalement le Dress syndrome, et les troubles neurologiques (8.75%). Les agents anti-infectieux représentaient la classe thérapeutique la plus impliquée (22%) notamment les beta-lactamines et les antituberculeux, suivie par les anticancéreux cytotoxiques (9.75%). L'évolution était favorable dans 64.63% (53patients).

**Discussion :** L'étude française EMIR indique que les EI seraient responsables de 3,6% des hospitalisations(1). Une étude anglaise montre un taux de 1.7% de ré-hospitalisations pour EI(2). Dans notre étude, l'incidence globale des EI ne peut être comparée à celle des études rapportées. En effet, la

dissemblance des populations étudiées et de la méthodologie employée rend difficile cette analyse. Les réactions les plus fréquentes dans la littérature, concernent les hémorragies digestives (3). Dans notre étude, la première cause était les affections de la peau. Les résultats de L'étude EMIR confirment les données de la littérature indiquant que les médicaments cardiovasculaires sont responsables du plus fort taux d'incidence d'hospitalisation pour EI notamment les anticoagulant oraux(1), contrairement à notre étude où aucune notification incriminant un AVK n'a été détectée. Ceci peut être expliqué par une sous-notification.

**Conclusion :** Les EI représentent une cause importante d'admissions, de morbidité et de dépenses hospitalières et méritent une attention et des efforts préventifs soutenus. L'analyse et le suivi des notifications permettraient, à long court, une évaluation objective de l'évitabilité de ces EI.

**Mots-clés:** Effet indésirable – Notification – Hospitalisation – Prolongation de l'hospitalisation.

### P38. EFFETS INDESIRABLES DES ANTIPALUDEENS : Attitudes et pratiques des médecins et pharmaciens au Mali, cas de la région de Kayes.

Traore Boubacar<sup>1</sup>, Serragui Samira<sup>1</sup>, Ahid Samir<sup>1</sup>, Traore Cheick AT<sup>2</sup>, Oumar Aboubacar Alassane<sup>3</sup>

1-Equipe de Recherche de Pharmaco-épidémiologie et Pharmaco-économie, Laboratoire de Pharmacologie et de Toxicologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, Université Mohammed 5, Maroc.

2-Direction Régionale de la Santé et de l'Hygiène Publique de Kayes.

3-Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali.

**Introduction :** Les antipaludéens font partie des médicaments les plus prescrits au Mali. Jusqu'à présent, aucune enquête n'a été menée pour évaluer les attitudes et les pratiques des médecins et pharmaciens face aux effets indésirables des antipaludéens au Mali et plus particulièrement dans la région de Kayes.

**Objectif :** Evaluation des attitudes et des pratiques des médecins et des pharmaciens face aux effets indésirables des antipaludéens dans la région de Kayes.

**Matériels et Méthodes :** Il s'agit d'une étude transversale descriptive sur les attitudes, et les pratiques des médecins et des pharmaciens face à la gestion des effets indésirables des antipaludéens. Une approche utilisant un questionnaire a été appliquée pour ce travail.

**Résultats :** 134 médecins et 53 pharmaciens ont été interrogés parmi lesquels 41,8% des médecins et 26,8% des pharmaciens ont soupçonnés au moins un effet indésirable dans leur pratique.

Un traitement antipaludique était associé à ces effets indésirables chez 71,7% des médecins et 45,5% des pharmaciens (valeur P <0,098). Cependant une différence significative (Chi2, P <0,05) a été trouvée entre la proportion de médecins et de pharmaciens ayant signalé les effets indésirables au centre national de pharmacovigilance (3,0 % contre 20%).

La raison principale pour laquelle il n'y avait pas de déclaration était la méconnaissance des personnes à qui signaler, de la procédure de déclaration, et de l'importance de signaler les effets indésirables.

**Conclusions :** Malgré les efforts des autorités sanitaires, des défis cruciaux demeurent pour la promotion de la pharmacovigilance au Mali, y compris le suivi de la résistance aux antipaludéens.

**Mots clefs :** Effets indésirables ; antipaludéens ; attitudes ; pratiques Adverse Drug Reaction ; Antimalarial ; Attitudes, Practices

### L'INHIBITION IN VITRO DE LA GLYCOXYDATION ET DE L'ACETYLCHOLINESTERASE PAR L'EXTRAIT METHANOLIQUE DE CERATONIA SILIQUA L. DU SUD DU MAROC.

Abidar Sara<sup>1</sup>, Amakran Amina<sup>1</sup>, Hamoudane Meriem<sup>1</sup>, Benayad Nisrin<sup>1</sup>, Nhiri Mohamed<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biochimie et Génétique Moléculaire, Faculté des Sciences et Techniques, Université Abdelmalek Essaâdi, BP 416, 90000, Tanger Principal, Maroc.

**Introduction:** The glycoxidation is a term used for glycation involving oxidative stress, this process lead to the formation of a heterogeneous group of biochemical compounds called: Advanced glycation end products (AGEs). Numerous studies suggested that the accumulation of AGEs result in the loss of certain neurotransmitters such as acetylcholine; leading to memory disorders observed mainly in Alzheimer's disease. Therefore, the inhibition of AGEs, xanthine oxidase and acetylcholinesterase via natural products could be used as a safe therapeutic strategy against glycoxidation process and related disorders such memory troubles. Carob (*Ceratonia siliqua* L.) is a tree widely distributed in Mediterranean region and especially grown in Morocco. Different parts of carob are used in textile, cosmetic industries, in human and animal nutrition. Studies have shown the beneficial effects of carob on human health as antioxidant, cytotoxic, antibacterial and antidepressant. The objective of the present study is to evaluate *in vitro* the capacity of methanolic extract (ME) from *Ceratonia siliqua* L. to inhibit the glycoxidation and degeneration of cholinergic system. Materials and Methods: 5 assays were carried out in the present study: the detection of fluorescent advanced glycation end-product (AGEs), the inhibition measure of fructosamines, the quantification of thiol groups and inhibition tests of xanthine oxidase and acetylcholinesterase. Results: ME of *Ceratonia siliqua* L. showed a high capacity of reducing fructosamines with an IC50 of 0,553±0,0055 mg/ml and a maximal percentage of inhibition- at 3 mg of extract - of 85,524±0,6653%. ME showed a good capacity to protect thiol groups with 2,368±0,0195 mmol L-cysteine/mg protein, but remaining inferior to that of Rutin used as reference compound. A high inhibition power of xanthine oxidase was also detected with an IC50 of 0,1161± 0,00081 mg/ml and a maximal percentage of inhibition- at 1mg of extract - of 92,57±0,197%, a value which is slightly lower than that of Allopurinol used as standard. ME of Carob also exhibited a great inhibition of acetylcholinesterase with an IC50 of 0,2648±0,0014 mg/ml and a maximal percentage of inhibition- at 1mg of extract - of 75,598±0,412%, a value close to that of Galanthamine hydrobromide. Conclusion: ME of *Ceratonia siliqua* L. showed a high inhibition capacity of xanthine oxidase *in vitro*, an antiglycation power and also revealed an inhibition of acetylcholinesterase, suggesting its potential application in the protection against glycoxidation and declining memory.

**Key words:** glycoxidation, acetylcholinesterase, xanthine oxidase, methanolic extract, *Ceratonia siliqua* L.

### P41. EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIFONGIQUE DES HUILES ESSENTIELLES DU BASILIC

Siham Yanisse <sup>(1)(2)</sup>, Redouane Moutaj <sup>(1)(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Faculté de Médecine et de Pharmacie Rabat.

<sup>(2)</sup> laboratoire de parasitologie et de mycologie de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

**Introduction :** Les huiles essentielles (HE) et leurs constituants ont une longue histoire comme agents antimicrobiens, cependant leur utilisation comme agents antifongiques a été rarement rapportée. Ce travail porte sur l'étude de l'activité antifongique des huiles essentielles de vis-à-vis de plusieurs levures dans le but de rechercher de nouveaux produits bioactifs naturels pouvant constituer une alternative aux problèmes de résistance et de toxicité des antifongiques actuels.

**Objectif de l'étude :** Tester *in vitro* l'activité antifongique des HE du basilic (*OCIMUM BASILICUM*) à l'égard de certaines levures du genre *Candida*, *Cryptococcus neoformans* et *Saccharomyces* et enfin comparaison de l'activité avec celle des antifongiques classiques.

**Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une étude prospective, réalisée au sein du laboratoire de parasitologie et mycologie de l'hôpital militaire de Marrakech.

#### Les étapes de l'étude :

Etape 1 : récolte de la plante, bibliographies, et extraction des HE par hydrodistillation, entraînement à la vapeur d'eau.

Etape 2 : collecte et identification des souches fongiques incriminées dans les pathologies humaines.

Etape 3 : recherche de l'activité antifongique des huiles essentielles sur milieu gélosé, et comparaison de l'activité avec celle des antifongiques usuels.

**Résultats et discussion :** Les résultats obtenus montrent que les huiles essentielles du basilic en plus de ses activités démontrées par des études antérieures sur *Candida albicans*, *Candida dubliensis*, dans notre étude ils ont une activité importante sur ces deux espèces à différentes concentrations et également sur d'autres espèces à savoir *Candida glabrata*, *Candida tropicalis*, *Candida lusitanae*, et *Candida parapsilosis*, et une activité sur *Cryptococcus neoformans* et *Saccharomyces cerevisiae*, en comparant les diamètres d'inhibition avec des antifongiques classiques, les résultats ont été significatifs (P<0,05).

**Conclusion :** Les résultats obtenus suggèrent que les huiles essentielles, par leur activité antifongique, pourront constituer une solution alternative intéressante au problème de résistance et de toxicité des antifongiques actuels.

**Mots-clés :** activité antifongique, huiles essentielles, basilic, *Candida albicans*, *Candida glabrata*, *Cryptococcus sp.*

### P42. ETUDE PHARMACO-ECONOMIQUE DES ANTICOAGULANTS DANS LA PREVENTION DES EVENEMENTS THROMBOEMBOLIQUES VEINEUX EN CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE

I. Faiz<sup>1</sup>, Z. Alami<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Service de Pharmacie et de pharmacologie clinique, CHU Mohammed VI, Oujda, Maroc.

<sup>2</sup> Département de Pharmacologie, Faculté de médecine et de pharmacie, Université Mohammed premier, Oujda, Maroc.

**Introduction :** En post-opératoire des chirurgies orthopédiques lourdes, l'instauration d'un traitement anticoagulant est systématique afin de prévenir les événements thromboemboliques veineux (ETEVE).

**Objectif :** Analyser et optimiser le coût des traitements anticoagulants disponibles sur le marché marocain, dans la prévention des événements thromboemboliques veineux en chirurgie orthopédique (prothèse totale de hanche et prothèse totale de genou).



**Méthodes :** Il s'agit d'une étude coût-coût des Nouveaux Anticoagulants oraux (NACO): Rivaroxaban 10mg, Dabigatran 110mg, Apixaban 2,5mg et de l'Enoxaparine 4000 UI, anticoagulant injectable. Le coût total du traitement pour une molécule donnée a été calculé pour chaque indication à la base du prix hospitalier journalier et de la durée totale du traitement préconisée par le RCP tout en incluant les coûts indirects lorsqu'ils existent.

**Résultats :** Dans la prévention des ETEV en PTH, le traitement le moins cher en termes de coût est l'apixaban qui est administré à raison de 2cp/j pendant 38 jours avec un coût total de traitement de **814.72 Dhs** et le traitement le plus cher est l'énoxaparine avec un coût de **1371.65Dhs**. Le surcoût engendré par l'énoxaparines'élève à **556.93Dhs/patient**.

Dans la prévention des ETEV en PTG, le traitement le moins cher en termes de coût est le dabigatran qui est administré à raison de 2cp/j pendant 10 jours avec un coût total de traitement de **240.60Dhs** et le traitement le plus cher reste l'énoxaparine avec un coût de **1371.65Dhs**. Le surcoût engendré par l'énoxaparine est de **1131.05Dhs/patient**.

**Conclusion :** En chirurgie orthopédique spécifique (PTH, PTG), l'utilisation de l'Apixaban dans la PTH et du Dabigatran dans la PTG permet de générer des économies en milieu hospitalier. Les études pharmaco-économiques devraient constituer la base rationnelle de la politique d'achat des produits de santé au Maroc, à l'instar des pays développés.

#### **P43. ANALYSE ET FACTEURS DE LA NON-ADMINISTRATION DES PREPARATIONS DE CHIMIOThERAPIE REALISEES EN UNITE CENTRALISEE DE RECONSTITUTION A L'HOPITAL IBN SINA**

Abdassamad El harras<sup>1,2</sup>, Hajar Daoudi<sup>1</sup>, El mehdi Sarsi<sup>1,2</sup>, M. Ait El Cadi<sup>1,2</sup>

1 : Service de pharmacie, Hôpital Ibn Sina, Centre Hospitalier Universitaire Ibn Sina, 10170 Rabat, Maroc

2 : Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohamed V Rabat, 10170 Rabat, Maroc

**Introduction :** Depuis près de 3 ans, La pharmacie assure la préparation des chimiothérapies. Toutefois, un nombre de préparations est détruites (PD) et/ou non administrées (NA), engendrant ainsi des pertes économiques à la pharmacie. La diminution de la perte financière nécessite d'assurer un suivi et d'analyser les motifs et les facteurs de risque associés. L'objectif de cette étude est de déterminer le taux de préparations réalisées mais NA, et d'en identifier les causes et les facteurs de risque.

**Matériels et méthodes :** La durée d'étude est de 11 mois, toutes les préparations NA aux patients sont retournées à la pharmacie, où elles font l'objet d'un enregistrement systématique. Ils sont le plus souvent détruites, dans certains cas, elles peuvent être administrées au même patient, uniquement si la dose n'a pas été modifiée, après vérification de leur stabilité. Le taux de préparations NA est défini comme le ratio du nombre de ces préparations par le nombre total de préparations réalisées sur la même période.

**Résultats :** Durant la période de 11 mois, 1822 préparations ont été réalisées. Parmi celles-ci, 25 ont été retournées à la pharmacie (1.37 %). Le coût lié à la perte des préparations NA, est estimé à 34 752.15 DH (0.33 % du budget des chimiothérapies sur la même période). Le décalage de passage du médicament, représente la principale cause de NA. L'état du patient représente la seconde principale cause. Le refus des patients au dernier moment, ainsi que les difficultés de voies d'abord sont a priori les deux seuls cas

où l'annulation du traitement est imprévisible.

**Discussion :** L'analyse du nombre des PD montre qu'il est conforme et proche de ceux décrits dans la littérature (0,8 %). Néanmoins, l'analyse des motifs de destruction montre que 64 % d'entre elles auraient pu être évitées. Le coût global des PD varie selon les études publiées de 0,5 à 1,5 %, ces chiffres sont peu représentatifs. En effet, dans notre étude, 03 seringues intrathécales ont été détruites pour un coût inférieur à 670 DH alors qu'une seule poche de mabthéra 600 mg NA a engendré une perte de 9450DH. Même si le taux de préparations NA est faible (0.33 %), il est difficilement acceptable dans le contexte économique hospitalier. Ces pertes doivent être minimisées.

**Conclusion :** Cette analyse montre que l'impact économique n'est pas négligeable. L'identification des modes de défaillance du processus est nécessaire pour l'amélioration continue de la qualité.

**Mots-clés :** Médicaments anticancéreux, non-administration, préparation centralisée.

#### **P49. LE PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE DES HEPATITES VIRALES B ET C AU MAROC ENTRE 2013-2016**

Dahbi Ilham<sup>1</sup>, Maaroufi Abderrahmane<sup>2</sup>, YOUNI Mohammed<sup>2</sup>, KHOUDRI Ibtissam<sup>2</sup>, TAZI Mohammed Adnane<sup>3</sup>

<sup>1</sup> FETP2016-2018

<sup>2</sup> La Direction de l'Epidémiologie et de Lutte contre les Maladies (DELM)

<sup>3</sup> Professeur à l'Ecole Nationale de Santé Publique

**Introduction :** Les infections à virus de l'hépatite B et C constituent une menace majeure pour la santé publique à l'échelle mondiale. Le Maroc est considéré parmi les pays à moyenne endémicité d'après l'OMS et CDC d'Atlanta. En parallèle avec le programme d'accès aux soins (2012), une surveillance a été mise en place par la Direction de l'Epidémiologie et de lutte contre les maladies (Ministère de la Santé) pour le recueil d'information sur les cas d'hépatite B et C. L'objectif de cette étude est d'analyser le profil épidémiologique des cas d'hépatites collectés par ce système sur une période de 4 ans.

**Méthode :** Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective portant sur tous les cas d'hépatites virales B et C Compilés au niveau national entre 2013 et 2016.

La notification des nouveaux cas est faite mensuellement par 22 centres régionaux de référence, via une fiche de déclaration.

L'analyse des données a porté sur certaines caractéristiques sociodémographiques, cliniques et biologiques des cas collectés (suspects et confirmés).

**Résultats :** Au total, 1160 cas d'hépatites virales B et C ont été enregistrés dont 66.0% étaient des femmes et 48,3% mariés. 90% des patients avaient bénéficié d'une prise en charge gratuite grâce à un Régime d'Assurance Médical pour les Economiquement Démunis (RAMED).

Le nombre de cas d'hépatites déclaré était très variable selon les régions du Maroc. La majorité des cas d'hépatite C émane de deux régions : Rabat-salé-Zemmour-Zaair (24,0%) et Grand-Casablanca (21.1%).

Le nombre de notification a augmenté entre 2013 et 2015 puis il a diminué en 2016. La majorité des cas d'hépatites étaient diagnostiqués essentiellement lors d'un dépistage (25%), d'un bilan systématique (21%), d'une cytolyse (18%) ou d'un bilan préopératoire (13%). Les hépatites C étaient déclarées davantage que les hépatites B (95% versus 5 %), confirmés par la présence d'ARN du VHC dans 80%.

Les génotypes 1 et 2 des hépatites C représentaient respectivement 54,3% et 43,0%. La voie de contamination sanguine était pour 8% et sexuelle pour 4%, or d'autres modes de contamination étaient fréquents, notamment lors de soins dentaires 57,75%.

**Conclusion :** Cette analyse, réalisée à partir des données d'un système de surveillance récemment mis en place, a permis d'avoir une idée sur le profil épidémiologique des hépatites virales B et C au Maroc.

Néanmoins, ces résultats indiquent la nécessité de renforcer le système de surveillance des hépatites virales par l'implication davantage des différentes régions du Maroc à la déclaration des cas, et par l'informatisation du processus notification.

**Mots clés :** Analyse, Surveillance, Déclaration, Epidémiologique

### P51. EFFECTIVE APPROACH FOR CUTANEOUS LEISHMANIASIS CONTROL IN MOROCCO

Mohamed Mahmoud El Alem<sup>1,2</sup>, Maryam Hakkour<sup>1,2</sup>, Asmae Hmamouch<sup>1,3</sup>, Habbari Khalid<sup>4</sup>, Abderrahim Sadak<sup>2</sup>, Hajiba Fellah<sup>1</sup> and Faiza Sebti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National Reference Laboratory of Leishmaniasis, National Institute of Hygiene, Agdal, Rabat, Morocco.

<sup>2</sup>Laboratory of Zoology and General Biology, Faculty of Science, Mohammed V University in Rabat, Morocco.

<sup>3</sup>Laboratory of Microbial Biotechnology, Faculty of Sciences and Techniques, Sidi Mohammed BenAbdellah University, Fez, Morocco.

<sup>4</sup>Faculty of Sciences and Technics, University Sultan Moulay Slimane, Boulevard Ibn Khaldoun, Beni Mellal, Morocco.

**Background:** Leishmaniasis is a vector-borne disease common to humans and animals. It is considered a serious public health Problem. The incidence of human cutaneous leishmaniasis (CL) has increased in Morocco over the past decade with a maximum number of 3445 cases reported in 2010 only in Errachidia Province and were considered caused by *Leishmania major* species. An approach to control the CL transmission in this area was adopted include vector control by reducing human contact with infected sandflies, and reservoir control, especially reducing the number of infected rodents (*M. shawi* reservoir of *Leishmania major*) by the destruction of rodent burrows and using the poisoned baits as a rodenticide. This work aimed to describe the results of the control of CL, by examination the new epidemiological situation and molecular detection of the circulating parasite species after the control measures in this province.

**Methods:** The epidemiological study was conducted to examine the epidemiological pattern of the CL cases between 2001- 2014. The DNA was extracted from Giemsa-stained skin lesion smears and ITS1-PCR-RFLP method was used for identification and typing the circulating *Leishmania* parasites species in this foci.

**Results:** At the province level, the number of cases declined sharply and decreased from 3445 cases in 2010 to 8 cases in 2014 following the control action plan interventions. According to the number of cases documented in each circle of this province, Goulmima and Er-Rissani circles were the most affected by CL in 2010, the molecular identification of 11 samples revealed the presence of *L. major* species in these circles with also Errachidia circles. The molecular identification of 7 among 8 cases only reported in 2014 showed the presence of *L. tropica*.

**Conclusion:** the destruction of rodents' burrows to reduce the number of infected rodents may be effective at

decreasing the number of new cases of cutaneous leishmaniasis due to *Leishmania major* species but not enough, the main reason behind this, is the new detection of the *Leishmania tropica* species in this area. Therefore, the development of an effective human vaccine for poor populations most exposed in endemic areas is needed.

**Keywords:** Cutaneous leishmaniasis; *L. major*; *L. tropica*; ITS1; RFLP; Errachidia; Morocco.

### P52. LE PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE DE LA TUBERCULOSE DANS LA PROVINCE DE KHEMISSSET, MAROC (2010-2014)

Hasna Janah<sup>1</sup>, Safaa el Koraichi<sup>1</sup>, Nabil Ait ouaaziz<sup>1</sup>, Amine Arfaoui<sup>2</sup>, Ali Quyou<sup>1</sup>

1 : Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kenitra, Maroc

2 : Institut Royale de Formation des Cardes, Salé, Maroc.

**Introduction :** La tuberculose (TB) est un problème majeur de santé publique à travers le monde, et particulièrement dans les pays en voie de développement. Selon les données de l'OMS, 10,4 millions de personnes ont contracté cette maladie en 2015 et 1,8 million en sont mortes. Au Maroc et selon les estimations de l'OMS, le nombre de cas de TB était d'environ 37.000 en 2015. La présente étude a pour objectif de mettre en évidence le profil épidémiologique de la TB dans la province de Khémisset au Maroc.

**Matériels et Méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective menée au sein du Centre de Détection de la Tuberculose et des Maladies Respiratoires (CDTMR) de la province de Khémisset sur la période entre 2010 et 2014. Nous avons enregistré 2301 cas de TB provenant des différents organismes de santé de la province. Les données collectées sont celles rapportées dans la fiche individuelle de traitement des patients.

**Résultats :** Sur un total de 2301 cas tuberculeux, 53% étaient des hommes et 47% des femmes, la moyenne d'âge était de  $39,79 \pm 21,23$  ans. 97% étaient de nouveaux cas et 3% des rechutes. La tranche d'âge la plus touchée était celle comprise entre 20 et 50 ans tandis que 77% des patients étaient sans travail. Par ailleurs, la TB pulmonaire était la forme la plus fréquente avec 44% des cas, suivis de la TB pleurale avec 28% et de la TB ganglionnaire avec 13% des cas, les 15% restant étant répartis entre les autres formes de TB (abdominale, miliaire, méningite,...). D'autre part, 8,4% des patients avaient une pathologie associée, qui est dans la plupart des cas (72,68%) un diabète. L'étude de l'évolution des patients a montré que 55% ont terminé leur traitement, que 19% sont perdus de vue et que 15% sont guéris. Il faut noter que 5% des cas étudiés, soit 114 patients, sont morts de la TB.

**Conclusion :** La tuberculose touche la tranche la plus active de la population de la province, la forme la plus présente étant la TB respiratoire. En outre, bien que 70% des cas évoluent positivement, l'abondant du traitement reste assez élevé.

**Mots-clés :** Tuberculose, profil épidémiologique, Khémisset, Maroc.

### P53. SUIVI DU SYNDROME METABOLIQUE INDUIT PAR LES ANTIPSYCHOTIQUES

Houari Mouna<sup>(1)</sup>, Kaddaf Anouar<sup>(3)</sup>, Lakhdar Zakaria<sup>(3)</sup>, Alaoui Mimoun<sup>(3)</sup>, Yassine Othmane<sup>(3)</sup>, Bichra Mohammed Zakaria<sup>(2,3)</sup>, Bennana Ahmed<sup>(1,2)</sup>, Bouslimane Yassir<sup>(1,2)</sup>.

(1) Pole de pharmacie. HMIMV.

(2) Faculté De Médecine Et De Pharmacie – Rabat.

(3) Service De Psychiatrie De L'Hôpital Militaire D'instruction Mohammed V.

**Intorduction :** Les antipsychotiques ne sont pas dénués d'effets indésirables, notamment métaboliques (une modification de l'indice de masse corporelle (IMC), une obésité abdominale, une altération : du profil lipidique et glycémique et/ou une hypertension).

D'où l'importance d'un suivi des effets indésirables induits par cette médication, en particulier le syndrome métabolique.

**Patients Et Méthodes :** C'est une étude prospective suivant des patients du service de psychiatrie de l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V recevant un antipsychotique, notre étude a pour but de surveiller les facteurs de risque retrouvés avant l'instauration du traitement, d'énumérer les signes cliniques apparaissant pendant le traitement.

Une fiche d'exploitation a été utilisé pour collecter les données biologiques (le poids, la glycémie, le bilan lipidique, la pression artérielle à J0 J15 J30 J120), les antécédents familiaux et les données hygiéno-diététiques du patient.

**Resultats :** Les patients (N= 16) étaient moyennement sédentaire avec une tension artérielle et glycémie normaux aucun n'avait d'antécédents familiaux de maladie cardiovasculaire ou du diabète, 10 sujets était tabagistes, et présentaient un taux de cholestérol total supérieur à 2g/l.

Sois (N<sub>1</sub>=3) des patients fumeurs sous antipsychotiques atypiques tel l'olanzapine, amisulpride et (N<sub>2</sub>=13) les autres patients sous antipsychotiques classiques tel l'halopéridol, et la levomépromazine, parmi lesquels 3 démontre un léger surpoids avec un IMC (indice de masse corporelle) moyen de 30,6.

à J 15= pas de changement pour tout les patients.

à J30= une légère augmentation dans le poids chez tout les patients N<sub>1</sub> et 2/3 des patients N<sub>2</sub>.

à J120= une augmentation de la triglycéridémie et la glycémie dans la fourchette normale chez les patients N<sub>1</sub>.

Les patients sous antipsychotiques atypiques présentaient plus de risque d'atteinte du syndrome métabolique que les autres.

**Conclusion :** Le syndrome métabolique chez les patients psychotiques est liée à la maladie et aux comportements qui peuvent y être associés, mais aussi en grande partie, à l'utilisation des antipsychotiques, prouvée dans plusieurs études récemment publié.

#### **P55. TOBACCO USE AMONG YOUTH IN MOROCCO: DATA FROM GLOBAL YOUTH TOBACCO SURVEY.**

Elkhansa Mahdaoui\*, Rachid Razine\*\*, Laila Lahlou\*\*, Hicham Elberri\*\*\*, Latifa Belakhel\*\*\*, Samir Mounach\*\*\*, Redouane Aboqal\*.

\*Laboratoire de Biostatistique, Recherche Clinique et Epidémiologie (LBRCE)

\*\* Laboratoire de Médecine sociale (santé publique, Hygiène et Médecine préventive), Laboratoire de Biostatistique, Recherche Clinique et Epidémiologie.

\*\*\*Ministère de la Santé

**Introduction:** The tobacco epidemic is one of the biggest public health threats the world has ever faced, killing more than 7 million people a year. A little is known about the levels or patterns of youth tobacco use in Morocco. The purpose of this paper is to focus on youth tobacco use using data from Global Youth Tobacco Surveys (GYTS).

**Methodology:** The GYTS is a school-based survey that collects data from students aged 13–15 years using a standardized methodology that includes a two-stage sample design with schools selected with a probability proportional

to enrollment size. The classes within selected schools are chosen randomly and all students in selected classes are eligible to participate in the survey. GYTS is conducted in school classes using self-administered anonymous questionnaire.

**Results:** A total of 3,915 eligible students in grades 7 to 9 completed the survey, of which 2,948 were aged 13-15 years. Response rate was 86, 0 % out of which 53.4% were males.

67.8 % were from urban area. 6.0% of students, 7.3% of boys, and 4.4% of girls currently used any tobacco products. 1.9% of students, 2.7% of boys, and 0.8% of girls currently smoked cigarettes. 3.1% currently used smokeless tobacco with respectively 3.8 % of boys and 2.4% of girls. Never tobacco users susceptible to tobacco use in the future were 6.9% (7.6 % of boys and 6.4% of girls). 47.9% of current smokers tried to stop smoking in the past 12 months. 60.3 % of current smokers want to stop smoking now.

**Conclusion:** Findings of the GYTS can be used to assist in development of a national tobacco control policy and can serve as a baseline for monitoring and evaluating national tobacco control efforts in Morocco.

**Keywords:** youth, smoking, tobacco use.

Mots clés: jeunes, tabagisme.

#### **P56. KNOWLEDGE, ATTITUDE AND BEHAVIORAL DETERMINANTS OF TOBACCO USE AMONG 13-15 YEAR OLD SCHOOL CHILDREN IN MOROCCO.**

Elkhansa Mahdaoui\*, Rachid Razine\*\*, Laila Lahlou\*\*, Hicham Elberri\*\*\*, Latifa Belakhel\*\*\*, Samir Mounach\*\*\*, Redouane Aboqal\*.

\*Laboratoire de Biostatistique, Recherche Clinique et Epidémiologie (LBRCE)

\*\* Laboratoire de Médecine sociale(santé publique, Hygiène et Médecine préventive), Laboratoire de Biostatistique, Recherche Clinique et Epidémiologie.

\*\*\*Ministère de la Santé.

**Introduction:** Adolescents are among the most vulnerable group to start tobacco use. Information on tobacco use among the youth is necessary to establish control measures against it. The aim of this study is to assess the knowledge, attitude, and behavioral determinants of tobacco use among students (age 13–15 years) in Morocco.

**Materials and Method:** A cross-sectional questionnaire study was carried out among 3,915 students in 50 schools (both public and private) in 2016. A two-stage sample design was utilized with schools selected at the first stage with a probability proportional to enrollment size. The classes within selected schools were chosen randomly and all students in selected classes were eligible to participate in the survey.

**Statistical analysis:** data were subjected to statistical analysis using the statistical package SPSS version 13.

**Results:** 2,948 students aged 13-15 years completed the survey. The overall response rate was 86.0%. Majority of study population [71.5% (N=2,872)] definitely thought other people's tobacco smoking is harmful to them with respectively 67.5% boys and 74.7 girls. Only 18.5 % [(N=757), 19.3 %boys and 17.7% girls] thought that smoking tobacco helps people feel more comfortable at celebrations, parties, and social gatherings. 27 % of students definitely thought it is difficult to quit once someone starts smoking tobacco. 57.1 % (N=2,277) strongly disagree with the following « I think I might enjoy smoking a cigarette ». 61.7 % of students were favored to banning smoking inside enclosed public places with respectively 60.1% and 62.8 girls. 59.2% of students were favored to banning smoking at

outdoor public places with respectively 59,9 boys and 58.4% girls.

**Conclusion:** Awareness of the harmful effects of smoking was high among the study population but other knowledge needs to be strengthened. The study provides useful insights into the factors to be considered in planning adolescent anti-smoking programs.

**Keywords:** Knowledge, attitude, tobacco use

### **P57. APPROCHE GENRE DE LA SANTE REPRODUCTIVE : POINT DE VUE DES HOMMES ET FEMMES D'UNE ZONE RURALE DU HAUT ATAL, MAROC**

Majda Sebbani<sup>1</sup>, Latifa Adarmouch<sup>1</sup>, Issam Azzahiri<sup>1</sup>, Wafa Quidi<sup>1</sup>, Patrice Vimard<sup>2</sup>, Mohamed Amine<sup>1</sup>, Mohamed Cherkaoui<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Service de recherche clinique, CHU Mohammed VI de Marrakech / département de médecine communautaire, de santé publique et d'épidémiologie, laboratoire PCIM, Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech, Université Cadi Ayyad – Maroc

<sup>2</sup> LPED, UMR 151 IRD-Université de Marseille, France

<sup>3</sup> Laboratoire d'Ecologie Humaine, FSSM, Université Cadi Ayyad, Marrakech.

**Introduction :** L'objectif de l'étude était d'une part de décrire les connaissances, attitudes et pratiques des hommes et des femmes d'une région rurale à propos de la santé reproductive et maternelle et d'autre part de confronter leurs regards.

**Participants et méthodes :** Il s'agissait d'une enquête observationnelle transversale de type connaissances, attitudes et pratiques réalisée en population générale auprès des habitants d'une commune rurale près de Marrakech complétée par 3 focus groupes (1 focus groupe hommes, et deux pour les femmes). L'échantillon de 144 participants était composé par trois méthodes: Accidentel (accompagnateurs et des femmes enceintes venant à la consultation prénatale), visite du souk hebdomadaire ayant lieu chaque dimanche dans la commune et à partir de la visite des ménages (porte à porte). La collecte des données durant mars et avril 2014 s'est faite par questionnaire en dialectale administré par des enquêteurs parlant Amazigh.

**Résultats :** Le sexe ratio hommes/femmes était de 1,12 (74/66). La médiane de l'âge était de 38 ans chez les hommes (19 à 80 ans) et de 27 ans chez les femmes (17 à 60 ans). La majorité était mariée. La scolarisation était de 40,5% chez les hommes et de 48,5% chez les femmes. La proportion des mariages consanguins était de 27,7% (N=65) et 30,3% respectivement.

Près de 77% des hommes ont rapporté connaître au moins un moyen de contraception dont la pilule contre 88,6% pour les femmes. La planification familiale n'est pas l'affaire de l'homme, ce dernier exprime le désir d'avoir des enfants rapidement après le mariage. Le nombre désiré d'enfants était de 2 à 3 dans près des deux tiers des réponses. L'intervalle inter génésique idéal était de 2 ans d'après 31% des femmes contre 47,3% des hommes.

Les deux tiers des interrogés ont reconnu la nécessité de surveiller la grossesse par un professionnel de santé. Le non recours à la consultation prénatale par le couple était noté dans 56,9% des cas (N = 58), dont 42,4% sans aucune raison avancée. Quand à l'accouchement et la période postnatale, 59,5% des répondants préféraient le domicile. Un tiers des participants méconnaissaient la possibilité de complications chez la femme en post-partum (36%).

**Conclusion:** On note une certaine évolution des perceptions. Les pratiques des hommes étaient contradictoires avec leur prise de conscience de la nécessité de l'utilisation des soins

en pré ou post-natal. Les comportements des femmes mariées étaient influencés par la position du mari.

**Mots clés :** Connaissances – attitudes – pratiques – santé reproductive – Marrakech

### **P58. LES DETERMINANTS DE L'UTILISATION DES SERVICES DE SANTE MATERNELLE DANS UNE COMMUNE VULNERABLE – MAROC**

Majda Sebbani<sup>1</sup>, Latifa Adarmouch<sup>1</sup>, Issam Azzahiri<sup>1</sup>, Wafa Quidi<sup>1</sup>, Mohamed Cherkaoui<sup>2</sup>, Mohamed Amine<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Service de recherche clinique, CHU Mohammed VI de Marrakech / département de médecine communautaire, de santé publique et d'épidémiologie, laboratoire PCIM, Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech, Université Cadi Ayyad – Maroc

<sup>2</sup> Laboratoire d'Ecologie Humaine, FSSM, Université Cadi Ayyad, Marrakech

**Introduction :** l'objectif était de décrire les connaissances, attitudes et pratiques (CAP) des femmes en âge de procréation à l'égard de la santé maternelle, et d'identifier les déterminants de l'utilisation de ses services de soins.

**Participants et Méthodes :** Il s'agissait d'une étude descriptive transversale menée dans une zone montagneuse rurale dans la province d'Alhaouz. L'enquête descriptive a recruté 87 participantes par deux méthodes d'échantillonnage (Le porte-à-porte et les femmes venant à des caravanes sanitaires pour le suivi de leur grossesse). La collecte de données (Mars-Avril 2014) était par questionnaire traduit en dialectale et administré par des enquêtrices parlant Amazigh. L'analyse des données quantitatives était descriptive et bivariée (Seuil de signification statistique à 5%).

**Résultats :** La médiane de l'âge était 24 ans [15 à 60 ans]. Seules 36% des participantes ont reconnu les signes d'alarme encourus pendant la période prénatale et plus de 2 tiers (78,6%) ont reconnu l'intérêt de surveiller la grossesse par un professionnel de santé. Le non recours à la consultation prénatale a été noté chez 35,8% (N= 53) dont 36,4% pour absence de problème de santé. Concernant l'accouchement, 65,4% (N=53) des naissances ont eu lieu à domicile pour 2 raisons principales: l'absence de complication et l'éloignement de la maison d'accouchement (29,4% chacune). Quant à l'utilisation des services de la consultation postnatale, 72,4% des enquêtées méconnaissaient le risque de complications en post-partum, et seulement 21,6% (N=53) des femmes ont fréquenté la structure de soins dans cette période. Le motif principal des non-utilisatrices de cette prestation était l'ignorance de son existence et de son intérêt rapporté par 40%. Le niveau d'instruction (p=0,005), l'âge de la femme (p=0,011) et la connaissance des signes d'alarme possibles pendant la grossesse (p=0,01) étaient des facteurs associés à l'utilisation de la consultation prénatale. Quant au recours à l'accouchement médicalisé, il était significativement associé à l'âge de la femme (p=0,013), à son niveau d'instruction (p=0,027) et à l'attitude positive à l'égard de l'intérêt de surveiller la grossesse par un professionnel de santé (p=0,006). Les barrières relevées étaient d'ordre géographique, culturel et socioéconomique.

**Conclusion :** Des séances d'éducation et de communication semblent nécessaires pour changer les comportements des femmes, ainsi que le développement des prestations de soins au sein de la commune afin d'améliorer la santé de la mère.

**Mots-clés :** santé maternelle – déterminants – utilisation des services de santé

### **P60. FACTEURS SOCIODEMOGRAPHIQUES, ECONOMIQUES ET CLINIQUES ASSOCIES AU**

## RETARD DIAGNOSTIC ET DE PRISE EN CHARGE DU CANCER DU COL DE L'UTÉRUS A CASABLANCA, MAROC

\*Rachid Moulki<sup>1,4</sup>, Majida Hanine<sup>2</sup>, Amina Idrissi Azami<sup>2</sup>, Majdouline Obtel<sup>3,4</sup>, Rachid Razine<sup>3,4</sup>, Redouane Abouqal<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Ecole Nationale de Santé Publique, <sup>2</sup>DRS de Casablanca-Settat, Ministère de la Santé, Maroc.

<sup>3</sup>Laboratoire de Médecine Communautaire ; <sup>4</sup>Laboratoire de Biostatistiques, Recherche Clinique et Epidémiologie, FMP de Rabat, Université Med V, Rabat

**Introduction :** Le cancer du col de l'utérus est le deuxième cancer le plus fréquent chez les femmes au Maroc. Les cas de cancer du col de l'utérus sont diagnostiqués à un stade avancé : 43,7% au stade II du diagnostic (FIGO) et 38,1% au stade avancé (stade III et IV). L'objectif était d'étudier les facteurs associés au diagnostic tardif du cancer du col de l'utérus et à l'accès aux traitements chez les patientes du centre d'excellence d'oncologie Mohammed VI de Casablanca au Maroc.

**Méthodes :** Une étude transversale a été menée du 25 janvier au 25 mars 2016 au centre d'oncologie Mohammed VI de Casablanca. Les stades I et II ont été identifiés comme étant «à un stade précoce». Les dates des premiers symptômes, de la première consultation, du premier diagnostic et du premier traitement ont été utilisées pour définir les retards liés au « Patient » et au « Système de santé ».

**Résultats :** Soixante-dix-neuf femmes ont été recrutées. L'âge moyen était de 51,7 ans avec un écart-type de 14,3 ans. Le temps médian attribuable au patient était de 74 jours avec un minimum de 2 jours et un maximum de 412 jours. Le temps médian attribuable au système de soins de santé était de 91 jours avec un minimum de 30 jours et un maximum de 220 jours. Des risques élevés de retard ont été observés chez les femmes non mariées (OR = 3,33 ; IC à 95% (1,19-9,30)) ; Vivant en zone rurale (OR = 6,61 ; IC à 95% (2,26-19,31)) ; Analphabètes (OR = 11,66 ; IC à 95% (1,36-99,43)). De faible revenu (OR = 6,16 ; IC 95% (1,25-30,32)) et vivant à plus de 100 kilomètres de distance des structures de diagnostic (OR = 2,90 ; IC 95% (1,12-7,49)) ou de traitement (OR = 2,75 ; IC à 95% (1,09-6,95)).

**Conclusion :** Les résultats de notre étude pourraient être un guide important pour les actions du programme national de détection précoce des cancers du sein et du col utérin au Maroc.

**Mots clés :** Cancer du col, délais, facteurs, Maroc (Cervical cancer, delays, factors, Morocco)

## P61. DYSMÉNORRHÉE ET TRAITEMENTS UTILISÉS : CAS DES FILLES SCOLARISÉES (MARRAKECH)

Auteurs : S. Lghoul<sup>1</sup>, M. Loukid<sup>1</sup>, M.K. Hilali<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de l'Ecologie Humaine (Faculté des Sciences Semlalia Marrakech)

**Introduction :** La dysménorrhée est la plainte gynécologique la plus fréquente chez les adolescentes, elle n'affecte pas seulement la fille sur le plan physiologique mais aussi sur les plans psychologique et sociale.

**Méthode :** Notre étude a ciblé une population de 364 adolescentes (collégiennes & lycéennes) âgées de 12 à 20 ans. Le recrutement des filles a été fait au hasard et volontairement, le questionnaire a été rempli par entretien individuel et anonyme.

**Résultats :** Nous avons observé une prévalence de la dysménorrhée de 78 %. Plus de la moitié des filles (54,5 %) utilisent des traitements pharmaceutiques notamment des

anti-inflammatoires non stéroïdiens (33,7%), par contre 45,9 % utilisent des traitements non pharmaceutiques. Une forte corrélation a été trouvée entre l'intensité de la dysménorrhée et le type de traitement utilisé ( $X^2= 47,71$ ,  $df=3$ ,  $p<0.01$ ). Plus de la moitié des filles menstruées (64,3%) avaient une durée de menstruations de 4 à 6 jours avec un cycle de 21 à 35 jours (32%). Plus de 90% des filles souffraient de symptômes somatiques accompagnant leurs règles et 60,2 % souffraient de symptômes psychiques. Une corrélation significative a été trouvée entre l'intensité de la dysménorrhée et l'âge ( $p<0.01$ ) et l'âge à la ménarche des filles ( $p<0.05$ ).

**Conclusion :** la dysménorrhée est assez fréquente chez les filles scolarisées, son intensité diffère selon l'âge.

**Mots clés :** Dysménorrhée, Traitements, Filles scolarisées, Marrakech

## P62. LES BARRIERES D'ACCES AUX SOINS CHEZ LA PERSONNE AGEE AU MAROC

Majda Sebbani (1), Latifa Adarmouch (1), Vincent De Brouwere (2), Mohamed Amine (1)

1. Service de recherche clinique, CHU Mohammed VI de Marrakech / département de médecine communautaire, de santé publique et d'épidémiologie, laboratoire PCIM, Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech, Université Cadi Ayyad – Maroc

2. Maternal & Reproductive Health Unit, Department of Public Health, Institute of Tropical Medicine, Belgium.

**Introduction :** Le Maroc à l'instar des autres pays en développement connaît une transition épidémiologique et démographique marquée par l'allongement de l'espérance de vie et l'émergence des pathologies chroniques liées au vieillissement. L'objectif de l'étude était de d'identifier les barrières d'accès aux soins et les facteurs associés à la renonciation aux soins chez la population âgée de plus de 60 ans au Maroc.

**Participants et méthodes :** il s'agissait d'une enquête populationnelle transversale conduite en Avril 2011 dans trois régions du Maroc (Salé, Figuig et Azilal). La sélection des participants a été par deux méthodes d'échantillonnage : en grappe à deux degrés à Salé, et de manière accidentelle aux souks hebdomadaires dans les deux autres sites. La collecte des données a été réalisée par des enquêteurs formés lors d'interviews en face à face à l'aide d'un questionnaire en dialecte marocain. La saisie des données a été faite par epi-info version 6. L'analyse était de type descriptif et bi variée avec un seuil de signification statistique de 5%.

**Résultats :** Au total 187 sujets âgés ( $\geq 60$  ans) ont été inclus (28,3% à Salé, 37,4 à Azilal et 34,2% à Figuig). La moyenne de l'âge était de  $68,12 \pm 7,99$  ans. Le sexe ratio homme/femme était de 1,07. La majorité était sans niveau d'instruction (81,3%) et sans couverture sanitaire (77,5%). La médiane du revenu mensuel était de 800 Dirhams (étendue de 0 à 8000). Près de 54% portaient une pathologie chronique dont l'hypertension artérielle en premier (47,6%) suivi du diabète (20,9%). Le pourcentage des malades au cours des 12 derniers mois précédant l'enquête était de 91,4% (96,7% femmes versus 86,6% des hommes,  $p=0,012$ ) dont près de 58,5% ont rencontré des difficultés financières à se soigner. L'utilisation des services de soins de santé publique (centre de santé) devant le dernier problème de santé était rapporté par 40,9% tandis que 43,9% ont consulté un médecin privé et 24,5% ont préféré ne pas consulter. Parmi 172 répondants, 67,4% ont renoncé aux soins pour des raisons financières (97,3%,  $N=113$ ). Les facteurs associés à la renonciation aux soins était l'absence de couverture

sanitaire ( $p=0,01$ ), le faible revenu mensuel ( $p<0,001$ ) et les difficultés à couvrir les frais des soins ( $P<0,001$ ).

**Conclusion :** La vulnérabilité économique est un frein à l'accès aux soins chez la population des sujets âgés. L'amélioration de l'accessibilité financière par l'élaboration d'une stratégie de prise en charge adaptée à cette population permettra d'améliorer son recours et son utilisation des soins de santé.

Mots clés : Accès aux soins – Vieillesse - Maroc

#### **P64. STATE OF EFFECTIVENESS OF PROTEIN QUALITY CONTROL BY THE PROTEASOME COMPLEX IN DEPENDENCE ON THE CLINICAL STATUS OF MOROCCAN PATIENTS WITH BLOOD CANCER**

Hassan Filali<sup>1</sup>, Ayoub Lahmadi<sup>1</sup>, Hamid Samaki<sup>3</sup>, Asma Quessar<sup>2</sup>, Souad Aboudkhalil<sup>1</sup>

1. Laboratory of Biochemistry, Environment and Agrifood (URAC 36) -Faculty of Science and Technology Mohammedia-University Hassan II of Casablanca - Morocco.

2. Hematology and Pediatric Oncology Service-Hospital August 20 –University Hospital Center IBN ROCHD Casablanca-Morocco.

3. National Institute of Social Actions (INAS), Tanger. Morocco

**Background:** The failure of the machinery of protein degradation namely "the ubiquitin-proteasome pathway" is involved in the onset of various diseases notably different forms of cancer including Hematologic malignancies linked to protein degradation, such as transcription factors, and cell cycle regulators or of tumor suppressor proteins. Mainly localized in the nucleus and cytoplasm of cells, the proteasome can be detected in the cell culture supernatant or in the peripheral blood of patients.

**Objective:** This study focused on a study in a large cohort of patients with Moroccan Hematologic malignancies in order to follow the evolution of the 20S proteasome in serum and intracellular according to clinical status.

**Materials and Methods:** Quantitative and functional analysis of the proteasome was conducted at the subcellular level and serum during a pathological phenomenon (hematologic malignancy) in 145 Moroccan patients (sex ratio: 1.10 / average age:  $47.9 \pm 15.3$  years) with ELISA assay, and by following the fluorescence emitted after enzymatic digestion of specific peptides by the chymotrypsin-like activity.

**Results:** All patients ( $n=145$ ) with Hematologic malignancies express proteolysis rate more pronounced in serum compared to the control. The evolutionary trend of subcellular proteasome is significantly linked to the rate of chymotrypsin-like activity, The entire population of 60 patients called back for a second blood test after three months of treatment reported a significant drop in the rate and the activity of the proteasome in serum and intracellular level.

**Conclusion:** The relationship between clinical condition and concentration of the proteasome has been reported in various diseases. The use of proteasome circulating assay as a biomarker of tumor and a tool that could be very satisfying to follow patients after remission to prevent a possible fall. So Intracellular dosage proteasome reveals important because it allows estimating the predictive score of the risk of toxicity.

**Keywords:** Proteasome, ELISA Assay, chymotrypsin-like activity, Hematologic mali

#### **P65. TNF-A GENE POLYMORPHISMS IN MOROCCAN PATIENTS WITH GASTRIC CANCER ASSOCIATED TO HELICOBACTER PYLORI**

Amal Essadik<sup>1,2</sup>, Hassan Jouhadi<sup>3</sup>, Taha Rhouda<sup>4</sup>, Anass Kettani<sup>2</sup>, and Fatima Maachi<sup>1</sup>

1. Laboratory of Helicobacter pylori and Gastric Pathologies, Pasteur Institute of Morocco, 20360 Casablanca, Morocco

2. Laboratory of Biology and Health. Faculty of Sciences Ben M'sik, University Hassan II, 7955 Casablanca, Morocco

3. Department of Radiotherapy Oncology, Ibn Rochd University Hospital Center, 20000 Casablanca, Morocco

4. Laboratory ofMolecularGenetics and Pathophysiology, Faculty of Sciences BenM'sik,University Hassan II, 7955 Casablanca,Morocco

**Introduction :** Gastric carcinoma (GC) is the second most frequent cause of death from cancer worldwide and the most common example of a neoplasia developing on a ground of a chronically inflamed mucosa. GC has also another record: It is the only known malignant tumour that can develop as a consequence of a chronic bacterial infection. In plus the polymorphisms in tumor necrosis factor alpha (TNF- $\alpha$ ) gene are emerging as key determinants. The TNF-  $\alpha$ -308 (G/A) and TNF-  $\alpha$ -238 (G/A) single-nucleotide polymorphisms SNPs are the most extensively studied in (GC). However, all these studies are conducted in Caucasian and Asian populations. Thus, for the first time in Africa, we sought to investigate whether polymorphisms in TNF-  $\alpha$  gene were associated with the development of gastric pathology in Morocco.

**Methodology :** In our study, we were initially interested by two SNPs located in the promoter region (positions -308 and -238) in TNF-  $\alpha$  gene. A fragment of 266pb were genotyped, by sequencing in 244 individuals (93 patients with GC, 56 patients with chronic gastritis, and 21 patients suffering from ulcer and controls group consisted of 74 healthy volunteers, without any gastric disorders). Odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CI) were estimated using logistic regression analysis. Evidence for deviation from Hardy-Weinberg equilibrium of alleles at individual loci was assessed by exact tests.

**Findings:** The analysis of the TNF-  $\alpha$  promoter from position -106 to position -372 revealed that despite the disparity of -308 SNPs in the world, it's absent in our population. The TNF-  $\alpha$  -238 (G/A) genotype was significantly associated with a high risk of gastritis and gastric cancer (GC) ( $p = 0.001$  and  $p = 0.002$ , resp.).

Furthermore, a new polymorphism located in the promoter region at position -193 in TNF-  $\alpha$  gene was identified. This is a transition from guanine to adenine G/A. The distribution of this SNP was markedly different in patients suffering from ulcers. The association between TNF-  $\alpha$  -193 (G/A) genotype and high risk of ulcer was significant ( $p = 0.03$ ).

**Research Outcomes:** Taken together, these results strongly support the hypothesis suggesting that TNF-  $\alpha$  -238 (G/A) polymorphism may be involved in gastritis susceptibility, which progresses in adenocarcinoma. In addition we suggest that the TNF-  $\alpha$  -193 (G/A) allele has a protective function against gastric cancer by developing ulcer.

**Keywords:** Gastric cancer, polymorphisms, TNF $\alpha$  -193 (G/A), TNF-  $\alpha$  -238 (G/A), TNF-  $\alpha$ -308 (G/A)

#### **P67. EPIDEMIOLOGIE DES ANÉMIES AU MOMENT DU TRAVAIL : ETUDE RETROSPECTIVE AU NIVEAU DU CENTRE HOSPITALIER PROVINCIAL D'ESSAOUIRA – MAROC**

Adil ELGHANMI<sup>1</sup>, Fatima BELHAIGOUNE<sup>2</sup>, Malika AMNEDDAM<sup>2</sup>, Sana MOHCHID<sup>2</sup>, Bouchra GHAZI<sup>1</sup>, Amal BOUZIYANE<sup>1</sup>

1- Université Mohammed VI des Sciences de la Santé, Casablanca, Maroc  
 2- Institut Supérieur des Professions Infirmiers et de Techniques de Santé Marrakech – Annexe Essaouira, Maroc

**Introduction:** L'anémie est une complication fréquente de la grossesse et plus particulièrement celle due à une carence martiale ou ferriprive. Sa prévalence est variable en fonction des populations étudiées, du terme de la grossesse et de la réalisation ou non d'une supplémentation systématique. Le but de ce travail est d'étudier l'épidémiologie de l'anémie chez les femmes enceintes dans la région d'Essaouira.

**Matériel et Méthodes:** Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée au niveau du service de gynécologie-obstétrique du Centre Hospitalier Provincial Moulay Abdeallah d'Essaouira.

Cette étude s'est étalée sur une période de deux mois; du 19 novembre 2016 au 19 décembre 2016. Toutes les patientes admises en salle de travail et consentantes ont bénéficié d'un hémogramme par prise de sang veineux périphérique.

L'anémie a été définie selon les critères de l'Organisation Mondiale de la Santé. Les données sociodémographiques à savoir l'âge, le nombre de parité, les antécédents d'anémie, l'origine rurale ou urbaine ont été recueillies. Le type de supplémentation ferriprive (sulfate ferreux, sulfate ferreux et acide folique, fumarate ferreux), le mode d'accouchement (accouchement par voie basse avec ou sans épisiotomie, instrumentale ou non, césarienne), le type de délivrance (naturelle, dirigée, ou artificielle), la notion de transfusion et le poids à la naissance du nouveau-né ont également été répertoriés.

**Résultats :** Au total, 200 cas d'anémie ont été retenus. 46,50 % des cas étaient âgés entre 20 et 25 ans. 42 % étaient primipares. 66,50 % des cas étaient du monde rural. 1,5 % des anémies étaient graves. 42% des cas étaient des anémies hypo chromes microcytaires. 30% n'ont pas bénéficié d'une supplémentation ferriprive au cours de la grossesse. 11,5 % ont accouché par césarienne. 88% ont bénéficié d'une délivrance dirigée. 21% des nouveaux nés avaient un poids de naissance entre 1400 et 2700g.

**Conclusion :** L'anémie au cours de la grossesse constitue une situation à risque. Le dépistage précoce de ces situations doit être réalisé dès la première consultation et des mesures de prévention doivent être entreprises.

**Mots clés :** anémie, épidémiologie, grossesse, prévention

## P69. LES FACTEURS DE RISQUES DE LA MORTALITÉ INTRAPARTUM ET NÉONATALE TRÈS PRÉCOCE AU NIVEAU DE LA MATERNITÉ CHU MED VI DE MARRAKECH ETUDE CAS-TÉMOIN

Hajar Ouahid, Latifa Adarmouch, Radouane Belouali, Safwane Mouwafaq, Abderraouf Soummami.

**Introduction :** La mortalité per-partum constitue un problème énorme et peu visible, dont la prévention est cependant possible. Les décès néonataux liés à des problèmes per-partum représentent près de 10% de la mortalité infanto-juvénile, ainsi au moins 2,6 millions de mortinaissances ont été estimées à l'échelle mondiale en 2015 par l'OMS, une grande proportion de ces décès se produit en intrapartum représentant la période la plus critique résultant en une mort fœtale ou un décès néonatal dans les premières 24h de vie surtout de causes évitables et des maladies traitables, bien que la connaissance et les technologies pour des interventions d'importance vitale soient disponibles. Ce travail a pour objectif de déterminer

les facteurs de risque de la mortalité intrapartum et néonatale très précoce.

**Méthodes :** Il s'agit d'une étude cas-témoin menée au niveau de la maternité du CHU Med VI de Marrakech, où 290 sujets ont été recensés. 145 cas de décès intrapartum ou néonatal très précoce et 145 témoins de nouveau-nés survivant avec les mêmes critères d'inclusion des cas. Les données ont été recueillies à partir des registres obstétricaux et des dossiers partogrammes de l'année 2016. Les facteurs comparés entre les deux groupes sont les facteurs en prénatale, des facteurs liés à la prise en charge durant le travail et à la prise en charge de nouveau-né. Les facteurs de risque ont été déterminés par analyses bivariées et multivariées.

**Résultats :** Des associations statistiquement significatives ont été trouvées entre ces décès et plusieurs facteurs notamment : la multiparité par rapport à la primiparité OR ajusté =2,27 [1,17-4,42], la référence des patientes OR ajusté =2,11 [1,12-3,99], la mise en condition lors du transfert OR ajusté=0,21 [0,9-0,49] et le suivi de la grossesse OR ajusté =0,22 [0,12-0,40]. Aussi le déclenchement du travail OR ajusté= 4,99[1,0-24,1], la surveillance des BCF au cours du travail OR ajusté= 0,16 [0,05-0,48], la réanimation néonatale des nouveau-nés souffrant OR ajusté =7,9[3,08-20,3] et la détresse respiratoire néonatale OR ajusté=17,62 [7,02-44,2].

**Conclusion :** Pour prévenir la mortalité intrapartum et néonatale très précoce, plus d'attention devrait être accordée aux patientes multipares, le suivi des femmes en prénatale devrait être régulier, la référence des patientes vers une autre structure de soin doit être au moment opportun avec une mise en condition adéquate. De plus, la surveillance materno-fœtale durant le travail doit être rigoureuse, ainsi que le renforcement l'offre de soin en néonatalogie dans cette structure et même dans toutes les régions qui l'entourent.

**Mots-clés :** Facteurs de risques, mortalité néonatale très précoce, décès intrapartum, mortinaissance.

## P70. QUELLES SONT LES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET CLINIQUES DES CANCERS COLORECTAUX AU CENTRE MOHAMMED VI POUR LE TRAITEMENT DES CANCERS DE CASABLANCA ?

Fatima Ezzahra Imad<sup>a\*</sup>, Houda Drissi<sup>a</sup>, Driss Radallah<sup>a</sup>, Karima Bendahhou<sup>d</sup>, Nadia Tahiri<sup>c</sup>, Abdelatif Benider<sup>b</sup>, Nezha Tawfiq<sup>b</sup>.

Le cancer colorectal est le plus fréquent des cancers digestifs au monde, Chez le sujet jeune de moins de 40 ans, il s'agit d'une affection rare, et réputée de mauvais pronostic. Ses particularités anatomocliniques et évolutives sont mal connues.

L'objectif de ce travail est d'étudier le profil épidémiologique, clinique, pathologique et thérapeutique de ce cancer chez les jeunes comparé aux âgés pris en charge au Centre Mohammed VI pour le traitement des Cancers, durant les années 2014-2015. Il s'agit d'une étude transversale sur deux années, incluant les cas du cancer du colorectal pris en charge au Centre. Le recueil des données était fait à partir des dossiers des patients et analysés par le logiciel R.

Durant la période d'étude, 330 malades ont été revus et répartis en deux groupes : G1 < 40 ans et G2 > 40 ans.

La moyenne d'âge de la population était de 55,67 ± 14 ans. Elle était de 32,69 ans dans le groupe G1 et de 59,68 dans le groupe G2. On note une légère prédominance masculine,

avec un sex-ratio de 1,04. La présence d'antécédents de CCR chez les parents du premier degré était notée chez 11 patients du groupe G1 (22,45 %), et chez 25 du groupe G2 (8,89 %),  $p = 0,03$

Concernant la répartition topographique des cancers colorectaux, la localisation est le rectum a été retrouvée dans 40,8% pour le G1 vs 51,6% pour le G2. Par ailleurs, le cancer du côlon sigmoïde est le site tumoral le plus fréquent des cancers coliques chez les 2 groupes.

D'après les résultats anatomopathologiques, l'adénocarcinome lieberkühniien est la forme histologique la plus fréquente. Elle représente 83% de l'ensemble des adénocarcinomes chez les âgés vs 69,39% chez les jeunes ( $p=0,01$ ). Les formes avec production de mucines étaient plus fréquemment retrouvées dans le groupe G1 (24,49% chez les jeunes et 13,16% chez les âgés ;  $p=0,01$ ).

Dans notre série, Les modalités de traitement de cancer colique étaient dans 83% des sujets âgés et 50% des jeunes par l'association chirurgie et chimiothérapie. La chirurgie exclusive était pratiquée chez 16% des jeunes et 4% des âgés ( $p=0,001$ ), et la chimiothérapie palliative dans 33% des jeunes contre 16% des âgés.

Pour les cancers rectaux, Le traitement était essentiellement une radiothérapie préopératoire associée au traitement chirurgical dans 66% des jeunes et 75% des âgés., Supplémentaire la chimiothérapie adjuvante dans 73,3% des âgés et 39% des jeunes ( $p=0,007$ )

Le cancer colorectal chez le sujet jeune n'est pas une affection rare dans notre pays, Le stade avancé au moment diagnostic, et la fréquence élevée des formes agressives, font de ce type de cancer une affection de plus mauvais pronostic chez le sujet jeune.

## P72. CLIMATE VARIABILITY AND TYPHOID FEVER IN MEKNES, MOROCCO

Omar Mouhaddach<sup>1\*</sup>, Adnane El Yaacoubi<sup>2</sup>, Imane Boularab<sup>1</sup>, Marie-Paule Kestemont<sup>3</sup>, Samir El Jaafari<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Moulay Ismail University, Faculty of Science, Meknes, Morocco

<sup>2</sup> Moulay Ismail University, Higher School of Technology of Khénifra, Morocco

<sup>3</sup> Catholic University of Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgium

**Introduction:** In spite of all efforts deployed by health officers to control typhoid fever, Meknes stills the most severely affected province in Morocco. Various factors may explain this trend, including climatological and environmental ones. This study was carried out in Meknes province and aims to understand the impact of climatological factors on the typhoid temporal variability, and to highlight the relationship between climatological and environmental factors, over the period 2004-2013.

**Methods:** In order to point out the relevant periods of the year where the infection by *Salmonella* Typhi was strongly correlated to climate conditions, namely air temperature and rainfall, a new statistical approach was used, Partial Least Squares.

**Results:** The results reveal a temporal periodicity of typhoid recorded cases, and the presence of significant positive correlation between the studied factors and the typhoid cases ( $p<0.01$ ). Partial Least Squares regression showed two relevant periods where the number of typhoid recorded cases increased, in coincidence with rise of air temperature and decrease of rainfall. The first period started from the end of March to the beginning of June, while the second one extended from the beginning of August to the end of October. In fact, the need for water for irrigation is higher during these two periods, which are characterized by water

scarcity. The wastewater reuse in irrigation is a common practice during the hot season, which may explain this typhoid temporal variability.

**Conclusions:** Our findings allowed answering to some environmental hypothesis inducing the temporal distribution of typhoid fever in Meknes. This knowledge can be used to design intervention measures to reduce and hopefully eradicate the disease in this area.

## P77. LE RAPPORT ENTRE LA REDUCTION DU STRESS PARENTAL ET LA PERCEPTION PAR LE PARENT DE L'ETAT DE RELATION PARENT-ENFANT

Ktiri Fouad, Pascal Antoine, Université Lille 3

Dans notre présente recherche nous avons étudié l'effet de la méthode de relaxation training autogène de Schultz sur la réduction de stress total (général et parental) chez les parents accompagnant leurs enfants pour prise en charge psychologique. En partant des hypothèses qu'un parent, père ou mère, non (moins) stressé, percevrait positivement sa relation avec son enfant et que le stress de ce dernier diminuerait aussi en conséquence, nous avons pour objectifs de réduire aussi bien le stress (total) du parent que celui de l'enfant que nous supposons liés et de faire évoluer positivement la relation parent-enfant.

Notre échantillon d'étude est constitué de 13 parents (92 % de mères et 8 % de pères) qui ont participé à la recherche durant laquelle ils ont été sollicités à pratiquer la relaxation training autogène accompagnée d'un morceau de musique douce de 8 minutes pendant 16 jours chez eux et de passer 3 types de tests de stress. L'évaluation de leurs stress général, parental et de leur enfant consultant a été réalisée à l'aide de respectivement des échelles adaptées de Cohen et Williamson, de Berry & Jones (1995) et de l'enfant conçue par nous-même.

Les mesures ont été prises avant et après l'intervention thérapeutique (relaxation) pour le groupe de 13 parents et au follow-up après une période de repos pour le groupe de 9 parents, les autres quatre parents étant absents.

Les résultats obtenues montrent en effet que la relaxation de type training autogène a un effet positif de réduction de stress (total) des parents et de leurs enfants-consultants : il y a une amélioration clinique du stress général, parental et de l'enfant entre le pré-test et le post-test. Les effets bénéfiques de l'intervention ont été maintenus entre le pré-test et le follow-up pour le stress général et de l'enfant dont les valeurs sont restées légèrement inférieures. En revanche, l'effet positif de la relaxation sur le stress parental n'a pas été maintenu.

**Mots clés :** Stress général, stress parental, relation parent-enfant, relaxation training autogène.

## P81. Luxation dentaire totale chez l'enfant : A propos d'un cas clinique

Fatima Zahra Benkarroum<sup>1</sup>, Hakima Chhou<sup>2</sup>

<sup>1</sup>: Spécialiste,

<sup>2</sup>: Professeur de l'enseignement supérieur et chef de service Service de Pédiodontie-Prévention. Centre de Consultations et de Traitement Dentaire, Faculté de Médecine Dentaire de Rabat.

La luxation dentaire totale ou l'expulsion dentaire est définie par le déplacement complet de la dent hors de l'alvéole, c'est une forme de luxation traumatique sévère et fréquente qui s'observe dans 1 à 16 % des cas en denture permanente, l'incisive centrale permanente est la dent le plus fréquemment atteinte. Cette expulsion est plus fréquente chez les enfants de 7 et 10 ans, sur les dents permanentes



immatures ; du fait que les racines sont plus courtes et la laxité ligamentaire est plus élevée.

La réimplantation est le traitement d'urgence des expulsions traumatiques au niveau des dents définitives. Certains facteurs influencent considérablement le pronostic : période extra-alvéolaire, degré d'édification radulaire et milieu de conservation.

Il s'agit de l'enfant K.G âgée de 10ans qui s'est présentée pour une expulsion de la 21 à la suite d'un traumatisme à la maison. Le délai de consultation post traumatique est de 3h et le milieu de conservation le lait UHT. La prise en charge a consisté en la réimplantation de la dent selon un protocole opératoire rigoureux divisé en plusieurs étapes (préparation de la dent, mise en place de la contention, réalisation du traitement endodontique, éclaircissement interne). Un suivi clinique et radiographique régulier est instauré afin d'anticiper les éventuelles complications.

L'objectif de ce travail est de montrer à travers un cas clinique la prise en charge de l'expulsion traumatique au cabinet dentaire et d'informer l'équipe médicale sur les gestes de première urgence sur le terrain, pour un meilleur pronostic.

**Mots clés :** luxation dentaire, enfant, urgence

### **P82. ETUDE DE L'ASSOCIATION ENTRE L'INDICE DE MASSE CORPORELLE ET LA CARIE DENTAIRE : ETUDE PRELIMINAIRE**

Fatima Zahra Benkarroum\*, Sanaa CHALA\*\*, Hakima Chhoul\*\*\*

\* spécialiste en Pédiodontie – Prévention

\*\* Professeur agrégé en odontologie conservatrice, Membre du laboratoire de biostatistique de Recherche clinique et d'épidémiologie de la faculté de médecine et de pharmacie

\*\*\* Professeur de l'enseignement supérieur en Odontologie Pédiatrique  
Faculté de Médecine Dentaire, Université Mohammed V-Souissi, Rabat. Maroc.

**Introduction :** les résidents des orphelinats constituent une population à haut risque de maladies bucco-dentaires. Cette étude a pour objectif d'évaluer l'association entre l'indice de masse corporelle et la prévalence de caries dentaires chez les résidents de l'orphelinat *Akkari* à Rabat.

**Matériels et Méthodes :** Il s'agit d'une étude transversale descriptive réalisée auprès des résidents de l'orphelinat *Akkari* à Rabat de Décembre 2012 à Février 2013. Le poids, la taille, l'IMC des patients ont été enregistrés. L'examen clinique des résidents a été réalisé par un médecin dentiste à l'aide d'une sonde et d'un miroir. La présence de caries dentaires a été évaluée en utilisant l'indice CAO/cao. La saisie et l'analyse des données étaient réalisées à l'aide du logiciel SPSS 13.0. La comparaison des variables quantitatives entre les groupes a été faite par l'analyse de variance (ANOVA) à un facteur avec un seuil de signification  $\alpha$  de 5%.

#### **Résultats :**

Les résultats ont montré que, parmi les résidents de l'orphelinat : 76, 2% étaient dénutris, 21, 5% de corpulence normale et 2,2% étaient en surpoids avec respectivement des indices CAO /cao de :  $6,16 \pm 3,89$ ,  $7,09 \pm 3,36$  et  $5,20 \pm 2,94$ . Il n'y a pas d'association statistiquement significative entre l'IMC et le CAO/cao ( $p > 0,05$ ).

#### **Discussion:**

L'association entre l'IMC et l'indice CAO/cao n'est pas significative dans notre étude. Une étude brésilienne a conclu aussi l'absence d'association significative entre les caries dentaires et l'obésité chez les patients âgés de 12 à 15 ans. Une autre étude a été menée chez les enfants turcs

scolarisés révèle que les enfants dénutris avaient un risque plus élevé de développer des caries dentaires que les enfants en surpoids ou obèses. Cependant, d'autres études montrent une forte corrélation entre la survenue de caries au niveau de la denture temporaire et l'IMC. Les résultats obtenus dans notre étude peuvent être expliqués par le grand nombre des résidents souffrant de dénutrition, ce qui est dû à la contribution de facteurs génétiques, socioéconomiques, culturelles et environnementales.

**Mots clés :** caries dentaires, IMC, résidents de l'orphelinat

### **P83. CARACTERISTIQUES BUCCO-DENTAIRES DES ENFANTS ET JEUNES DEFICIENTS AUDITIFS : ETUDE CHEZ UNE POPULATION MAROCAINE DE RABAT**

H. El Khammal<sup>1</sup>, A. Bouziane<sup>2</sup>, H. Chhoul<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Biotechnologie et de Biologie Orale – Faculté de Médecine Dentaire de Rabat

<sup>2</sup> Laboratoire de Biostatistique, de recherche clinique et d'épidémiologie (LBRCE) – Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat

Institution : Centre de Consultation et de Traitement Dentaire – Faculté de Médecine Dentaire de Rabat

**Introduction :** La surdité représente le déficit sensoriel le plus fréquent chez l'enfant ; cet handicap affectant l'ouïe et, souvent, la parole, constitue une véritable limitation dans la communication, vecteur indispensable dans l'information et la sensibilisation à la santé buccodentaire. Ceci peut influencer négativement les indicateurs de santé buccodentaire chez cette population.

Notre étude avait pour objectif d'évaluer les caractéristiques bucco-dentaires et les besoins en soins chez cette population souffrant de surdité.

**Matériel et méthodes :** Il s'agit d'une étude transversale réalisée chez 118 enfants et adolescents déficients auditifs, âgés de 4 à 24 ans, inscrits au Centre Princesse Lalla Asmaa pour enfants et jeunes sourds pendant l'année scolaire 2013/2014. Une fiche d'enquête nous a permis de relever les variables cliniques en rapport avec l'état de santé général et bucco-dentaire de ces enfants et adolescents sourds.

**Résultats :** Les principaux résultats révélés par notre étude étaient les suivants :

- une prévalence de carie de 90,7% chez notre jeune population (âge moyen =  $12,46 \pm 4,05$ ) ;
- un indice CAO moyen de  $6,03 \pm 3,52$ , qui était significativement plus élevé en denture temporaire ( $cao = 8,16 \pm 4,07$  V/S  $CAO = 5,3 \pm 3,37$ ,  $p = 0,02$ ), ainsi que chez le sexe féminin ( $CAO = 6,93 \pm 3,28$ ) par rapport au sexe masculin ( $CAO = 5,43 \pm 3,56$ ),  $p = 0,02$  ;
- une prédominance de la composante C dans l'indice CAO ( $C = 5,61 \pm 3,39$ ) ;
- une hygiène bucco-dentaire déficiente chez 92,2% de la population d'étude, avec un indice de plaque moyen de  $1,86 \pm 0,65$  et un indice gingival moyen de  $1,50 \pm 0,55$ .
- L'analyse multivariée des facteurs associés à l'indice CAO chez notre population a montré que seuls le port d'appareil auditif et l'indice gingival restaient indépendamment liés à cet indice, en ajustant sur les facteurs l'influençant significativement (tranches d'âge, sexe, type de denture et indice de plaque).

**Conclusion :** Les résultats de notre enquête ont montré une prévalence élevée de carie et, par conséquent, des besoins importants en matière de soins bucco-dentaires chez la population souffrant de surdité.

**Mots-clés :** Odontologie. Sourds. Muets. Patients déficients auditifs. Dentisterie pédiatrique.

#### P84. MOLECULAR IDENTIFICATION OF LEISHMANIA SPECIES AT CURRENTLY INVADED AREAS: IMPACT OF ENVIRONMENTAL AND HUMAN FACTORS.

Hmamouch Asmae<sup>1,2\*</sup>, Bekhti Khadija<sup>2</sup>, Hakkour Maryam<sup>1,3</sup>, El Alem Mohamed Mahmoud<sup>1,3</sup>, Sadak Abderrahim<sup>3</sup>, Habbari Khalid<sup>4</sup>, Fellah Hajiba<sup>1,3</sup>, and Sebti Faiza<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>National Reference Laboratory of Leishmaniasis, National Institute of Hygiene, Rabat, Morocco

<sup>2</sup>Laboratory of Microbial Biotechnology, Sciences and Techniques Faculty, Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Fez, Morocco

<sup>3</sup>Laboratory of Zoology and General Biology, Faculty of Sciences, Mohammed V University in Rabat, Morocco

<sup>4</sup>Faculty of Sciences and Techniques, Sultan MoulaySlimane University, BeniMellal, Morocco

**Background:** Cutaneous leishmaniasis (CL) is widely distributed in Morocco where its geographical range and incidence are related to environmental factors. This study aimed to examine the impact of several factors on the distribution of CL in Meknes and El Hajeb Provinces, which is characterized by several microclimates, and to identify the *Leishmania* species circulating in these areas.

**Methods:** Ordinary least squares regression (OLSR) analysis was performed to study the impact of poverty, population density, urbanization and bioclimatic factors on the distribution of CL in these provinces. Molecular characterization of parasites was performed using a previously described PCR-RFLP method targeting the ITS1 of ribosomal DNA of *Leishmania*.

**Results:** The annual evolution of CL between 2000 à 2015 in the study area showed that these provinces were currently affected with the variation of incidence of CL between years. The statistical analyses OLSR have showed that population density and microclimates area have an impact on the distribution of CL in Meknes and El Hajeb provinces. According to the clinical characterization of CL in the study area, both sexes from different ages, especially children whose age is less than 10 years old were concerned. Most of lesions were single and localized in the face. The clinical aspects of lesions were mostly dry.

**Conclusions:** The incidence of CL in Meknes and El Hajeb Provinces varies between microclimate areas, and environmental factors partly explain this variation. However, the existence of CL in the most affected districts is mainly related population movement and human behavior. To our knowledge, this the first study utilizing molecular techniques to confirm *L. tropica* and *L. infantum* as the causative agents of CL in Meknes and El Hajeb provinces. Our findings indicate that public health planners can take advantage of this epidemio-molecular study to target vector and disease surveillance and control efforts in non endemic areas where the sand flies are most likely to occur.

**Keywords:** *Leishmania tropica*, *Leishmania infantum*, Environmental factors, OLSR, Morocco

#### P85. QUALITE MICROBIOLOGIQUE DES BOISSONS DES DISTRIBUTEURS AUTOMATIQUES DE LA VILLE D'ORAN A PROPOS DE 20 ECHANTILLONS ANALYSES

S. Zammouchi\*, M. Korichi Ouar\*\*, Z.L.Gaouar\*

\*Laboratoire d'hydro-bromatologie. Faculté de médecine d'Oran.

**Introduction:** La fréquence de la consommation des boissons à distribution automatique fait que leur risque sur la santé des consommateurs n'est pas négligeable.

**Objectif:** Le but de notre étude est d'évaluer la qualité microbiologique des boissons des distributeurs automatiques de la ville d'Oran et de déceler les éventuels risques de ces boissons sur la santé des consommateurs Oranais.

**Matériels et méthodes:** Nous rapportons les résultats d'une étude prospective menée de la période du 15 Octobre 2016 au 31 mars 2017, qui a consisté à réaliser des analyses microbiologiques sur une vingtaine d'échantillons de boissons à distribution automatique de nature diverse (chaudes, fraîches, lactées ou pas, sucrées ou pas...) dans les endroits les plus fréquentés de la ville d'Oran (Etablissements hospitaliers, Campus universitaires, gare et aéroport). Nous avons adopté une méthodologie d'étude en 2 étapes; une première étape relative à la recherche et au dénombrement des bactéries indicatrices de contamination fécale (entérobactéries, coliformes totaux et coliformes thermotolérants) et des germes indicateurs d'altération (levures et moisissures) et une deuxième étape relative à la recherche des germes pathogènes (*Salmonella spp* et *Staphylococcus aureus*).

**Résultats:** Parmi les 20 échantillons analysés, 20 % étaient contaminés par des entérobactéries et des coliformes totaux avec absence de coliformes thermotolérants, 50% par des levures et des moisissures. *Staphylococcus aureus* a été retrouvé dans 20% des boissons analysés provenant exclusivement des distributeurs automatiques d'un établissement hospitalier.

**Conclusion:** Un renforcement du contrôle de ce types de boissons se révèle nécessaire vu la fréquence de leur consommation, les risques potentiels sur la santé des consommateurs notamment ceux à santé fragile et le manque d'études sur ce type de boissons qui ont font un problème de santé publique.

**Mots-clés :** Boissons, distribution automatique, coliformes, *Staphylococcus aureus*, hygiène, santé, consommateurs.

#### P86. QUANTITATIVE DETERMINATION OF HEMORRHAGIC ACTIVITY OF MOROCCAN VIPERS' VENOM (CERASTES CERASTES AND MACROVIPERA MAURETANICA) AND ITS NEUTRALIZATION BY MONOSPECIFIC ANTIVENOM

Khaddach F.E<sup>1,2</sup>, Benaji B.<sup>3</sup>, Boussaddaa L.<sup>2</sup>, Chgoury F.<sup>2</sup>, Oukkache N.<sup>2</sup>, Ghalim N.<sup>2</sup>

1. Department of biology, Pharmacology and Toxicology unity, Microbiology-Pharmacology-Biotechnology and Environment Laboratory, Faculty of Sciences Ain Chock, Hassan II University. Casablanca. B.P Maârif 5366, 20100 Casablanca, Morocco.

2. Laboratory of venoms and toxins. Pasteur Institute of Morocco, 1 Place Louis Pasteur, 20360, Casablanca, Morocco.

3. Ecole Normale Supérieure de l'Enseignement Technique de Rabat, Université Mohammed V Souissi, Avenue de l'Armée Royale, Madinat Al Irfane, Rabat, Morocco.

**Objective:** Vipers venom constitute one of the richest natural sources of bioactive molecules such as metalloproteases which are being considered to be the primary culprits for the venom induced local and systemic hemorrhage of vital organs due to its fibrinolytic activity. In this study we investigated the hemorrhagic activity of venoms of *C. cerastes* (Cc) and *M. mauretanica* (M.m) vipers.

**Methods:** Increasing amounts (from 2.5 to 100 µg) of each venom were injected intradermally (i.d.) into the skin of the previously shaved back of swiss mice. The Minimum Hemorrhagic Dose (MHD) was evaluated for individual

venom as the amount of venom that produces a hemorrhagic halo of 10 mm after a delay of 2 h. In parallel, the neutralization of this hemorrhagic activity was also determined by monospecific antivenoms Av-Cc and Av-Mm. Neutralizing capacity was defined as the dose of antivenin reducing the diameter of haemorrhagic circles by 50% in comparison with the controls.

**Results:** Our results showed that both venoms are capable of inducing hemorrhagic zones which are proportional to the injected doses. The macroscopic observation of the back skin removed 2 h after intradermal injection revealed the presence of black spots (circumscribed areas of necrotic tissue of the skin) surrounded by hemorrhage around the injection site indicative of an hemorrhagic activity of the two venoms. The difference in induction of hemorrhage between the venom of C.c and that of M.m was not significant. In terms of mass, both antivenoms showed similar activity of neutralizing the hemorrhagic activity of C.c and M.m venoms (1.47 and 1.43 mg/mL antivenom serum) respectively. In terms of MHD/mL, antivenom serum of C.c showed a higher power (1.5 times) than that of M. m (69.77 and 58.82 MHD/mL, respectively). These results also demonstrated that monospecific antivenom were able to inhibit local haemorrhage and neutralized the haemorrhagic activities of studied venoms. **Conclusion:** All these experimental studies suggest that these venoms studied might be useful in biotherapy in thrombotic diseases and cardiac ischemia, also in clinical diagnosis. On the other hand, this study has demonstrated that antivenom remains the effective therapy for snakebites.

**Keywords:** Moroccan vipers, metalloproteases, haemorrhagic activity, monospecific antivenom

#### **P87. LEPTOSPIROSIS INFECTIOUS DISEASE IN MOROCCO: EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL PROFILES' DESCRIPTION FROM SURVEILLANCE SYSTEM**

Laila Lahlou<sup>1,2</sup>, Majdouline Obtel<sup>1,2</sup>, Rachid Razine<sup>1,2</sup>, Imad Cherkaoui<sup>4</sup>, Karim Sbaidrissi<sup>1,3</sup>, Mustapha Mrabet<sup>1,3</sup>

1 Laboratory of Community Health, Department of Public Health, Faculty of Medicine and Pharmacy, Mohammed V University, Rabat Morocco.

2 Laboratory of Clinical Epidemiology, Research and Biostatistics, Department of Public Health, Faculty of Medicine and Pharmacy, Mohammed V University, Rabat Morocco.

3 Department of Hygiene and Community Medicine, Military Hospital Mohammed V, Rabat, Morocco.

4 Directorate of epidemiology and disease control. Ministry of Health Morocco.

**Background.** The aim of this review is to describe the epidemiological, clinical and prevention's features of Leptospirosis in Morocco Methods. This review study was conducted in 2016 and was mainly focused on the national data surveillance's documents and on the published articles in PubMed, Google Scholar, Science Direct and Index Medicus. All relevant articles, reviews and reports focused on Leptospirosis in Morocco were searched and explored in order to describe the epidemiological and clinical manifestations, the pathogen characteristics, risk groups, the transmission patterns of Leptospirosis in Morocco. Results. Leptospirosis is endemic in Morocco, an estimated national incidence is about 0.1 per 100000 hab. same as in the temperate countries, provincial outbreaks were registered in Meknes, Fez and El Jadida and had seasonal frequency over the period between July and November. No data on Leptospirosis prevalence were available. The reported cases are believed to be underestimated. The fatality rate of Leptospirosis was high (17.0%). Conclusion. This review showed that Leptospirosis still a serious public health problem in Morocco with high fatality rate. The research has shown also that leptospirosis is under-recognized or misdiagnosed because of the important variety of clinical similarities with others infectious diseases and some difficulties of confirmation due to lack appropriate diagnostic laboratory services.

**Keywords:** Leptospira, Leptospirosis, Morocco, Epidemiological profile, clinical profile.