

NUMÉRO 1. OCTOBRE 2024



Infectious - Diseases - Review
**REVUE DES MALADIES
INFECTIEUSES**

NUMÉRO SPÉCIAL CONGRÈS

AMPIC
L'ASSOCIATION MAROCAINE DE PATHOLOGIE
INFECTIEUSE ET D'IMMUNOLOGIE CLINIQUE
@AMPIC

المؤتمر الدولي للأمراض المعدية
**CONGRÈS
INTERNATIONAL
D'INFECTIOLOGIE**

04 & 05
OCTOBRE
2024

HÔTEL ES SAADI RESORT
Marrakech

www.ampiic.ma
association.ampiic@gmail.com

- ✓ Contrôle des infections lors des rassemblements de masse
- ✓ Innovation dans les méthodes de diagnostic des maladies infectieuses et tropicales
- ✓ Nouvelles générations d'anti-infectieux
- ✓ Antibiorésistance

**ARTICLES
SCIENTIFIQUES**

- Le vécu psychologique des médecins prenant en charge les patients vivant avec le VIH au Maroc
- Les infections sur prothèse articulaire: à propos de 20 cas et revue de la littérature
- Rougeole grave de l'adulte: à propos de 17 cas
- Le protocole de l'antibiothérapie du pied diabétique infecté
- La génétique humaine des infections mycobactériennes
- Maladie de Castleman multicentrique à anticorps anti-HHV8 négatif mimant un syndrome TAFRO chez un patient VIH positif et revue de la littérature
- La mucormycose faciale : à propos de cinq cas
- Troubles de conscience aigus fébriles chez une patiente jeune

Editeur

Pr Ahd Ouladlarsen
Pyramide Communication



Sommaire

Discours de Sa Majesté le Roi Mohammed VI.....	2
Mot de la Présidente.....	3

À propos du Congrès International d'Infectiologie

Membres du Bureau AMPIIC.....	6
Thèmes du congrès	7
Objectifs du congrès.....	8
Comités	9
Programme scientifique.....	10
Programme des communications orales.....	12
Biographie des orateurs	13
Résumés des communications orales	23
Liste des communications affichées	38

À propos de la Revue des Maladies Infectieuses

Présentation de la revue.....	50
-------------------------------	----

Articles originaux

Le vécu psychologique des médecins prenant en charge les patient vivants avec le VIH au Maroc <i>A. Ouladlalsen, A. Lina, J. Sanaa, Z. Sghier, R. Bensghir, M. Sodqi, L. Marih, K. Marhoum El Filali.....</i>	51
Les infections sur prothèse articulaire: à propos de 20 cas et revue de la littérature <i>M. Bouhouche, I. Jadib, A. Rajaallah, C. El Kassimi, M. Rahmi, M. Rafai.....</i>	61
Rougeole grave de l'adulte: à propos de 17 cas <i>H. El Fouar, W. Ait Driss, R. El Fargani, M. Idalene, N. Tassi.....</i>	68
Le protocole de l'antibiothérapie du pied diabétique infecté <i>A. EL Khomri, M. Iggar, A. Mjabber, N.E. Haraj, S. El Aziz, A. Chadli.....</i>	73
La génétique humaine des infections mycobactériennes <i>A. Errami, A.A. Bousfiha, J. El Baghdadi.....</i>	79

Série de cas

Maladie de Castleman multicentrique à anticorps anti-HHV8 négatif mimant un syndrome TAFRO chez un patient VIH positif et revue de la littérature <i>G. Dabo, C. Dara, M. Cissoko, Y. Cissoko, A.M. Traore, H. Cissé, I. Dollo, F. Simaga, D.K. Minta</i>	87
La mucormycose faciale : à propos de cinq cas <i>B. Bahaa, I. Ouail, A. Oukerroum, F. Slimani</i>	91

Quel est votre diagnostic ?

Troubles de conscience aigus fébriles chez une patiente jeune <i>G. Lembarki, O. Soussi, C. Mountassir, M. Labied, M. Sabiri, S. Lezar</i>	96
--	----



Discours de Sa Majesté le Roi Mohammed VI

« Partant de Notre intime conviction quant au rôle central de l'élément humain pour l'aboutissement des chantiers de réforme, Nous vous invitons à entourer la question des ressources humaines dans ce secteur vital, de toute l'attention qu'elle mérite. Il convient donc de leur assurer une formation de qualité et, par conséquent, de garantir leur mise à niveau et leur adaptation à l'évolution scientifique et technologique intervenue en matière de traitements, de prévention, de gestion et de gouvernance sanitaire, et ce, conformément aux normes internationales. Il est également nécessaire d'assurer des effectifs suffisants dans toutes les spécialités et tous les métiers de santé pour répondre à la demande croissante en services de santé, et d'encourager la recherche et l'innovation dans les domaines de la médecine, de la pharmacologie et de l'industrie nationale du médicament. »

– Extrait du discours de Sa Majesté le Roi Mohammed VI prononcé à l'occasion de l'ouverture de la première session de la troisième année législative de la 10^{ème} législature - le 12 octobre 2018.

« L'action que Nous menons au service de Notre peuple réside aussi dans Notre détermination à fonder des relations solides avec les États frères et amis. Nous travaillons à renforcer la coopération dans plusieurs secteurs, notamment celui de la santé, afin de nous rapprocher des pays avancés et d'offrir les meilleurs soins à nos concitoyens. »

– Extrait du discours de Sa Majesté le Roi Mohammed VI prononcé à l'occasion du 24^{ème} anniversaire de son accession au Trône de ses glorieux ancêtres - le 30 juillet 2022.

Mot de la Présidente



Chers lecteurs,

C'est avec une profonde satisfaction et un grand honneur que je vous souhaite la bienvenue dans cette édition inaugurale de notre revue dédiée aux maladies infectieuses, publiée à l'occasion du Congrès International d'Infectiologie.

Ce projet, fruit d'une collaboration entre experts de divers horizons, illustre notre engagement collectif à relever les défis sanitaires persistants. Les maladies infectieuses se manifestent sous de multiples formes, allant des infections courantes aux pandémies qui bouleversent nos vies et nos économies. Dans ce contexte, notre revue se veut un carrefour de réflexion et d'innovation, où la science rencontre la pratique clinique pour proposer des solutions concrètes aux problèmes les plus pressants de notre temps.

À une époque où l'antibiorésistance s'intensifie et où de nouveaux pathogènes émergent avec une rapidité déconcertante, il est impératif de renforcer nos connaissances et d'innover constamment. Le diagnostic précoce et précis des infections, l'utilisation rationnelle des traitements et le développement de nouvelles stratégies thérapeutiques sont des axes cruciaux pour lesquels nous devons tous nous mobiliser. Cet engagement collectif s'inscrit pleinement dans la vision éclairée de Sa Majesté le Roi Mohammed VI, que Dieu le glorifie, qui place l'élément humain au cœur des réformes et de la modernisation du secteur de la santé. La formation continue, la mise à niveau des compétences et l'encouragement de la recherche scientifique sont autant de priorités qui guideront nos actions futures. Ce congrès est également une occasion unique et première de signer un partenariat avec la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF), marquant ainsi une étape significative dans le renforcement des collaborations internationales pour la lutte contre les maladies infectieuses.

En tant que communauté médicale, nous avons la responsabilité de préparer le terrain pour les jeunes médecins et chercheurs. Nous devons leur offrir des opportunités de formation continue et les encourager à s'impliquer activement dans la recherche, car ce sont eux qui façonneront les nouvelles stratégies diagnostiques, thérapeutiques et préventives dont nous aurons besoin pour faire face à l'évolution constante des agents pathogènes et des défis qu'ils posent.

Alors que le Royaume du Maroc se prépare à accueillir des événements de grande envergure tels que la Coupe d'Afrique des Nations 2025 et la Coupe du Monde 2030, il est crucial que nous anticipions les défis sanitaires que ces rassemblements de masse pourraient engendrer. En parallèle aux préparations des infrastructures nécessaires et d'autres démarches pour accueillir les participants, la communauté médicale se mobilise avec la même rigueur afin d'élaborer des stratégies de santé et de garantir que ces événements se dérouleront dans des conditions optimales de sécurité et de santé.

Ce congrès, ainsi que cette revue, constituent des plateformes indispensables pour partager nos expériences, affiner nos stratégies et assurer la sécurité de tous. La clé de notre succès réside dans notre capacité à travailler collectivement. Unissons nos forces, partageons nos connaissances et soutenons-nous mutuellement; ce sont les seuls moyens pour un avenir où les maladies infectieuses ne seront plus une menace, mais une page d'histoire.

Pr Ahd Ouladlalsen
Présidente du Congrès

À propos du Congrès International d'Infectiologie





L'ASSOCIATION MAROCAINE DE PATHOLOGIE
INFECTIEUSE ET D'IMMUNOLOGIE CLINIQUE

@AMPIIC
f t v i

المؤتمر الدولي للأمراض التعفننية

CONGRÈS INTERNATIONAL D'INFECTIOLOGIE

04 & 05
OCTOBRE
2024

- ✓ Contrôle des infections lors des rassemblements de masse
- ✓ Innovation dans les méthodes de diagnostic des maladies infectieuses et tropicales
- ✓ Nouvelles générations d'anti-infectieux
- ✓ Antibiorésistance

 HÔTEL ES SAADI RESORT

Marrakech

www.ampiic.ma

association.ampiic@gmail.com

Membres du Bureau AMPIIC



Pr Ahd Ouladlahsen
Présidente Fondatrice

Service des maladies infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca
Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca



Pr Ahmed Reggad
Vice-Président

Centre de virologie, maladies infectieuses et tropicales, Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V, Rabat
Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca



Pr Latifa Marih
Secrétaire

Service des maladies infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca
Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca



Dr Sayeh Ezzikouri
Vice-Secrétaire

Institut Pasteur du Maroc, Casablanca



Dr Rajaa Bensghir
Trésorière

Service des maladies infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca



Pr Mustapha Sodqi
Vice-Trésorier

Service des maladies infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca
Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca



Pr Fatima Ihibbane
Assesseur

Service des maladies infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca
Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca

Thèmes du congrès

- 1. Stratégies innovantes pour la gestion des infections lors des rassemblements de masse :** À l'aube des grands événements sportifs que le Royaume du Maroc s'apprête à accueillir, notamment la Coupe d'Afrique des Nations 2025 et la Coupe du Monde 2030, l'union et la mobilisation nationale deviennent impératives. Ces événements, sous la vision de Sa Majesté le Roi Mohammed VI, que Dieu l'assiste, visent non seulement à assurer leur succès, mais également à garantir la sécurité et la santé de tous les participants et spectateurs visitant notre pays. Cette période marque une phase cruciale où la communauté médicale se doit de se préparer à répondre aux défis sanitaires complexes que ces rassemblements de masse impliquent.
- 2. Antibiorésistance :** La résistance aux antibiotiques constitue un défi croissant dans le domaine médical. Ce congrès offrira une tribune pour discuter des stratégies novatrices visant à gérer et à prévenir cette menace, cruciale non seulement pour la santé individuelle mais aussi pour la santé publique à l'échelle mondiale.
- 3. Les nouvelles générations d'antibiotiques, d'antiviraux et d'antifongiques :** Avec l'émergence permanente de nouvelles maladies infectieuses, et l'adaptation des pathogènes existants, le développement de nouvelles classes d'anti-infectieux est essentiel. Ce thème explorera les dernières avancées en matière de traitements spécifiques et les implications pour la pratique clinique.
- 4. Innovation dans les techniques de diagnostic des maladies infectieuses et tropicales :** Les progrès dans les techniques de diagnostic sont cruciaux pour une réponse rapide et précise aux maladies infectieuses, notamment dans les régions tropicales où la diversité des pathogènes présente des défis uniques. Notre congrès mettra la lumière sur l'apport des innovations technologiques et diagnostiques dans le but d'améliorer nos capacités à détecter et à surveiller ces maladies.

Objectifs du congrès



Développer des protocoles de prévention et de gestion des risques sanitaires spécifiques aux grands événements pour minimiser la transmission des infections.



Former les professionnels de santé à la prise en charge des infections tropicales importées, en intégrant les dernières recommandations et pratiques cliniques.



Assurer une mise à jour régulière des connaissances des praticiens sur les avancées récentes en diagnostic, traitement curatif et préventif des maladies infectieuses.



Établir et renforcer des collaborations avec des sociétés savantes, tant à l'échelle nationale qu'internationale, pour échanger des connaissances et améliorer les pratiques.



Créer une alliance nationale regroupant des experts pour coordonner les efforts et renforcer la lutte contre les maladies infectieuses dans notre pays.

Comités

Comité scientifique

Pr Ahd Ouladlarsen (Casablanca), Pr Adil Maleb (Oujda), Pr Ahmed Aziz Bousfiha (Casablanca), Pr Assiya El Kettani (Casablanca), Dr Bernard Castan (Périgueux, France), Pr Khalid Serraj (Oujda), Pr Houda Filali (Casablanca), Pr Jaafar Heikel (Agadir), Pr Jean-Jacques Muyembe (République Démocratique du Congo), Pr Jean-Paul Stahl (Grenoble, France), Pr Kamal Marhoum El Filali (Casablanca), Pr Khalid Ennibi (Rabat), Pr Latifa Marih (Casablanca), Dr Mohammed Youbi (DELM, Ministère de la Santé et de Protection Sociale, Maroc), Pr Mohamad Zyani (Marrakech), Pr Mohamed Rhassane El Adib (Casablanca), Pr Mohamed Adnaoui (Casablanca), Dr My Said Afif (Infovac), Pr Maha Soussi (Casablanca), Pr Mustapha Sodqi (Casablanca), Pr Mustapha Lkhider (Casablanca), Pr Mouna El Fane (Agadir), Pr Noura Tassi (Marrakech), Dr Sayeh Ezzikouri (Casablanca), Pr Salah Al Awaidi (Oman), Pr Said Zouhair (Marrakech), Pr Yassine Hafiani (Société Marocaine Des Sciences Médicales), Dr Yousra Kherabi (Paris), Pr Ziad Memish (Riyadh, Arabie Saoudite).

Comité sénior de communication

Pr Rida Tagajdid (Rabat), Pr Zakaria Chahbi (Marrakech), Pr Hanane Badi (Casablanca), Dr Yousra Kherabi (Paris), Dr Touria Fatihi (Beni Mellal), Pr Amine Moataz (Casablanca), Pr Garan Dabo (Bamako), Dr Sanaa Jebbar (Casablanca), Dr Wissal Bencherifi (Casablanca), Dr Mouhsine Elmassouadi Idrissi (Casablanca), Dr Kamena Mwana-Yile Hassan (Casablanca), Dr Driss Dadoune (Casablanca), Pr Sara Khayer (Agadir), Pr Mohammed Aabdi (Tanger), Dr Sara El Ansari (Casablanca), Dr Gharbi Khalid (Laayoune).

Comité junior de communication et secrétariat

Oussama Essahili (Casablanca), Mohammed Derouich (Casablanca), Maria Chakib (Casablanca), Ghita Moujahed (Casablanca), Wafaa Farhane (Casablanca), Abderrahmane Ait Bihi (Marrakech), Sanae Majjoute (Casablanca), Chahd Elachari (Casablanca), Farida Baaziz (Casablanca), Hiba El Haous (Casablanca), Anas Amal (Casablanca), Abderrahmane Moudden (Casablanca).

Comité de sélection des communications

Pr Oulad Lahsen, Dr Sayeh Ezzikkouri, Dr Rajaa Bensghir, Pr Khadija Echchilali, Pr Fatima Ihibane, Pr Hanane Badi, Pr Latifa Marih, Pr Ibtihal Benhsain, Pr Mustapha Sodqi, Pr Noura Tassi, Pr Adil Maleb.

Programme scientifique

4 Octobre 2024 : Préparation de l'avenir de l'infectiologie au Maroc

08:00–08:45	Accueil et enregistrement des participants Mot de bienvenue et présentation des objectifs du congrès : Pr. Ahd OULADLAHSEN
Session 1	PRÉVENTION DES INFECTIONS LORS DES RASSEMBLEMENTS DE MASSE (COUPE D'AFRIQUE 2025 ET COUPE DU MONDE 2030) Modérateurs : Dr. Mohammed YUBI (DELM, Ministère de la Santé et de la Protection Sociale), Pr. Ahd OULADLAHSEN (Casablanca), Pr. Kamal MARHOUM EL FILALI (Casablanca), Pr. Mustapha LKHIDER (Casablanca)
09:00–09:30	1. Mass gathering medicine: protecting the crowds (Strategies for management and Prevention During the World Cup and the Africa Cup of Nations) (30 min) Pr. Ziad MEMISH (College of Medicine in Alfaisal University, Riyadh, Saudi Arabia)
09:30–10:00	2. Gestion des urgences infectieuses lors des rassemblements de masse (30 min) Pr. Mohammed MOUHAOU (CHU Ibn Rochd, FMPC, Université Hassan II, Casablanca, Maroc)
10:00–10:30	3. What vaccinations are needed for mass gatherings ? (30 min) Pr. Salah AL AWAI (Health Affairs, Ministry of Health, Muscat, Oman)
10:30–11:00	Discussion (15 min) et Pause-café (15 min)
11:00–13:00	Session parallèle de communications orales
Session 2	INFECTIONS TROPICALES IMPORTÉES Modérateurs : Pr. Khalid ENNIBI (Rabat), Pr. Mohamad ZYANI (Marrakech), Pr. Jean-Paul STAHL (Grenoble), Pr. Minta DAOUDA KASSOUM (Bamako-Mali)
11:00–11:30	1. Cartographie des maladies infectieuses tropicales. Quels risques et quelles approches préventives dans la région du Maghreb ? (30 min) Pr. Loic EPELBOIN (CHU de Cayenne, Guyane Française, France)
11:30–12:00	2. Défis diagnostiques cliniques et thérapeutiques des infections tropicales importées (30 min) Pr. Yacouba CISSOKO (Service des maladies infectieuses et tropicales, CHU du point G, Université des Sciences Techniques et des Technologies de Bamako, Mali)
12:00–12:30	3. Diagnostic microbiologique des infections tropicales importées (30 min) Pr. Rachid ABI (Centre de virologie, des maladies infectieuses et tropicales de HMMV, Université Mohamed V, Rabat, Maroc)
12:30–14:30	Discussion (15 min) – Pause déjeuner (1h45)
Session 3	VERS UN AVENIR SANS FRONTIÈRES INFECTIEUSES Modérateurs : Pr. Jean-Paul STAHL (Grenoble), Dr. Yousra KHERABI (Paris), Pr. Kamal MARHOUM FILALI (Casablanca), Pr. Mohamed ADNAOUI (Casablanca)
14:30–15:00	1. D'épidémie à endémie à pandémie : l'exemple des partenariats internationaux dans la lutte contre Mpox et Ebola (30 min) Pr. Jean-Jacques MUYEMBE (Institut National de Recherche Biomédicale, République Démocratique du Congo)
15:00–15:30	2. les idées recues en infectiologie et comment les corriger? (30 min) Pr. Jean-Paul STAHL (CHU Grenoble-Alpes, Grenoble, France)
15:30–15:45	3. La création de l'AMPIIC et les challenges des prochaines années – appel à partenariat (15 min) Pr. Ahd OULADLAHSEN (Présidente de l'Association Marocaine de Pathologie Infectieuse et d'Immunologie Clinique (AMPIIC))
15:45–16:00	4. SPILF, nouveau partenaire de l'AMPIIC (15 min) Dr Bernard CASTAN (Président de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF))
16:00–16:15	Discussion (15 min)
Cérémonie officielle d'ouverture et signature des conventions	

5 Octobre 2024 : Vers une meilleure prise en charge des infections

Session 4	VIROLOGIE Modérateurs : Pr. Mustapha SODQI (Casablanca), Dr. Sayeh EZZIKOURI (Casablanca), Pr. Said ZOUHAIR (Marrakech), Pr. Zakaria CHAHBI (Marrakech), Pr. Reda TAGJDID (Rabat)
09:00–09:20	1. Quels moyens de diagnostic disponibles au Maroc pour les infections virales émergentes et re-émergentes (20 min) Dr. Jalal NOURLIL (Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Maroc)
09:20–09:40	2. Vers l'élimination du VIH et VHC à l'horizon de 2030 (20 min) Dr. Amina EL KETTANI (PNLS, Direction d'épidémiologie et de lutte contre les maladies (DELM), Ministère de la santé et de la protection sociale, Maroc)
09:40–10:00	3. Nouvelles stratégies thérapeutiques contre le VIH (20 min) Pr. Paul-Serge EHOLIE (CHU de Treichville. Université Félix-Houphouët Boigny de Cocody, Côte d'Ivoire)
10:00–10:30	4. Souveraineté Sanitaire Nationale : Test de diagnostic «Made in Morocco» (30 min) Table Ronde: Pr. Idriss LAHLOU AMINE (HMIMV), Dr Abdeladim MOUMEN (Moldiag), Mr Karim ZAHER (Gigalab)
10:30–11:00	Discussion et Pause-café (30 min)
10:30–12:30	Session parallèle de communications orales
Session 5	VACCINATION Modérateurs : Dr. Moulay Said AFIF (SMSM), Pr. Ahmed Aziz Bousfiha (Casablanca), Pr. Jalila ELBAKKOURI (Casablanca), Pr. Fatima IHBIBANE (Casablanca)
11:00–11:30	1. Intérêt des rappels vaccinaux chez l'adulte (30 min) Symposium  Pr. Kamal MARHOUM EL FILALI (Service des maladies infectieuses. CHU Ibn ROCHD, UH2C, Casablanca, Maroc)
11:30–12:00	2. Vaccination contre les virus oncogènes (30 min) Pr. Odile LAUNAY (Centre d'investigation clinique Cochin-Pasteur et le réseau français de recherche clinique en vaccinologie (I-REIVAC), Université Paris-Cité, Paris, France)
12:00–14:00	Discussion et pause-déjeuner (02h00)
Session 6	INNOVATIONS EN ANTIBIOTHÉRAPIE ET COACHING EN SANTÉ PUBLIQUE Modérateurs : Pr. El Houssaine LOUARDI (Casablanca), Pr. Noura TASSI (Marrakech), Pr. Houda FILALI (Casablanca), Pr. Ahmed RHASSANE EL ADIB (Casablanca)
14:00–14:20	1. Approche originale dans le traitement des Bactéries Multi Résistantes (20 min) Sponsorisé  Pr. Jaafar HEIKEL (Université Mohammed 6 des Sciences de la Santé, Casablanca, Maroc)
14:20–14:40	2. Nouvelles molécules antibiotiques (20 min) Dr. Bernard CASTAN (Centre Hospitalier Périgueux, Périgueux, France)
14:40–15:00	3. Coaching des groupes de coordinations des programmes de santé (20 min) Dr. Loubna ERRAJI (PDG Advancis Consulting, USA)
	Discussion (10 min)
Session 7	ANTIBIORÉSISTANCE : ÉTATS DES LIEUX ET MÉTHODES DE DIAGNOSTIC Modérateurs : Pr. Latifa MARIH (Casablanca), Pr. Assiya KETTANI (Casablanca), Dr. Driss DAOUDI (Rabat), Pr. Khalid SERRAJ (Oujda)
15:10–15:30	1. Exploiter les synergies dans la lutte contre l'antibiorésistance (20 min) Dr. Lamiss MEJDOUBI (Hanusch-Krankenhaus Laboratory, Autriche)
15:30–15:50	2. Présentation des méthodes de diagnostic et d'interprétation de la résistance aux antibiotiques (20 min) Pr. Adil MALEB (CHU Mohamed VI, FMPO, Université Mohamed I, Oujda, Maroc)
15:50–16:10	3. Tuberculose multirésistante : diagnostic et prise en charge (20 min) Dr. Yousra KHERABI (CHU Bichat-Claude Bernard, Paris, France)
16:10–16:30	Discussion et Pause-café (20 min)
Session 8	MYCOLOGIE Modérateurs : Pr. Ahmed REGGAD (Rabat), Pr. El Mustapha El MEZOUARI (Marrakech), Pr. Mouna ELFANE (Agadir), Pr. Badre Eddine LMIMOUNI (Rabat)
16:30–16:50	1. Épidémiologie des infections mycosiques (20 min) Pr. Fanny LANTERNIER (Centre Médical de L'Institut Pasteur, Paris, France)
16:50–17:10	2. Nouveautés diagnostiques en mycologie (20 min) Pr. Maha SOUSSI ABDALLAOUI (Laboratoire de myco-parasitologie. CHU Ibn ROCHD. UH2C, Casablanca, Maroc)
17:10–17:30	3. Nouvelles molécules antifongiques (20 min) Pr. Latifa MARIH (Service des Maladies Infectieuses. CHU Ibn ROCHD, UH2C, Casablanca, Maroc)
Clôture	

Programme des communications orales

	Date	Thématique	Jury	Communication orale
4 octobre	Session 1	Infections virales	Pr HACHIMI Pr Hanane BADI Pr Khalid GHARBI	<ol style="list-style-type: none"> 1- Dynamique des Infections Respiratoires Virales Hautes après la Pandémie de COVID-19. Dr L. Seffar 2- Expression Nasopharyngée d'ACE2 et TMPRSS2 : Un Indicateur Potentiel de la Susceptibilité et de la Sévérité de la COVID-19 dans une Population Marocaine. Safaa Aqillouch 3- Impact des polymorphismes du gène TNFRSF13B sur l'infection par le SARS-CoV-2 et la réponse immunitaire humorale dans la population Marocaine. Oumaima Laazaazia 4- Association entre des variants du gène de l'interleukine-6 avec la susceptibilité et la gravité de l'infection par le SARS-CoV-2 dans une population marocaine : Une étude cas-témoins. Dr Rachid Noureddine 5- Etat des lieux de l'épidémie de la rougeole : Expérience du centre hospitalier régional d'Agadir. Pr S.Khayer 6- HPV Diversity in Africa: Exploration Genetic Elements, Spatial Dispersal, and Varied Patterns. Malika Allali 7- Viro-induced oral cancers. Pr. Narjiss Akerzoul 8- De l'Infection au Cancer : Évaluation du Score PAGE-B pour prédire le risque du Carcinome Hépatocellulaire (CHC) en Cas d'Infection Chronique par le VHB. Dr H. Lahssini
	Session 2	Divers	Pr Fatima IHBIBANE Pr Ibtihal BENCHSAIN Pr Assiya KETTANI	<ol style="list-style-type: none"> 1- Résistance aux antibiotiques des entérobactéries isolées dans les infections urinaires communautaires. Dr Zimi Khalil 2- Urinary Tract Infections in an Intensive Care Unit: Bacteriological Profile and Antibiotic Resistance. Dr Ahmed Bel-firm 3- Évolution post-vaccination des sérotypes pneumococciques et de la résistance aux antibiotiques chez les enfants au Maroc. Dr Mostafa Katfy 4- Les précautions d'hygiène sont-elles oubliées dans la formation par simulation médicale ? M. Derouich 5- Candidémies à Candida albicans : le profil épidémiologique, facteurs de risque et le profil de sensibilité aux antifongiques. Dr S. Adadi 6- Le paludisme d'importation à Casablanca. Pr H. Badi 7- Prise en charge chirurgicale des infections sur matériel d'ostéosynthèse : à propos de 34 cas. Pr. M. Bouhouche 8- Traitement chirurgical des infections sur prothèse : A propos de 20 cas. Pr. A. Rajaalla
5 octobre	Session 1	Infection à VIH et tuberculose	Pr Khadjia Echchilali Pr Ibtihal BENCHSAIN Pr Hanane BADI Dr Rajaa BENSNGHIR	<ol style="list-style-type: none"> 1- Differentiating Latent Tuberculosis from Active Tuberculosis through Chemokine's markers (MCP-1, and Rantes): A Systematic Review and Meta-Analysis. Chaimae Kadi 2- Impact du traitement antirétroviral sur les taux d'IL-6, TNF-α et sCD14 chez des patients vivant avec le VIH-1 : Etude de cohorte. Dr Asmaa Haddaji 3- Association tuberculose et VIH au service des maladies infectieuses de Casablanca : Aspects épidémiocliniques, paracliniques et évolutifs. Dr Salma Hachad 4- Manifestations ophtalmologiques au cours de l'infection à VIH au service des maladies infectieuses du CHU Ibn Rochd de Casablanca. Dr Sara El Ansari 5- Tuberculose neuro-méningée : profil clinique, paraclinique, thérapeutique et évolutif de 89 cas. Pr Malika Idalene 6- VIH et grossesse. Pr Jalal Mohamed
	Session 2	Résistance aux antibiotiques	Pr Fatima ALLAL Pr Fatima IHBIBANE Dr Rachid NOUREDDINE	<ol style="list-style-type: none"> 1- Beta-Lactam Resistance and Phenotypic Detection of Extended-Spectrum Beta-Lactamase in Enterobacteriaceae Isolated from Community-Acquired Urinary Tract Infections. Pr Kasamba Ilunga Éric 2- Groupes phylogénétiques, pathotypes et résistance aux antimicrobiens d'Escherichia coli isolés des fèces de gorilles des plaines occidentales (Gorilla gorilla gorilla) du Parc National de Moukalaba-Doudou (PNMD). Leresche Even Doneilly Oyaba Yinda 3- Profil épidémiologique des infections bactériennes chez les patients brûlés : Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat. Dr Ahmed Ibrahim 4- Concordance entre le portage et la présence de BMR dans les prélèvements à visée diagnostique au service d'hématologie-oncologie du CHU Ibn Rochd-Casablanca. Pr A. El Kettani 5- Profil épidémiologique et de résistance aux antibiotiques des Entérobactéries uropathogènes à l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech. Dr Sara Elmalthi 6- Evaluation des prescriptions d'antibiotiques au service des urgences de l'HMIMV : conformité aux recommandations et actions correctives. Soufiane Ouelkabar 7- Optimisation de l'usage des anti-infectieux en réanimation : outils innovants et impact du pharmacien clinicien. Dr Elhadraoui Amadou Assamii 8- BMR en Réanimation : Ce que les surfaces et dispositifs médicaux cachent. Mounir Arai

Biographie des orateurs



Ziad A. Memish

Ziad Memish is currently a senior consultant in infectious diseases and Advisor Supervisor General for Medical & Humanitarian Research, King Salman Humanitarian Aid and Relief Center. Professor at the College of Medicine in Alfaisal University, Riyadh, Saudi Arabia; and Adjunct Professor in the Hubert Department of Global Health, Rollins School of Public Health, Emory University, Georgia, USA.

Professor Memish obtained his MD from the University of Ottawa, Ottawa, Canada in 1987 and is Board certified by the American Board of Internal Medicine, the American Board of Infectious Diseases as well as a Fellow of the Royal College of Physicians (Canada, Edinburgh, and London) and the American College of Physicians. He is widely recognized as a pioneer in Mass Gathering Medicine and Infection Control & he has established the WHO collaborating center for mass gathering medicine in the Ministry of Health and WHO Collaborating Center for Infection Prevention and Control and AMR in the Saudi Ministry of National Guard (Health Affairs). On a national level he was the first Deputy Minister for Public Health at the Ministry of Health for 6 years (2009-2014) & is the chair of the national scientific technical advisory group for COVID-19 and the Chair of the technical advisory group on COVID-19 vaccine under the Royal Court. He received the King Abdulaziz Medal from the first degree in 2007, the highest national award for his achievements in Infectious diseases and infection control in KSA.

He is the EIC (Editor-In-Chief) of 3 medical journals: Journal of Epidemiology & Global Health (Springer Nature), Journal of Mass Gathering Medicine (Elsevier), and Doctor Sulaiman Alhabib Medical Journal (Wolter Kluwer). Also, Co-EIC of Clinical Infectious Disease Journal (Frontiers). He has presented extensively, both nationally and internationally and published more than 850 papers and book chapters.



Mohammed Mouhaoui

Professeur d'anesthésie réanimation & médecin urgentiste. Expert international de simulation en santé. Instructeur en Digital Health, Coordonnateur du diplôme universitaire de médecine d'urgence, Coordonnateur du diplôme universitaire de simulation en santé et innovations pédagogiques, Chef du Samu, Président de la Morocco Sim et Auteur de plusieurs livres, publications et conférences. CHU Ibn Rochd, Casablanca, FMPC, Université Hassan II.



Salah Al Awaidy

Dr. Salah Al Awaidy is a Communicable Disease Surveillance and Control Adviser to the office of the Ministry of Health (MOH), Oman.

Dr. Al Awaidy played a pivotal role in reducing the national under-five mortality and morbidity, preparedness, management and control of infectious diseases like SARS, avian influenza, pH1N1.

Under his leadership, Oman achieved Polio-eradication, Measles, Rubella, Dracunculiasis CRS, neonatal tetanus elimination and control and near elimination of Hepatitis B and other VPDs like TB and Schistosomiasis. Oman received the first-ever certification that the Central Vaccine Store fulfilled all the criteria expected of WHO/UNICEF in 2003 and 2004. As a result, Oman has achieved and maintained almost 99% immunization coverage regionally and nationally.

Biographie des orateurs



Loïc Epelboin

Loïc Epelboin est Professeur des Universités et Praticien Hospitalier (PU/PH) à l'Unité des Maladies Infectieuses et Tropicales du Centre Hospitalier de Cayenne et au Centre d'Investigation Clinique Antilles Guyane (CIC Inserm 1424) en Guyane, territoire français amazonien en Amérique du Sud. Après un parcours médical parisien (étude de médecine à la pitié Salpêtrière Paris 6, internat de médecine interne et maladies infectieuses à Paris puis clinicat dans le service des maladies infectieuses du Groupe Hospitalier Pitié-Salpetriere). Il a choisi depuis plus de 10 ans l'exercice médical et la recherche en médecine tropicale en Guyane.



Yacouba Cissoko

Infectiologue et maître de conférences agrégé à l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, exerçant au CHU du Point G. Ses intérêts de recherche portent sur le paludisme, le VIH, l'hépatite virale B, les maladies infectieuses émergentes et les maladies tropicales négligées. Il est auteur de plusieurs articles scientifiques et le secrétaire général de la Société Malienne de Pathologies Infectieuses et Tropicales (SOMAPIT).



Rachid Abbi

Né le 22/08/1975 à Er-Rachidia (Maroc). Médecin lauréat de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat en 2003. Spécialiste en Analyse Biologique Médicale depuis 2011 de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat. Praticien certifié des Hôpitaux des Armées en Biologie Clinique de l'Ecole du Val-de-Grâce de Paris en 2013. Professeur de Microbiologie à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat depuis 2017.

Lieu d'activité et domaine d'expertise :

- En activité au laboratoire de virologie de l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V depuis 2011.
- Diagnostic des arboviroses et fièvres hémorragiques virales.
- Surveillance virologique des patients greffés.
- Dépistage sérologique de masse au sein des collectivités.



J. Muyembe-Tamfum

Medical doctor, University of Lovanium, Leopoldville (Kinshasa) in 1969 and PhD in virology, University of Louvain, Belgium in 1973. He was appointed full professor of Microbiology at the Kinshasa University Medical School in 1976 and appointed dean of the Faculty of Kinshasa University Medical School in 1978.

Since 1998, he is General Director of the National Institute for Biomedical Research (INRB), National Public Health Laboratory. Professor Muyembe is the inaugural president of the Congolese Academy of Science (ACCOS).

He has received several honors including lifetime achievement awards from the African Union/Africa CDC and the International Symposium on Filoviruses. He is laureate of Mérieux Foundation (2015) and Hideo Noguchi Africa Prize (2019). Recently, he received an honorary Doctor of Science degree from Harvard and the University of Montpellier (France) and the WHO Director-General's Global Health awards.

Professor Muyembe is a Congolese virologist who leads public health emergency responses to emerging and re-emerging infectious diseases in the Democratic Republic of the Congo. He is most widely known for his seminal work on Ebola virus disease, generating the foundation of our understanding of epidemiology, clinical manifestations and response strategies against Ebola outbreaks.

He is a globally recognized leader in the fight against Ebola and is a key figure in the World Health Organization efforts to combat infectious diseases such as MPOX and COVID-19. He is the co-discoverer of the Ebola virus in 1976 and the co-inventor of the monoclonal antibody mAb114, approved in December 2020 by the FDA as an Ebola treatment under the name «Ebanga».



Jean-Paul Stahl

Le Professeur Jean-Paul Stahl est un spécialiste des maladies infectieuses. Il a été chef du département des maladies infectieuses du CHU de Grenoble, France, jusqu'en 2020, puis professeur émérite à l'Université Grenoble Alpes.

Il a été pendant 6 ans président de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF), et reste membre du conseil d'administration de la société. Il y est chargé des relations internationales et coordonne les groupes de travail sur les recommandations.

Il est rédacteur en chef du journal scientifique de la SPILF : *Infectious Diseases Now*, anciennement *Médecine et Maladies Infectieuses*. L'Impact Factor de ce journal est actuellement de 3.

Il est membre du comité des guidelines de l'ESCMID (European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases), après avoir été membre du comité des programmes du congrès annuel de cette société (ECCMID).

Il a été membre de divers groupes de travail au sein des agences gouvernementales : Agence du Médicament, HAS (commission de la transparence), comité scientifique des Centres Nationaux de Référence. Pour le compte de la Direction Générale de la Santé, il a dirigé plusieurs rapports: vaccination contre la tuberculose, vaccination VHB, amélioration de la couverture vaccinale en France, préparation à la grippe pandémique.

Sur le plan de la recherche clinique, ses centres d'intérêt sont la couverture vaccinale d'un côté et les infections neurologiques de l'autre (principalement les encéphalites).

Biographie des orateurs



Ahd Ouladlarsen

Professeur d'enseignement supérieur des maladies infectieuses et tropicales à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca. Doctorat en sciences de la santé, option génétique et virologie. Doctorat en médecine à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat. Fondatrice et Présidente de l'Association Marocaine de Pathologie Infectieuse et d'Immunologie Clinique (AMPIIC). Rédactrice en chef de la Revue des Maladies Infectieuses. Vice-secrétaire générale de la Société Marocaine de Pharmacologie et des Thérapeutiques. Diplômée en diabétologie, en biostatistique et mesure de santé perceptuelle, en hygiène hospitalière et en prévention des infections nosocomiales. Formée à la recherche et à la pédagogie. Auteur de plusieurs publications et conférences.

Chef d'équipe d'infectiologie Laboratoire de recherche LICIA (Laboratory of Clinical Immunology, Inflammation and Allergy), ALCS (Association de Lutte Contre le Sida), Association de Lutte Contre les Maladies Infectieuses et la Société Marocaine des Déficits Immunitaires Primitifs.



Bernard Castan

Après une formation en médecine à l'université de Toulouse et une validation de mon diplôme d'infectiologue (DESC) auprès de l'université de Rennes, j'ai exercé mon activité professionnelle en Corse durant une dizaine d'années puis plus récemment dans le service de maladies infectieuses et tropicales du centre hospitalier de Périgueux (Dordogne) où je suis responsable de l'équipe multidisciplinaire d'antibiothérapie dont le principal objectif est l'amélioration du bon usage des anti-infectieux à l'échelle du département comptant environ 300 000 habitants (EMA24/ <https://www.ch-perigueux.fr/patients-et-visiteurs/equipe-multidisciplinaire-en-antibiotherapie-ema24-696.html>).

En complément de mon cursus initial, je suis titulaire des DIU suivants : antibiothérapie hospitalière, infection VIH et hépatites, médecine tropicale et des voyages, infection ostéo-articulaire.

Mon domaine d'activité en matière d'infectiologie est assez large, allant de l'infection par le VIH ou les hépatites, au conseil en antibiothérapie en passant par la vaccinologie et le conseil aux voyageurs.

En parallèle de mon activité hospitalière, j'ai été en responsabilité au sein de la SPILF en qualité de coordonnateur de plusieurs groupes de travail et de programmes de formation, dont le groupe Bon usage des antibiotiques, le groupe des recommandations et la journée nationale des référents antibiotiques.

Je suis enfin administrateur de la SPILF depuis plusieurs années en tant que membre du conseil d'administration puis du bureau comme secrétaire général pendant 4 ans puis président depuis 2022.



Jalal Nourlil

Dr. Jalal Nourlil is a Medical Doctor and virologist, currently the Head of the Medical Virology and BSL-3+ Laboratory at the Pasteur Institute of Morocco. With over 20 years of experience, he specializes in identifying, quantifying, and genotyping human viral diseases, including respiratory, herpes, enteric, and hemorrhagic fever viruses. Since 2006, Dr. Nourlil has focused on respiratory viruses such as influenza and RSV, successfully establishing a virological influenza surveillance system in the Casablanca region.

As the director of the National Reference Laboratory for Human Rabies and the regional laboratory for influenza and other respiratory viruses, he has led innovative research projects employing advanced molecular techniques. In response to the emergence of MERS-CoV in 2012, as well as the Ebola and Zika outbreaks, he founded the National Laboratory for Emerging and Dangerous Pathogens, which targets viral hemorrhagic fevers (Ebola, Lassa, Marburg, CCHF) and respiratory viruses (Avian Flu, MERS-CoV, SARS-CoV-2). This laboratory operates 24/7 to detect a wide range of viruses at the request of the Ministry of Health.

Dr. Nourlil is dedicated to training the next generation of scientists and supervising medical and biology students. He is a founding member of the «Moroccan Association for the Fight Against Rabies», the «Scientific Influenza Stakeholders Network - MENA Region» and he is the institutional focal point for the Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN). He collaborates with prestigious institutions, including the World Health Organization (WHO), the Pasteur Institute International Network (PN), and the Robert Koch Institute (RKI), to enhance global health responses to emerging viral threats.



Amina El Kettani

MD MPH, cadre de la Direction de l'Epidémiologie et de Lutte contre les Maladies du Ministère de la Santé depuis 2006, chargée, dans le cadre du Programme National de Lutte contre le Sida, des programmes de dépistage du VIH et des IST (Infections Sexuellement Transmissibles) et impliquée dans la coordination des travaux de recherche et de surveillance sur le VIH, les IST et les hépatites virales conduits par le service des MST-Sida.

Biographie des orateurs



Serge Paul Eholié

Né le 19 janvier 1964 est marié, père de quatre enfants. Il est Professeur Titulaire de Maladies Infectieuses et Tropicales à l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences Médicales de l'Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire). Il exerce depuis 1994 au Service des Maladies Infectieuses et Tropicales du Centre Hospitalier Universitaire de Treichville à Abidjan. Il est, depuis janvier 2020, chef de Service des Maladies Infectieuses et Tropicales du Centre Hospitalier Universitaire de Treichville à Abidjan. Il est responsable de l'Unité Pédagogique de Dermatologie et Infectiologie à l'UFR des Sciences Médicales de l'Université Félix Houphouët-Boigny à Abidjan. Il est responsable du laboratoire de recherche en médecine et spécialités à l'UFR des Sciences Médicales, de l'Université Félix Houphouët-Boigny à Abidjan.

Il est actuellement: Président du Réseau Africain des Praticiens Assurant la Prise en Charge des Personnes vivant avec le VIH (RESAPSI). Président de la Société Africaine de Pathologie Infectieuse (SAPI). Il coordonne l'Action Coordonnée 44 à l'Agence Nationale Française de Recherche sur le SIDA et les Maladies Infectieuses Emergentes (ANRS-MIE).

Il est membre de la WHO Strategic and Technical Advisory Group on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections (STAG-HHS), membre du Comité Scientifique du Centre de Recherche Scientifique Suisse en Côte d'Ivoire, membre du Comité Scientifique de l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire.

Il a co-présidé en 2013, 2015 et 2018 le groupe clinique sur les directives OMS sur le traitement et la prévention de l'infection à VIH. Il a reçu le prix d'excellence du meilleur cadre supérieur de la Santé de Côte d'Ivoire pour l'année 2016. Il a été co-réceptaire en 2017 du Prix Christophe Mérieux. Il est commandeur dans l'Ordre du Mérite de la Fonction Publique de la République de Côte d'Ivoire. Il est membre du Conseil Economique, Social, Environnemental et Culturel de la République de Côte d'Ivoire.

Il est actuellement impliqué dans de nombreux projets de recherche sur les stratégies thérapeutiques antirétrovirales, l'infection à VIH et les maladies non transmissibles, le paludisme, les fièvres non palustres, les maladies infectieuses et émergentes, les essais vaccinaux.

Serge Paul Eholié est auteur ou co-auteur de nombreuses publications. Il a coordonné des ouvrages sur la prise en charge de l'infection à VIH, du paludisme et des bonnes pratiques en antibiothérapie.



Lamiss Mejdoubi

Lamiss Mejdoubi est médecin spécialisée en microbiologie clinique et en hygiène hospitalière. En 2020, elle assume le poste de responsable du Département d'hygiène de l'Hôpital Hanusch à Vienne en Autriche. Pour souligner l'importance du domaine de l'antimicrobial stewardship, le département est renommé « Département d'hygiène hospitalière et d'antimicrobial stewardship ». Depuis 2023, elle est également responsable du laboratoire de microbiologie au sein de l'Institut de Pathologie et de Microbiologie à l'Hôpital Hanusch. Passionnée par les mycobactéries, elle traite les tuberculoses extrapulmonaires ainsi que les autres mycobactérioses dans son hôpital.



Adil Maleb

Titres hospitalo-universitaires : Pharmacien biologiste. Professeur de l'Enseignement Supérieur – Microbiologie, Responsabilités hospitalo-universitaires : Faculté de médecine et de pharmacie. Université Mohammed Premier – Oujda : Vice-doyen chargé de la pharmacie. Membre du conseil d'établissement. Responsable du Laboratoire de Microbiologie (pédagogie et recherche scientifique). Coordinateur de l'équipe de recherche « Biologie cellulaire et pharmacologie appliquées aux sciences de la santé ». Membre du laboratoire de recherche « Bioressources, Biotechnologie, Ethnopharmacologie et Santé (LBBES) ». Centre Hospitalo-Universitaire Mohammed VI – Oujda: Responsable du Laboratoire de Microbiologie. Responsable du laboratoire public de diagnostic virologique du SARS-CoV-2 au niveau de la région de l'Oriental, membre du comité d'audit et de contrôle des laboratoires publics et privés du réseau Covid-19 au niveau de la Région de l'Oriental (Oujda, Berkane et Nador). Président du Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales. Membre élu du Conseil d'administration.

Travail associatif : Président et membre fondateur de l'Association Santé Développement Oriental (ASDO). Secrétaire général adjoint de la Société Marocaine de Microbiologie Médicale (SMAMM).



Yousra Kherabi

Dr Yousra Kherabi est infectiologue à l'hôpital Bichat-Claude-Bernard à Paris, spécialisée dans le domaine de la tuberculose, avec une attention particulière portée à la tuberculose résistante. Son activité de recherche est principalement tournée vers l'optimisation de la prise en charge des patients atteints de tuberculose MDR. Elle collabore avec le National Institutes of Health (NIH) aux États-Unis sur plusieurs travaux de recherche en statistiques et modélisation des essais cliniques TB.

En plus de ses activités de recherche, Dr Kherabi joue un rôle actif dans plusieurs organisations professionnelles prestigieuses. Elle est membre du conseil d'administration de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF). Elle fait également partie du comité de pilotage du groupe d'étude sur les mycobactéries de l'ESCMID (European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases) et est représentante des jeunes infectiologues européens au sein de la Trainee Association of ESCMID.

Dr Kherabi a organisé plusieurs cours européens spécialisés dans le domaine de la tuberculose, partageant son expertise avec les nouvelles générations de médecins et de chercheurs. Elle est l'auteur de nombreux articles scientifiques, ainsi que de chapitres dans des ouvrages de référence sur les maladies infectieuses et la tuberculose, contribuant ainsi à la diffusion des connaissances et à l'avancement de la recherche dans ce domaine crucial pour la santé publique mondiale.



Latifa Marih

Professeur de l'enseignement supérieur en maladies infectieuses, service des maladies infectieuses. CHU Ibn Rochd, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, UH2C.

Secrétaire générale de l'Association Marocaine de Pathologie Infectieuse et d'Immunologie Clinique et secrétaire générale adjointe de l'Association de Lutte contre les Maladies Infectieuses.

Biographie des orateurs



Jaafar Heikel

Médecin Epidémiologiste, Spécialiste en Maladies Infectieuses, Diplômé universitaire en Nutrition et Maladies Métaboliques (Rennes), Diabétologie (Paris), Gériatrie (Bordeaux), Gérontopsychiatrie (Montpellier), Addictologie (Paris), Professeur de médecine et Economiste, MSc (Maîtrise Es Sciences) en Santé communautaire (Montréal), PhD (Doctorat d'Etat) en Epidémiologie (Montréal), MBA en finances et organisation (Sherbrooke), PhD (Doctorat d'Etat) en Sciences Economiques (Sorbonne Paris Nord).

Enseignant chercheur depuis 30 ans au Canada, Maroc et en France. Une carrière de 15 ans au sein du Ministère de la santé à différents postes au niveau national et régional et une connaissance des secteurs publique, universitaire et privé. Professeur aux Facultés de médecine de Casablanca, de Marrakech et de Laâyoune, Professeur associé à la Faculté de Médecine et de Pharmacie/EISP UM6SS.

Préside la SMNSE et le CNMN, Préside le CEPISYS Centre d'Analyse et d'Etudes en Epidémiologie et système de santé, Ex Doyen - Vice Président : Université Internationale de Casablanca, Consultant Senior national et International sur plusieurs études et travaux d'épidémiologie, de santé publique, de politique et économie de la santé. Expert auprès d'organismes internationaux dont JCI,OMS, Banque Mondiale, Union Européenne, Membre de L'International Health Economist Association et de plusieurs sociétés scientifiques marocaines et internationales. Auteur et co-auteur de 254 communications et publications scientifiques. Décoré du Wissam Al Arch de grade Exceptionnel par SM le Roi, 2020.



Loubna Erraji

Loubna Erraji est Docteur en pharmacologie et neurosciences, formatrice et coach professionnelle certifiée (PCC) par l'ICF. Elle se spécialise dans la formation et le coaching de carrière et de leadership. Professeure auxiliaire en management, consultante en gestion stratégique, travail d'équipe et image de marque personnelle, elle est également la Fondatrice et PDG d'Advancis Consulting et auteure du livre « Career Reinventors ». Loubna aide les individus et les organisations à réussir en combinant état d'esprit et compétences, en développant des visions stratégiques, en renforçant la confiance pour des décisions audacieuses, et en créant des équipes performantes. Sa méthode unique optimise la croissance personnelle et organisationnelle.

Dr. Erraji cumule plus de 20 ans d'expérience internationale en recherche scientifique, enseignement, conseil et coaching. Résidant entre New York et Casablanca, elle a collaboré avec des leaders de Fortune 500 dans les secteurs de la santé, de l'industrie pharmaceutique et de l'enseignement supérieur, avec une portée couvrant les États-Unis, l'Europe et l'Afrique du Nord.

Au cours de sa carrière, Dr. Loubna Erraji a occupé des postes académiques à Columbia University, Rutgers Business School et à l'Institut Polytechnique de Casablanca, ainsi que des rôles en entreprise dans les domaines de la vente chez Pfizer et BioMérieux, du marketing chez Roche, et du développement commercial et conseil en gestion chez Booz&Co/PwC et Campbell Alliance. Elle a piloté des projets clients, développé des partenariats et fourni des conseils stratégiques aux cadres supérieurs. Dr. Erraji détient un doctorat en pharmacologie de l'Université René Descartes (Paris), un MBA de Rutgers Business School (New Jersey), et a complété une formation postdoctorale en neurosciences à Columbia University (New York).



Kamal Marhoum El Filali

Médecin impliqué dans la prise en charge des maladies infectieuses dans le Service des Maladies Infectieuses du CHU Ibn Rochd. Chef du Service des Maladies Infectieuses CHU Ibn Rochd. Président du Comité d'Éthique du CHU Ibn Rochd. Membre du Comité Technique National de Prise en charge de l'Infection à VIH/Sida (Ministère de la Santé et de la Protection Sociale). En charge du cours sur l'infection à VIH à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca. Membre du Bureau National de l'Association de Lutte Contre le Sida.



Odile Launay

Odile Launay est Professeur en maladies infectieuses et tropicales à l'Université Paris Cité et praticien hospitalier à l'hôpital Cochin à Paris. Elle coordonne le Centre d'Investigation Clinique (CIC) Cochin Pasteur et le Réseau Français de Recherche Clinique en Vaccinologie (I-REIVAC), réseau d'excellence F CROIN, tous deux dédiés à la recherche clinique vaccinale.

Ses recherches portent sur la vaccination de populations particulières, notamment les patients immunodéprimés et les femmes enceintes, afin de mieux comprendre les avantages et les risques potentiels de la vaccination dans ces populations. Ses travaux ont donné lieu à de nombreuses publications scientifiques dans des revues internationales à comité de lecture.

O. Launay a été membre du Comité technique des Vaccinations entre 2007 et 2016. Elle coordonne le groupe vaccination prévention de la SPILF. Elle coordonne le DIU vaccinologie et prévention des maladies infectieuses avec les Pr E. Grimpel et Y. Gillet et est impliquée dans de nombreux enseignements de vaccinologie.



Fanny lanternier

Professeur de maladies infectieuses dans le service de maladies infectieuses et tropicales de l'Hôpital Necker, Paris, Université Paris Cité depuis 2018. Responsable du Centre National de Référence des Mycoses Invasives et Antifongiques, Institut Pasteur, Paris, Membre du bureau de l'EFISG (Groupe Mycologie ESCMID) et cofondatrice du groupe G2i (Groupe Infection et Immunodépression) de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française).

Thèse d'Université sur la génétique de l'Hôte prédisposant aux infections fongiques (Pr Casanova, Dr Puel).



Maha Soussi Abdallaoui

Médecin biologiste, Professeur de parasitologie mycologie CHU Ibn Rochd et Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca.

Cheffe de service de parasitologie et mycologie, responsable du laboratoire de bactériologie et virologie au CHU Ibn Rochd de Casablanca.

Ancienne Cheffe du département des sciences biomédicales. Directrice de spécialité de biologie médicale à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca.

Titulaire du D.U de pédagogie médicale à la FMPC.

Biographie des orateurs



Karim Zaher

Fondateur et Directeur Général de la Société GIGALAB. Président de la Fédération Marocaine des Acteurs de la Santé. Formation sur la technologie de thérapie par les cellules souches et impression 3D/ N-BIOTEK Corée du Sud. Diplôme MBAs en management / Université Internationale de Casablanca.



Idriss Lahlou Amine

Le Dr Idriss Lahlou Amine est pharmacien biologiste exerçant à l'HMIMV de Rabat. Il est chef de service du laboratoire de virologie et enseigne la microbiologie à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat. Il est par ailleurs expert en biosécurité et auteur de nombreuses publications nationales et internationales. Il a contribué grandement au développement de la virologie dans notre pays et le laboratoire qu'il dirige est un des laboratoires de référence au Maroc. Son expertise en bactério-virologie médicale et des infections virales émergentes fait de lui un spécialiste dans ce domaine.



Abdeladim Moumen

Professor Abdeladim Moumen is Director of the R&D Medical Biotechnology Center in the Moroccan Foundation for Advanced Science, Innovation and Research (MAScIR). He is leading R&D groups developing innovative molecular diagnostic medical kits using molecular biology-based techniques. Pr Moumen is also the founder and Chief Scientific Officer (CSO) of the company MOLDIAG, a Moroccan leader in the manufacturing and commercialisation of diagnostic kits. MOLDIAG is the first Moroccan company providing all the Moroccan market with RT-qPCR-based COVID-19 tests.

Before joining MAScIR, Pr Moumen was a research laboratory director and an Associate Professor of Molecular and cellular Biology at the University of London. He has obtained his PhD at the Pasteur Institute in Paris in 2002. Pr Moumen has 20 years of experience in performing, managing and directing research within several internationally recognised institutions (Pasteur Institute, Wellcome Trust-Gurdon Institute, Cambridge University, and London University) and in diverse branches of medical biology such as Genetics, Cell Biology, Molecular Biology, Virology, Biochemistry and Biotechnology. In addition, Pr Moumen has a large expertise in medical biotechnology R&D (10 years-experience) as he was behind the development of several molecular diagnostic kits for several diseases such as cancer and infectious diseases. The molecular kits are now manufactured and commercialised in Morocco and several other African countries.

The research competencies of Pr Moumen are highlighted by the high quality of scientific articles that he has published in highly recognised scientific journals with high impact factors such as Cell and Cancer Cell journals and the many research grants that he has obtained from several prestigious organizations such as MRC, AICR and Wellcome Trust. In 2009, the quality of his research has been recognised by the Moroccan government as he was awarded the Grand Prix for invention and research in science and technology. Recently he was awarded the first prize in the uncharted category of the African Entrepreneurship Award organised by BMCE bank of Africa awarded to the best innovative project in Africa.

Résumés des communications orales

1. Impact des polymorphismes du gène TNFRSF13B sur l'infection par le SARS-CoV-2 et la réponse immunitaire humorale dans la population Marocaine

Oumaima Laazaazia^{1,2}, Ahd Ouladlansen³, Safaa Aqillouch¹, Haya Altawalah^{4,5}, Oumaima Bouddahab¹, Rachid Nouredine^{1,6}, M'hammed Sarih⁷, Pascal Pineau⁸, Abderrahmane Maaroufi¹, Mustapha Lkhider^{2,4}, Sayeh Ezzikouri^{1,4}.

1 Unité de Virologie, Laboratoire d'Hépatites Virales, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Maroc. 2 Laboratoire de Virologie, Microbiologie, Qualité et Biotechnologie / Écotoxicologie et Biodiversité, Casablanca, Maroc. 3 Service des maladies infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Morocco. 4 Département de Microbiologie, Faculté de Médecine, Université du Koweït, Koweït. 5 Unité de Virologie, Centre Yacoub Behbehani, Hôpital Sabah, Ministère de la Santé, Koweït. 6 Laboratoire morizo d'analyses médicales, Casablanca, Maroc. 7 Service de Parasitologie et des Maladies Vectorielles, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Morocco. 8 Institut Pasteur, Université Paris Cité, Unité « Organisation Nucléaire et Oncogénèse », INSERM U1993, Paris, France. Contact de l'auteur correspondant : laazaazioumaima@gmail.com

Abstract

Les facteurs sous-jacents contribuant à la susceptibilité au syndrome respiratoire aigu sévère induit par le SARS-CoV-2 restent encore mal compris. Cette étude se concentre sur le gène TNFRSF13B, un régulateur crucial de l'immunité humorale, pour examiner l'association entre des polymorphismes génétiques spécifiques, à savoir rs12603708, et la susceptibilité ainsi que la gravité de l'infection par le SARS-CoV-2. De plus, la recherche évalue comment ces polymorphismes influencent la réponse immunitaire humorale chez les patients COVID-19 au sein de la population marocaine. Dans cette étude cas-témoins, nous avons inclus 303 patients COVID-19 non vaccinés, répartis en 151 avec un COVID-19 sévère et 152 avec un COVID-19 asymptomatique ou modéré. De plus, nous avons intégré un groupe témoin de 150 individus négatifs au SARS-CoV-2. Le génotypage du polymorphisme rs12603708 du gène TNFRSF13B a été réalisé à l'aide de tests de génotypage SNP TaqMan préconçus.

L'analyse du variant rs12603708 a révélé que dans le modèle co-dominant, les génotypes G/A ($p=0,0055$; OR=1,44; 95%CI [0,91-2,26]) et A/A ($p=0,0055$; OR=3,74; 95%CI [1,52-9,20]); Dans le modèle dominant, le génotype G/A-A/A ($p=0,018$; OR=1,68; 95%CI [1,09-2,59]) ; et dans le modèle récessif, le génotype A/A ($p=0,0049$; OR=3,17; 95%CI [1,32-7,63]) sont des facteurs de risque de susceptibilité à l'infection par le SARS-CoV-2. De plus, le génotype G/A dans les modèles co-dominant ($p=0,027$; OR=0,67; 95%CI [0,33-1,37]) et over-dominant ($p=0,057$; OR=0,52; 95%CI [0,26-1,03]) était associé à une protection contre la gravité de l'infection par le SARS-CoV-2. En revanche, le génotype A/A dans les modèles co-dominant ($p=0,02$; OR=2,81; 95%CI [0,93-8,48]) et récessif ($p=0,014$; OR=3,43; 95%CI [1,21-9,75]) était associé à un risque de développer une infection sévère par le SARS-CoV-2. Enfin, l'analyse des IgG anti-N et anti-RBD n'a montré aucune association significative avec le polymorphisme rs12603708 ($p>0,05$).

Ces résultats éclairent les facteurs génétiques influençant la susceptibilité et la gravité de la COVID-19 ainsi que les réponses immunitaires liées à ce variant génétique.

Mots-clés: COVID-19; TNFRSF13B; SNP; Susceptibilité; réponse humorale. .

2. Differentiating Latent Tuberculosis from Active Tuberculosis through Chemokine's markers (MCP-1, and Rantes): A Systematic Review and Meta-Analysis

Chaimae Kadi^{1,2}, Narjisse Ahmadi^{2,3}, Anass Houdou^{2,4}, Imad El Badisy^{2,4,5}, Oumnia Bouaddi^{2,4}, Zakaria Mennane¹, Nouhaila Najimi^{2,6}, Youssef Bakri⁶, Saber Boutayeb^{2,7}, Mohamed Khalis^{2,4}, Noureddine EL mtili¹ and Fouad Seghrouchni.

1Laboratory of Biology and Health, Faculty of Sciences of Tetouan, Abdelmalek Essaâdi University, Tetouan, Morocco. 2 Mohammed VI Center for Research & Innovation, Rabat, Morocco and Mohammed VI University of Sciences and Health, Casablanca, Morocco. 3 Biotechnology lab (MedBiotech), Bioinova Research Center, Medical and Pharmacy School, Mohammed V University in Rabat, Morocco. 4International School of Public Health, Mohammed VI University of Sciences and Health, Casablanca, Morocco. 5 Inserm UMR912 Economic and Social Sciences of Health & Medical Information Processing (SESSIM), Marseille, France. 6Laboratory of Human Pathologies Biology and Center of Genomic of Human Pathologies Biology Faculty of Sciences, Mohammed V University, Rabat, Morocco. 7Department of Clinical Oncology, National Institute of Oncology, Rabat, Morocco. Contact de l'auteur correspondant : chaimae91996@gmail.com

Abstract

Tuberculosis (TB) remains a global health challenge, with approximately one-fourth of the world's population infected with Mycobacterium tuberculosis (Mtb). Among these, 90% have asymptomatic latent infections (LTBI), detectable through positive IFN- γ release assays. Differentiating between active tuberculosis (aTB) and LTBI is crucial for effective treatment and management, yet no optimal diagnostic strategy currently exists. Researchers have explored various cytokines and interferon-gamma (IFN- γ) as potential biomarkers, but results have been inconsistent. This meta-analysis evaluates the effectiveness of chemokines including (MCP-1, RANTES) in distinguishing aTB from LTBI. We searched PubMed, Scopus, ScienceDirect, and Web of Science. We evaluated the quality of the included studies using the Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies-2 (QUADAS-2) tool. The pooled diagnostic sensitivity, specificity, Diagnostic Odds Ratio DOR and Area under the curve of each marker were calculated. The summary receiver operating characteristic curve (SROC) was used to summarize the overall diagnostic performance of each biomarker. Sixteen studies meeting our inclusion criteria involved a total of 1,696 subjects. Among them, 925 individuals were diagnosed with aTB, while 771 were classified as having (LTBI). Specifically, the biomarkers MCP-1 exhibited a specificity of 63%, sensitivity of 63%, DOR of 2.892, and AUC of 0.729; RANTES showed a specificity of 68%, sensitivity of 72%, DOR of 5.733, and AUC of 0.7979. The findings of our meta-analysis suggest that chemokine Rantes show promise as biomarkers for distinguishing between active tuberculosis and LTBI. However, it is improbable that any single biomarker alone will achieve diagnostic efficacy due to limitations in sensitivity and specificity. Indeed, combining multiple biomarkers may be necessary to improve diagnostic accuracy. Therefore, further prospective research is crucial to identify the most effective combination of these markers, ultimately enhancing diagnostic accuracy in clinical practice.

3. Beta-Lactam resistance and phenotypic detection of extended-spectrum Beta-Lactamase in Enterobacteriaceae isolated from community-acquired urinary tract infections

Kasamba Ilunga Éric

Faculty of Medicine, University of Lubumbashi, DR Congo.

Contact de l'auteur correspondant : kasambailunga@gmail.com

Abstract

Introduction: Urinary tract infections can affect all individuals, regardless of gender and age, occupying a prominent place in nephrological pathology. The biggest problem is that a pathology with a wide range of antibiotics and other hygiene measures that can remedy it, remains so frequent with sometimes serious complications that can compromise the vital prognosis.

Objectives: To determine the antibiogram profile of Enterobacteria in urinary infections.

Methodology: This is a cross-sectional study with an analytical aim of Enterobacteria isolated from urinary infections from samples from patients of all ages from January 1, 2020 to October 21, 2022.

Results: The isolated Enterobacteria strains presented high rates of resistance: i.e., 92.61% for ampicillin, 47.94% for cefadroxil, 45.14% for cefuroxime and 46.46% for cefotaxime, 72.86% for amoxicillin and 40.44% for amoxicillin + clavulanic acid. Qualitative detection of extended-spectrum beta-lactamase was generally evaluated at 24.8% with peaks for *Citrobacter* sp, *Klebsiella* sp and *E. coli*. For the latter, cross-resistance to quinolones was evaluated in proportions ranging from 49.45% to 85.51%.

Conclusion: This study shows that the level of resistance of Enterobacteria to beta-lactams is very high. We have observed co-resistance between beta-lactams and quinolones, antibiotics commonly used against Gram-Negative bacteria. This observation requires an improvement in the antibiotic management policy.

Keywords: Infection; antibiotic; beta-lactam; phenotypic.

4. Groupes phylogénétiques, pathotypes et résistance aux antimicrobiens d'*Escherichia coli* isolés des fèces de gorilles des plaines occidentales (*Gorilla gorilla gorilla*) du Parc National de Moukalaba-Doudou (PNMD)

Leresche Even Doneilly Oyaba Yinda^{1*}, Richard Onanga¹, Pierre Philippe Mbehang Nguema², Etienne François Akomo-Okoue², Gontran Nsi Akoue³, Neil Michel Longo Pendency⁴, Desire Otsaghe Ekore¹, Roméo Wenceslas Lendamba¹, Arsène Mabika-Mabika¹, Jean Constant Obague Mbeang², Natacha Pougou², Ibrahim⁵, Jacques François Mavoungou² and Sylvain Godreuil⁶

1Laboratory of Bacteriology, Center of Interdisciplinary Medical Research Franceville; Franceville P.O. Box 769, Gabon. 2Microbiology Laboratory, Research Institute for Tropical Ecology, Libreville P.O. Box 13354, Gabon. 3École Normale Supérieure (ENS), Libreville P.O. Box 17009, Gabon. 4Laboratory of Vector Ecology, Interdisciplinary Medical Research Center of Franceville, Franceville P.O. Box 769, Gabon. 5Laboratory of Biology, University of Science and Technology of Mankou, Franceville P.O. Box 913, Gabon. 6Laboratoire de Bactériologie, CHU de Montpellier, UMR MIVEGEC (IRD, CNRS, Université de Montpellier), 34295 Montpellier, France. Contact de l'auteur correspondant: oyabaveen@gmail.com

Résumé

Contexte: Les mammifères terrestres des zones protégées ont été identifiés comme une source potentielle de bactéries résistantes aux antimicrobiens. Des études sur la résistance aux antimicrobiens chez les gorilles ont déjà été menées. Cette étude visait donc à décrire les phylogroupes, les pathotypes et la prévalence de la résistance aux antimicrobiens d'*Escherichia coli* isolés dans les fèces de gorilles des plaines occidentales vivant dans le PNMD.

Matériel et méthodes: Quatre-vingt-seize échantillons fécaux ont été prélevés sur des gorilles des plaines occidentales (*Gorilla gorilla gorilla*) au cours d'un suivi quotidien dans le PNMD. Soixante-quatre isolats d'*E. coli* ont été obtenus et analysés pour les gènes phylogénétiques et du groupe pathotype par réaction en chaîne de polymérisation (PCR) après extraction de l'ADN. En outre, la sensibilité aux antimicrobiens a été déterminée par la méthode de diffusion sur disque sur gélose Mueller Hinton.

Résultats: Soixante-quatre (64%) isolats d'*E. coli* ont été obtenus à partir d'échantillons. Un niveau élevé de résistance à la famille des bêta-lactamines, un taux modéré pour les fluoroquinolones et un faible taux pour les aminoglycosides ont été obtenus. Tous les isolats d'*E. coli* étaient positifs à la PCR pour le phylogroupe avec une prédominance du groupe A (69 % ± 11,36 %), suivi par B2 (20 % ± 19,89 %) et de B1 (10 % ± 8,90 %) et une faible prévalence du groupe D (1 % ± 3,04 %). En outre, vingt isolats d'*E. coli* (31%) étaient positifs pour la PCR du pathotype, comme EPEC (85% ± 10,82%) et EPEC/EHEC (15% ± 5,18%) qui ont été obtenus dans cette étude. La majorité de ces *E. coli* MDR (DEC) appartenait au groupe phylogénétique A, suivi par les *E. coli* MDR (DEC) appartenant au groupe B2.

Conclusion: Cette étude constitue la première description d'*E. coli* MDR (DECs) assignés au phylogroupe A chez les gorilles des plaines de l'ouest du PNMD au Gabon. Ainsi, les gorilles sauvages du PNMD pourraient être considérés comme des porteurs asymptomatiques d'*E. coli* MDR (DECs) potentiellement pathogènes qui pourraient présenter un risque pour la santé humaine.

Mots-clés: *E. coli*; résistance aux antimicrobiens; groupe phylogénétique; pathotype; gorille; PNMD; Gabon.

Résumés des communications orales

5. HPV Diversity in Africa: Exploration Genetic Elements, Spatial Dispersal, and Varied Patterns

Allali Malika^{1,2}, El Fermi Rachid³, Rafii Khaoula³, Wajih Rhalem Abdelaziz, Najib Alidrissi^{6,7}, Karima Fichtali⁵, El Fazazi Hicham⁶, El Ghanmi Adil⁵, Ghazi Bouchra⁷, El Majjaoui Sanae⁸, El Ismaili Nabil⁵, Lahcen Wakrim⁵, Bakri Youssef², Ghazal Hassan⁴, Hamdi Salsabil^{1*}

1 Virology and public Health Laboratory, Centre de Sérums et Vaccins (Institut Pasteur du Maroc), Morocco; 2 Laboratory of Human Pathologies Biology, Department of Biology, Faculty of Sciences, and Genomic Center of Human Pathologies, Faculty of Medicine and Pharmacy, University Mohammed V, Rabat, Morocco. 3 African genome center, Mohamed IV polytechnic university, Benguerir 43151, Morocco. 4 Scientific Department, National Center for Scientific and Technical Research (CNRST), Rabat, Morocco. 5 Hôpital Cheikh Khalifa Ibn Zaid, Casablanca, Morocco. 6 Fertility Center Cheikh Zaid International University Hospital, Abulcasit international university of Health sciences, Rabat, Morocco. 7 UIM6SS - Université Mohammed VI des Sciences et de la Santé, Casablanca, Morocco. 8 Department of Radiotherapy, National Institute of Oncology in Rabat, Rabat, Morocco

* Equal contribution

Contact de l'auteur correspondant : salsabil.hamdi@pasteur.ma

Abstract

Human papillomavirus (HPV) is a widespread, diverse group of viruses that are responsible for various clinical conditions, including cervical cancer, one of the most common cancers among women worldwide. In Africa, the prevalence and distribution of HPV genotypes vary significantly across different regions.

This study utilized a cohort comprising 9203 HPV sequences isolated from cervical samples across twenty-one African countries, sourced from the National Center for Biotechnology Information (NCBI) GenBank. Among these sequences were 442 HPV31 sequences from Algeria, 1,347 from Rwanda, 443 HPV18 from Benin, 445 HPV45 sequences from Cameroon, 351 from Chad, and 879 HPV66, 35 from Congo. Additionally, there were 299 HPV16 from Gabon, 445 HPV18 from Ghana, 10 HPV36 from Uganda, 446 HPV18 from Tunisia, 500 HPV31 from Guinea, and 445 HPV66 from Kenya. Furthermore, there were 260 HPV18/16 from Mali, 782 HPV18 from Mauritius, and 459 HPV45 from Senegal, along with 438 HPV35 from Zimbabwe. Egypt contributed 20 HPV5 sequences, while Tanzania presented 290 HPV45 sequences. Nigeria showcased 340 HPV53/6 sequences, Morocco had 364 HPV31, 16, 53, 83, 66, 62, 89 sequences, and Ethiopia provided 200 HPV58 sequences. To refine the dataset and minimize redundancy, a stringent 99% sequence identity threshold was applied using CD-HIT, resulting in the identification of 184 unique sequences.

Employing the RAxML tool, a phylogenetic tree was meticulously crafted to scrutinize the evolutionary relationships inherent within the HPV sequences. Furthermore, a Python 3-generated heatmap, rooted in multiple sequence alignment (MSA), was generated to elucidate discernible patterns and relationships among the HPV sequences.

The phylogenetic analysis demonstrates that African HPV sequences share genetic ancestry with European sequences, while American isolates serve as distinct outgroups. This interconnectedness underscores the intricate interplay of historical, regional, and cultural determinants that have collectively contributed to shaping the genomic landscape of African samples. Geographically variable HPV genotypes 35, 31, 16, 18, 58, 45, 7 and 66 are the most common in Africa. Algeria, Morocco, Rwanda, and Guinea are dispersed; however, the rates of infection are highest in the Republic of Congo and Chad.

Keywords: Human papillomavirus (HPV) ; cervical cancer ; Genotype variation ; Africa ; Geographic distribution ; phylogeny.

6. Impact du traitement antirétroviral sur les taux d'IL-6, TNF- α et sCD14 chez des patients vivant avec le VIH-1 : Etude de cohorte

Asmaa Haddaji^{1,2}, Ahd Ouladlarsen^{3,4}, Mustapha Lkhider², Rajaa Bensghir³, Sanaa Jebbar³, Islam Abbadi^{1,2}, Soufiane Hilmi¹, Mustapha Sodqi^{3,4}, Latifa Marih^{3,4}, Pascal Pineau⁵, Kamal Marhoum El Filali^{3,4}, Sayeh Ezzikouri¹

1 Unité de virologie, Laboratoire des hépatites virales, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Maroc. 2 Laboratoire de virologie, oncologie, biosciences, environnement et énergies nouvelles, Faculté des Sciences et Techniques de Mohammedia, Université Hassan II de Casablanca, Maroc. 3 Service des maladies Infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc. 4 Faculté de médecine et de pharmacie de Casablanca, Université Hassan II de Casablanca, Maroc. 5 Unité "Organisation Nucléaire et Oncogénèse", INSERM U993, Institut Pasteur, Paris, France
Contact de l'auteur correspondant : haddaji.asmaa@outlook.fr

Abstract

L'inflammation chronique, marquée par un taux élevé de l'interleukine (IL-6), Tumor Necrosis Factor (TNF)- α et le marqueur d'activation monocyttaire (sCD14), pourrait jouer un rôle délétère durant l'infection par le VIH-1. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact du traitement antirétroviral combiné (cART) sur les biomarqueurs solubles d'inflammation chez une cohorte de patients marocains vivant avec le VIH-1 (PVVIH) avant et après la thérapie antirétrovirale. Une étude de cohorte prospective a été réalisée, incluant 86 PVVIH naïfs d'ART qui ont été suivies après le début du traitement, ainsi que 50 témoins non infectés. Nous avons mesuré les taux de facteur de nécrose tumorale- α (TNF- α), d'interleukine-6 (IL-6) et de CD14 soluble (sCD14) à l'aide d'un test immuno-enzymatique (ELISA). Nos résultats n'ont montré aucune différence significative dans les niveaux d'IL-6 entre les PVVIH n'ayant jamais reçu de traitement antirétroviral et les témoins, alors qu'il y avait une disparité significative dans les niveaux de TNF- α ($p=0,019$). De plus, les taux d'IL-6 et de TNF- α ont diminué de manière significative chez les PVVIH après le début du traitement antirétroviral ($p<0,0001$). En revanche, les taux de sCD14 ne différaient pas de manière significative entre les patients non traités par les ART et les témoins, et des taux comparables ont été observés avant et après le traitement. Nos données ont mis en évidence une diminution significative des concentrations plasmatiques du TNF- α et IL-6 après traitement. Nos résultats soulignent l'effet bénéfique du cART dans l'atténuation de l'inflammation durant l'infection par le VIH-1.

Mots clés: Infection par le VIH-1; PVVIH ; IL-6 ; TNF- α ; sCD14 ; cART.

7. Etat des lieux de l'épidémie de la rougeole (Expérience du Centre Hospitalier Régional d'Agadir)

S. Khayer, B. Abouhali, M. El Fane

1 Service des maladies infectieuses, Hôpital régional Hassan II Agadir, CHU souss Massa, UIZ
Contact de l'auteur correspondant : sarakhayer1@gmail.com

Abstract

Introduction : La rougeole est une maladie virale hautement contagieuse. Récemment, le Maroc a connu une poussée épidémique de la rougeole dans la région du Sud. L'objectif de cette étude est de décrire les caractéristiques des patients rougeoleux compliqués nécessitant leur hospitalisation en soins intensifs.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive transversale réalisée au cours d'une période de 6 mois qui s'est déroulée au service des maladies infectieuses à l'hôpital Hassan II. Nous avons interrogé et étudié le dossier médical de 80 patients atteints de la rougeole durant la période d'étude.

Résultats : L'âge moyen de nos patients était de 38,2 ans \pm 10,7 ans, avec une prédominance féminine 71,3% (n=57). Concernant les antécédents pathologiques de nos patients; Huit (10,3%) avaient un diabète. Cinq (6,4%) avaient une Hypertension Artérielle HTA. Quatre (5,1%) avaient un asthme. Quatre patients (5,1%) ont été vaccinés. Six (46,2%) avaient des cas similaires dans l'entourage. Deux (50%) avaient un antécédent de rougeole. Concernant les manifestations cliniques ; 78 (97,5%) avaient une éruption fébrile. Trente-trois (41,8%) avaient une conjonctivite. Deux patients (2,5%) avaient le signe de Koplick. Quarante (52,6%) avaient des troubles digestifs. Quinze (18,8%) étaient en détresse respiratoire. Quatre (5,1%) ont présenté des troubles de la conscience. Un cas avait la kératite. Sur le plan paraclinique, le taux de lymphocytes moyen était à 695 \pm 197. Trente-sept patients (59,7%) avaient un syndrome interstitiel sur la radiographie pulmonaire. Sur le plan thérapeutique, 71 (97,3%) ont reçu une antibiothérapie à base d'amoxicilline protégée. Soixante-huit patients (93,2%) ont bénéficié d'une supplémentation en vitamine A en deux doses. Neuf patients (11,3%) ont été transférés en réanimation et un seul patient est décédé.

Conclusion : Afin de limiter la propagation de l'épidémie de la rougeole, le ministère de santé du royaume du Maroc a déployé un système de surveillance robuste ainsi qu'une campagne nationale étendue pour renforcer la vaccination contre la rougeole.

Mots clés: Rougeole ; épidémie ; Souss Massa ; Maroc.

8. Viro-induced oral cancers

Pr. Narjiss Akerzoul¹, Pr. Saliha Chbicheb²

1 International Faculty of Dental Medicine, Oral Surgery and Oral Medicine, International University of Rabat, Rabat-Morocco. 2 Department of Oral Surgery, Professor of Oral Surgery, Consultation Center of Dental Treatment of Rabat (CCDT), Mohammed V University of Rabat, Rabat-Morocco.

Contact de l'auteur correspondant : narjiss.akerzoul@uir.ac.ma

Abstract

Oral cavity cancers are the sixth most common cancers in men and the eighth in women worldwide. They are mainly caused by alcohol intoxication and/or smoking but approximately 25% of these cancers are virus-induced tumors. Four viruses are clearly associated with the occurrence of some forms of cancers of the oral cavity.

The human papilloma virus (HPV) belongs to the family of the Papillomaviridae. It's an extremely common virus in the nature with sexual transmission. Some high-risk genotypes are considered as agents that may increase the cancer risk of the upper aero-digestive tract. These cancers are a distinct clinical entity and develop in young patients, not necessarily subject to tobacco or alcohol intoxication. They mostly affect the oropharynx, invade the lymph nodes and are poorly differentiated histologically.

Epstein-Barr virus (EBV) a member of the Herpesviridae family that infects most of the world's population. In the oral cavity, EBV, transmitted by saliva, is associated with Burkitt's lymphoma. It is an aggressive form of non-Hodgkin lymphoma due to the malignant proliferation of B cells.

The Human HerpesVirus 8 (HHV-8), also called Kaposi's Sarcoma HerpesVirus (KSHV) is considered as the etiologic agent of Kaposi's sarcoma. It's a malignant multifocal mesenchymal tumor of blood and lymph vessels. There are four types of sarcoma: classic, endemic, iatrogenic and epidemic HIV associated, which are involved with significant differences in clinical and epidemiological aspects.

The Hepatitis C virus (HCV) is an RNA virus belonging to the Flaviviridae family. It is transmitted primarily through blood. In the oral cavity, HCV is associated with Oral Lichen Planus (OLP). It is a chronic inflammatory skin disease, characterized by a keratinization disorder with polymorphic clinical aspects. During its evolution, OLP has an increased risk of malignant transformation leading to the development of a verrucous or squamous cell carcinoma.

Keywords: Viro-induced; Oral cancer; Virus; induction.

Résumés des communications orales

9. Association tuberculose et VIH au service des maladies infectieuses de Casablanca : Aspects épidémiocliniques, paracliniques et évolutifs

Salma Hachad, Inas Ouggane, Hanane Badi, Latifa Marih, Mustafa Sodqi, Ahd Oulad Lahsen, Fatima Ihibbane, Kamal Marhoum El Filali

Service des Maladies infectieuses, CHU Ibn Rochd. Université Hassan II. Casablanca. Maroc

Contact de l'auteur correspondant: salhachad@gmail.com

Abstract

Objectifs : La tuberculose constitue l'infection opportuniste la plus fréquente chez les patients vivant avec le VIH (PvVIH). Le diagnostic de cette co-infection est difficile, car elle est souvent asymptomatique, ses aspects radiologiques sont peu spécifiques et l'examen direct des expectorations est souvent négatif.

Le but de notre travail est de déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques, radiologiques, bactériologiques et histologiques des tuberculoses confirmées chez les PvVIH au service des maladies infectieuses (SMI) au CHU Ibn Rochd de Casablanca.

Matériels et Méthodes : Étude rétrospective descriptive incluant 139 patients vivants avec le VIH ayant une tuberculose confirmée, colligés au SMI du CHU Ibn Rochd de Casablanca, sur une période allant de janvier 2019 à mars 2023.

Résultats : L'âge moyen de nos patients était de 37,62 ans, avec une prédominance féminine de 54,67%. La moyenne de CD4 était de 92 cellules/mm³ et la moyenne de charge virale était de 545 385 copies/ml.

L'infection opportuniste la plus fréquemment associée était le CMV (27,33%). La tuberculose était révélatrice de l'infection à VIH dans 79,85% des cas et était liée à une restauration immunitaire dans 15,82% des cas et 17,26% des patients avaient un antécédent de tuberculose.

La tuberculose était de localisation multifocale dans 61,15% des cas et pulmonaire dans 24,46% des cas. Les signes radiologiques les plus fréquents étaient les nodules pulmonaires (73,38%) et les adénopathies profondes (63,76%). La tuberculose était confirmée par GeneXpert (37,41%), par culture (35,25%), par anatomopathologie (15,82%) et par PCR (10%). L'évolution était favorable chez 78,41% des patients avec un taux de décès de 13,66%.

Conclusion : Le diagnostic de la tuberculose chez les PvVIH reste difficile et présente des caractéristiques cliniques, biologiques, radiologiques et histologiques atypiques..

10. Traitement chirurgical des infections sur prothèse : À propos de 20 cas

A. Rajaallah, M. Bouhouche, C. Elkassimi, A. Rafaoui, A. El Messoudi, M. Rahmi, M. Rafai

Service De Traumatologie-Orthopédie P32, Chu Ibn Rochd Casablanca

Abstract

Introduction : Les complications infectieuses après chirurgie orthopédique restent rares, cependant leur prise en charge demeure difficile. Le diagnostic repose sur un faisceau d'arguments cliniques, biologiques, radiologiques, histologiques et bactériologiques. L'objectif de notre étude est de décrire les aspects cliniques, microbiologiques et paracliniques des infections après l'implantation de prothèses en chirurgie orthopédique et d'examiner les approches médico-chirurgicales adoptées pour la prise en charge de ces infections, ainsi que les résultats obtenus.

Matériels et méthodes : Cette étude rétrospective a été menée sur une période de quatre ans, de janvier 2020 à décembre 2024, au sein du service de traumatologie-orthopédie (Pavillon 32) du CHU Ibn Rochd de Casablanca.

Résultats : Nous avons colligé vingt cas d'infections sur prothèse parmi 719 arthroplasties (2,78%). 50% était sur prothèse totale du genou et 50% était sur prothèse totale de la hanche. L'âge moyen des patients était 60 ans avec des extrêmes de 55 à 80 ans, et une prédominance masculine (60%). Le profil bactériologique était dominé par le *Staphylococcus aureus* (40%) et le *Pseudomonas aeruginosa* (30%). La prise en charge chirurgicale avait inclus principalement le lavage abondant chez tous les patients avec changement des pièces mobiles chez 11 patients, une dépose et repose en un seul temps a été réalisée chez quatre patients et en deux temps chez cinq patients (25%). L'évolution était favorable dans la majorité des cas.

Discussion : La chirurgie en deux temps demeure le « Gold-standard » pour le traitement de l'infection tardive sur prothèse. Néanmoins, la dépose et repose en un seul temps est de plus en plus utilisée ces dernières années. À ce jour, nous n'avons pas encore identifié un seul marqueur qui pourra aider à déterminer le contrôle de l'infection et le moment optimal de la réimplantation de la prothèse [30]. Par conséquent, la décision de procéder à la réimplantation dépend d'un certain nombre de facteurs et peut être difficile à prendre.

Conclusion : Bien que les progrès dans la prévention et la prise en charge des infections sur prothèse articulaire étaient significatifs, le diagnostic précoce et l'approche thérapeutique adaptée restent un défi pour le soignant. Dans notre contexte, nous insistons sur la nécessité de former des référents en antibiothérapie, d'organiser des réunions de concertation pluridisciplinaires impliquant chirurgiens, infectiologues, microbiologistes et anesthésistes-réanimateurs, et d'établir des protocoles standardisés pour une meilleure gestion des infections sur prothèse.

11. Expression nasopharyngée d'ACE2 et TMPRSS2 : Un indicateur potentiel de la susceptibilité et de la sévérité de la COVID-19 dans une population Marocaine

Safaa Aqillouch^{1,2}, Oumaima Laazaazia¹, Rachid Noureddine¹, Ahd ouladlahsen³, Soumaya Benjelloun¹, Pascal Pineau⁴, Khadija Akarid², Sayeh Ezzikouri^{1,*}

1 Virology Unit, Viral Hepatitis Laboratory, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Morocco. 2 Biochemistry, Biotechnology and Immunopathology Research Team, Health and Environment Laboratory, Ain Chock Faculty of Sciences, Hassan II University of Casablanca, Morocco. 3 Service Des Maladies Infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Morocco. 4 Unité 'Organisation Nucléaire et Oncogénèse', INSERM U1993, Institut Pasteur, Paris, France.

Contact de l'auteur correspondant: aqillouchsafaa@gmail.com

Abstract

ACE2 et TMPRSS2 jouent un rôle clé dans l'entrée du SARS-CoV-2 dans les cellules hôtes. Cependant, il n'est pas encore clair si les niveaux d'expression de ces facteurs pourraient refléter la susceptibilité à l'infection et la gravité de la maladie. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'association des niveaux d'expression de ces gènes avec la susceptibilité et le risque de sévérité de la COVID-19 dans une population marocaine.

Une étude cas-témoins a été menée auprès de 32 participants non infectés par le SARS-CoV-2 et 64 patients infectés par le SARS-CoV-2, dont 32 avec une COVID-19 sévère et 32 avec une COVID-19 modérée. Les niveaux d'ARN messager d'ACE2 et de TMPRSS2 ont été évalués dans des échantillons d'écouvillons nasopharyngés par RT-qPCR. Les niveaux d'expression d'ACE2 et de TMPRSS2 étaient significativement plus élevés chez les cas par rapport aux témoins ($p < 0,05$) et plus élevés chez les patients sévères par rapport aux patients modérés ($p < 0,05$). L'expression des deux gènes était positivement corrélée à l'âge ($r = 0,23$; $p = 0,021$ et $r = 0,18$; $p = 0,05$ pour ACE2 et TMPRSS2, respectivement), tandis qu'aucune association avec le sexe ou la charge virale n'a été observée ($p > 0,05$).

Nos données suggèrent que l'expression nasopharyngée d'ACE2 et TMPRSS2 pourrait être un candidat prometteur pour prédire la susceptibilité et la gravité de la COVID-19.

12. De l'Infection au Cancer : Évaluation du Score PAGE-B pour prédire le risque du Carcinome Hépatocellulaire (CHC) en Cas d'Infection Chronique par le VHB

H. Lahssini, O. Ntiranibaguira, A. Bellabeh, Fz. El Rhaoussi, M. Tahiri, F. Haddad, W. Hliwa, W. Badre

Service d'Hépatogastro-Entérologie, CHU Ibn Rochd de Casablanca
Contact de l'auteur correspondant : hindlahssini18@gmail.com

Abstract

Introduction : L'hépatite virale B (HVB), problème de santé publique, représente un facteur de risque pour le développement du CHC, illustrant l'implication des maladies infectieuses dans l'oncogénèse. Le score PAGE-B est conçu pour prédire le risque de CHC chez les patients atteints d'HVB chronique. Notre but est d'évaluer son efficacité chez une population marocaine, mettant l'accent sur la pertinence de ce score dans un contexte de maladies infectieuses.

Matériels et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective incluant tous les patients atteints d'une infection chronique par le VHB, ayant consulté au service d'Hépatogastro-Entérologie du CHU Ibn Rochd entre janvier 2023 et juin 2024. Le score de PAGE-B a été calculé chez tous les patients qui ont été répartis en trois groupes: faible, moyen et haut risque pour le développement du CHC. La performance du score a été évaluée à l'aide de l'analyse de la courbe ROC. Le seuil de significativité a été fixé à $p < 0,05$.

Résultats : L'échantillon total comprenait 108 patients, 14 d'entre eux soit 13% ont développé un CHC. La médiane d'âge était de 41.5 ans [33.8-59.3], 52.8% était de sexe masculin avec un sexe ratio de 1.11. Parmi ces malades 24.1% étaient cirrhotiques, 13% diabétiques, 17.6% connus porteurs d'une hépatopathie chronique, 7.4% avaient des habitudes toxiques. La médiane de plaquettes était de 191G/L [104-245]. Le score PAGE-B avait une médiane de 10 [6-18]. Les patients étaient classés à faible, moyen et haut risque à respectivement 40.7%, 33.3%, 25.9%. La survenue du CHC était de 4.5% chez les patients jugés à faible risque selon le score de PAGE, 8.3% pour ceux à moyen risque et 32.1% pour la catégorie à haut risque. Les patients avec des scores plus élevés ont montré un risque significativement accru de CHC. La surface sous la courbe ROC pour le score PAGE-B était de 0.82, indiquant une bonne performance prédictive (p value 0.006).

Conclusion : Grâce à sa simplicité et sa performance le score PAGE-B peut être utilisé aussi bien par les gastroentérologues que les infectiologues afin d'identifier les patients à haut risque, nécessitant une intervention précoce.

Mots-clés : Hépatite virale B chronique; Carcinome hépatocellulaire; score PAGE-B.

Résumés des communications orales

13. BMR en Réanimation : Ce que les surfaces et dispositifs médicaux cachent

M.Arai¹, M. Ouhadous², H. Lajane¹, H. Gouifrane¹, A. El Kettani³, K. Khaleq⁴, K. Zerouali³

1 Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé-Casablanca. 2 Service d'hygiène hospitalière CLIN CHU Ibn Rochd de Casablanca. 3 Laboratoire de Bactériologie – Virologie et Hygiène-CLIN, CHU Ibn Rochd de Casablanca. 4 Service de Réanimation des urgences chirurgicales-CLIN, CHU Ibn Rochd de Casablanca.

Contact de l'auteur correspondant: arai.mounir83@gmail.com

Abstract

Introduction : La maîtrise de l'environnement dans les services de réanimation est très importante ; elle s'intègre dans l'actualité de la prévention des infections nosocomiales et du contrôle des épidémies impliquant des bactéries environnementales multi-résistantes.

Objectif : Déterminer les démarches de gestion des infections liées à l'environnement dans les services de réanimation, déterminer l'écologie bactérienne de ces services, préciser les sites les plus contaminés et présenter les actions préventives et correctives.

Méthode : Une étude quantitative et qualitative de contrôle microbiologique de l'environnement a été réalisée sur une période allant de janvier 2020 à décembre 2023 au niveau des services de réanimation et d'unités de soins intensifs d'un centre hospitalo-universitaire d'environ 1600 lits, avec une description de processus pré, per et post analyse microbiologique appliquée à l'environnement hospitalier.

Résultats : Sur les 350 prélèvements réalisés (33%) étaient positifs, le matériel de ventilation représente (48%) soit de contamination, les autres équipements et surfaces représentent (52%).

La distribution globale des BMR isolés a permis de noter une prédominance des Bacilles Gram-négatif, plus que la moitié des sites prélevés (60%) étaient contaminés par ABRI, (23%) par EBLSE et (12%) SARM. Les sites les plus touchés étaient la seringue auto-pousseuse, chariot de soins, respirateur et laryngoscope. Le rôle de l'EOH consiste en l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de prévention de risque infectieux lié à l'environnement incluant les axes suivants: surveillance, prévention, formation et évaluation.

Conclusion : Les équipements et les surfaces hospitalières proches des patients sont fortement contaminés par des bactéries multi-résistantes, en particulier les BGN. La maîtrise et le contrôle microbiologique de ces équipements (environnement patient) paraissent indispensables afin de protéger les patients en particulier les plus fragiles, ainsi que le personnel soignant.

14. Manifestations ophtalmologiques au cours de l'infection à VIH au service des maladies infectieuses du CHU Ibn Rochd de Casablanca

Sara El Ansari, Inas Ouggane, Ahd Oulad Lahsen, Latifa Marih, Mustafa Sodqi, Fatima Ihibbane, Kamal Marhoum El Filali

Service des Maladies Infectieuses, CHU Ibn Rochd. Université Hassan II. Casablanca. Maroc.

Contact de l'auteur correspondant: saraelansari91@gmail.com

Abstract

Introduction : Les atteintes oculaires au cours de l'infection à VIH sont très fréquentes et varient selon la sévérité de l'immunodépression. Le but de notre travail était d'évaluer la nature des complications oculaires, ainsi que leur évolution chez les patients vivants avec le VIH (PvVIH) suivis au service des maladies infectieuses de Casablanca.

Matériel et méthodes : Etude rétrospective descriptive portant sur les PvVIH présentant une atteinte oculaire hospitalisés au SMI du CHU Ibn Rochd de Casablanca, sur une période allant de janvier 2021 à janvier 2024.

Résultats : La moyenne d'âge était de 43 ans, avec une prédominance masculine de 62%. Le taux moyen de CD4 était de 64,57 cellules/mm³ et la moyenne de charge virale était de 467 443,73 copies/ml. 104 atteintes ophtalmologiques ont été recensées, dont 57,77 % étaient localisées au niveau du segment postérieur ; 33,33% au niveau du segment antérieur, et 8,88% aux niveaux palpébral et conjonctival. L'atteinte oculaire était unilatérale chez 84,44% des patients, et révélatrice de l'infection à VIH dans 48,88% des cas. L'atteinte ophtalmologique la plus fréquente était la rétinite à CMV dans 26,66% des cas. Les autres atteintes du segment postérieur étaient représentées par les anomalies oculaires directement liées au VIH dans 13,33% des cas, la chorioretinite toxoplasmique dans 8,88% des cas et les tubercules choroïdiens dans 5,55%. Les atteintes du segment antérieur étaient dominées par l'uvéite dans 15,55% des cas, et le zona ophtalmique dans 10% des cas. Le sarcome de Kaposi palpébral affectait 3,33% de nos patients. L'évolution était favorable dans 86,66% des cas, avec une cécité dans 6,66% des cas.

Conclusion : La rétinite à CMV demeure l'atteinte oculaire la plus fréquente et la plus grave chez les PvVIH. La sérologie du VIH doit être systématique devant certaines affections ophtalmologiques évocatrices.

15. Tuberculose neuro-méningée : profil clinique, paraclinique, thérapeutique et évolutif de 89 cas

Malika Idalene, Rania El Fargani, Wiam Ait Driss, Noura Tassi

Service des maladies infectieuses -CHU Mohammed VI. Université Cadi Ayyad – Marrakech.

Contact de l'auteur correspondant: dr.malikaidalene@hotmail.fr

Abstract

Introduction : La tuberculose neuro-méningée (TNM) est une forme fréquente de la tuberculose extra-pulmonaire particulièrement dans les pays en voie de développement. Elle constitue la forme la plus grave de l'infection par *Mycobacterium tuberculosis* (MT). L'objectif de notre étude est de mettre en lumière les particularités cliniques, biologiques, thérapeutiques et évolutives de la TNM.

Patients et méthodes : Étude rétrospective menée sur une période de 17 ans (janvier 2007–décembre 2023), incluant tous les patients hospitalisés pour une TNM confirmée ou retenue sur un faisceau d'arguments.

Résultats : Quatre-vingt-neuf cas de TNM ont été colligés dans notre série. La sex-ratio était de 1,22 et l'âge moyen de 49 ans. Un terrain d'immunodépression a été retrouvé chez 44% des cas, Le mode de début était essentiellement progressif (88% des cas) avec une durée d'évolution moyenne de 60 jours. Les signes cliniques révélateurs étaient polymorphes, fait souvent de l'association à degré variables de signes d'impregnation tuberculeuse (81%) des céphalées (70%), trouble de conscience (49%), déficit moteur, troubles du comportement, convulsion et troubles sphinctériens. La TNM était associée à une localisation extra-neurologique dans 58% des cas. La ponction lombaire, réalisée chez 100% des cas, révélait une méningite à liquide clair dans 97% des cas et la TNM a été confirmée chez 55% des cas. Tous les patients ont bénéficié d'un traitement anti-bacillaire et d'une corticothérapie, l'indication chirurgicale a été posée chez 2 patients suite à une hydrocéphalie active. L'évolution était favorable dans 73% des cas, fatale dans 19% des cas et marquée par la persistance de séquelles neurologiques dans 8% des cas.

Discussion : La tuberculose du SNC est très polymorphe, elle revêt parfois des tableaux cliniques et paracliniques trompeurs. Le diagnostic biologique de ces formes neurologiques a bénéficié de l'apport de la biologie moléculaire, notamment le GenExpert qui permet un diagnostic rapide. L'instauration du traitement devant une forte présomption permet de réduire la morbi-mortalité.

Conclusion : Malgré l'existence d'antituberculeux puissants, la tuberculose demeure une infection sévère pouvant engager le pronostic fonctionnel et vital. Seul un diagnostic précoce et un traitement initié suffisamment tôt sont garants d'un bon pronostic..

16. Profil Epidémiologique des infections bactériennes chez les patients brûlés : Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat

Ahmed I^{1,2}, Benaissa E^{1,2}, Benlahlou Y^{1,2}, Chadli M^{1,2}

1 Service de bactériologie de l'Hôpital d'Instruction Militaire Mohammed V-Rabat. 2 Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V de Rabat, Maroc.

Contact de l'auteur correspondant: ahmibrahimaïy@gmail.com

Abstract

Introduction: Malgré de grands progrès dans la prise en charge des patients brûlés, les infections nosocomiales demeurent les principales causes de morbidité et de mortalité. La rupture de la barrière cutanée, l'usage inapproprié des antibiotiques, les dispositifs invasifs et l'immunosuppression sont autant de facteurs contribuant à la survenue de ces infections.

Objectif: Décrire le profil épidémiologique et bactériologique des infections nosocomiales chez les patients brûlés, ainsi qu'à évaluer la sensibilité aux antibiotiques des bactéries isolées documentées au niveau du laboratoire de bactériologie de l'HMIM V de Rabat.

Matériels et Méthodes: Il s'agit d'une étude rétrospective menée sur une période de cinq ans, (1er octobre 2017 au 31 décembre 2022). Elle concerne des prélèvements à visée diagnostique provenant du service de Brûlés et de Chirurgie plastique reçu au laboratoire. L'identification bactérienne a été établie selon les caractères culturels et biochimiques. La sensibilité aux antibiotiques a été déterminée par la méthode de diffusion en milieu gélosé, conformément aux recommandations du CA-SFM 2023. Le recueil des données a été réalisé à partir du Système d'information du laboratoire (SIL).

Résultats: Un total de 548 prélèvements a été analysé, dont 336 (66,78%) étaient positifs, aboutissant à l'identification de 39 souches bactériennes isolées chez 188 patients, avec un sex-ratio de 1,89. L'âge moyen des patients était de 47, 1 ans (de 9 à 89 ans). Les bactéries les plus fréquemment isolées étaient *Pseudomonas aeruginosa* (20%), *Acinetobacter baumannii* (17%), *Staphylococcus aureus* (14%), *Staphylocoques à coagulase négative* (SCN) (14%), *Klebsiella pneumoniae* (11%), *Proteus mirabilis* (9%), *Enterococcus faecalis* (8%) et *Enterobacter cloacae* (7%). Les prélèvements provenaient majoritairement de brûlures intermédiaires (60%), suivies de brûlures profondes (30%), d'hémocultures (3%) et d'ECBU (7%). *P. aeruginosa* présentait des taux élevés de résistance à la Ceftazidime (49, 41%) et à l'Imipénème (52, 94 %). De même, *A. baumannii* montrait une résistance de 89, 23% à la Ceftazidime et de 87, 84% à l'Imipénème. *S. aureus* affichait des résistances significatives à la pénicilline (89, 83%), à la Tétracycline (40%), à l'Erythromycine (18, 33%) et à la Ciprofloxacine (31, 67%).

Conclusion: La multi-résistance aux antibiotiques observée chez les patients brûlés souligne l'importance cruciale de la surveillance épidémiologique et de la mise en place rigoureuse de mesures d'hygiène pour limiter la propagation des infections nosocomiales.

Résumés des communications orales

17. Concordance entre le portage et la présence de BMR dans les prélèvements à visée diagnostique au service d'hématologie-oncologie du CHU Ibn Rochd-Casablanca

F. Elhajmir, H. Touimi Benjelloun, C. Toumi, A. Elkettani, M. Soussi Abdallaoui

*Laboratoire de bactériologie et d'hygiène hospitalière, Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca, Maroc. Université Hassan II, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca Maroc
Contact de l'auteur correspondant : fatimaz-94@outlook.fr*

Abstract

La résistance aux antibiotiques est un problème qui ne fait que s'accroître. La persistance d'une colonisation par des bactéries multi-résistantes (BMR) chez les patients peut jouer un rôle important dans la diffusion de ces bactéries. Le dépistage des patients à risque est donc indispensable.

Notre étude avait pour objectif principal de déterminer le risque du portage de BMR dans la survenue de l'infection chez les patients du service d'hémo-oncologie de Casablanca.

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective, portant sur les patients suivis au service d'hémo-oncologie de l'hôpital 20 Août de Casablanca, ayant bénéficié d'une recherche de portage de BMR positive sur une période de deux ans (de 2022 à 2023).

Sur 1283 prélèvements bactériologiques analysés durant la période de l'étude, 83 étaient positifs, soit un taux de positivité de 7%. Les E-BLSE étaient les BMR les plus fréquemment isolées (46%), suivies par les EPC (37%), puis les SARM (10%), les PARI (6%) et les ABRI (1%). Parmi les patients porteurs de BMR, 27 patients ont été infectés par le même germe de colonisation (32%). Parmi les patients infectés par les E-BLSE, 15 étaient colonisés par les mêmes germes représentant un pourcentage de 56%, les EPC viennent au 2ème rang avec une correspondance de 30% soit 8 patients, PARI et SARM avaient une correspondance de 7% chez deux patients pour chaque germe.

À la lumière de ces résultats, des mesures spécifiques de lutte sont recommandées en particulier contre les principales BMR retrouvées. La rationalisation de l'antibiothérapie et la mise en place d'un système national de surveillance des BMR sont des mesures dont la mise en œuvre urgente est fortement recommandée afin de limiter l'émergence de nouvelles souches de BMR.

18. Optimisation de l'usage des anti-infectieux en réanimation : outils innovants et impact du pharmacien clinicien

Elhadraoui Amatou Assamii, Chaïbi Aïcha, Oualili Latifa

Faculté de médecine et de pharmacie. Université Mohamed V, Rabat-Maroc. Service de réanimation médicale. Centre Hospitalo-universitaire Ibn Sina. Rabat.

Contact de l'auteur correspondant : amatou149@gmail.com

Abstract

Introduction : Les soins de réanimation assurent une prise en charge des patients en état critique par une équipe multidisciplinaire comprenant le pharmacien clinicien. En raison de la gravité de leur état et des traitements nécessaires, ces patients requièrent une surveillance méthodique répétée. Le risque iatrogène des anti-infectieux et le taux de résistance bactérienne, font craindre la survenue de plusieurs effets indésirables. Cette étude vise à évaluer la pratique du pharmacien clinicien dans un service de réanimation d'une part, et d'autre part d'élaborer des outils de suivi spécifiques à son activité.

Matériels et méthode : Il s'agit d'une étude prospective étalée sur 3 ans, au sein du service de réanimation médicale du CHU Ibn Sina. La conformité des prescriptions est évaluée et des interventions pharmaceutiques sont émises.

Résultats : L'enquête a regroupé 213 patients. Sur les 3000 prescriptions analysées, 550 interventions pharmaceutiques ont été effectuées, dont 439 concernaient les agents anti-infectieux. Les problèmes rencontrés étaient liés à la posologie, avec un taux de surdosage de 43,15%, le sous-dosage à 8,30%. La non-conformité aux référentiels concernait 15,41% des prescriptions, suivie par les indications non-traitées (7,11%), les interactions médicamenteuses (6,64%), la voie d'administration inappropriée (6,4%), et les prescriptions nécessitant un monitoring étroit (5,69%).

La principale intervention pharmaceutique était l'adaptation posologique (56%), suivie de l'ajout d'une nouvelle prescription (12%), l'arrêt du traitement (11%), l'optimisation des modalités d'administration (10%), le suivi d'un paramètre biologique ou clinique (4%), et la substitution (10%).

Conclusion : Cette étude a permis de concrétiser le rôle du pharmacien clinicien dans le bon usage des anti-infectieux en analysant les prescriptions et en émettant des interventions pharmaceutiques grâce aux outils développés par l'équipe de pharmacie clinique.

19. Le paludisme d'importation à Casablanca

H. Badi, L. Marih, M. Sodqi, A. Oulad Lahsen, F. Ihibbane, K. Marhoum El Filali

Service des Maladies Infectieuses, CHU Ibn Rochd de Casablanca
Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Hassan II, Casablanca
Contact de l'auteur correspondant: badi.hanane09@gmail.com

Abstract

Introduction: Le paludisme est une endémie parasitaire fréquente dans le monde. Il constitue un problème majeur de santé publique aussi bien pour les pays d'Afriques, que pour les pays de zones non endémiques comme le Maroc, du fait du paludisme d'importation.

Matériels et méthodes: C'est une étude rétrospective, descriptive et analytique de 284 cas de paludisme d'importation, traités et suivis entre janvier 2022 et juillet 2024, dans les différentes structures sanitaires du secteur libéral et public de Casablanca.

Résultats : Deux cents quatre-vingt-quatre patients ont été traités pour paludisme importé. L'âge moyen était de 35.2 ans. Ils étaient de sexe masculin dans 75% et d'origine marocaine dans 61%. Quatre-vingt-dix-sept pourcents avaient séjourné en Afrique de l'ouest, 2% à l'Asie du Sud-Est et 1% en Amérique latine. La chimio prophylaxie a été prise chez seulement 7% et 37% ont eu recours aux moyens préventifs non médicamenteux. Le délai moyen entre le début des symptômes et le recours aux soins était de 4 jours (1 à 8 jours), après l'apparition de la triade (fièvre-sueurs et frissons) et arthro-myalgies (100%), les vomissements (35%), les signes neurologiques (22%) et respiratoire (3%). La goutte épaisse était positive dans 98% avec une parasitémie moyenne de 2,1% (0.1 et 30%), permettant l'identification du *Plasmodium falciparum* (92%), *P. Malariae* (4%), *P. Vivax* (2%), *P. Ovale* (1%) et dans 1% une association *P. Falciparum* et *vivax*. Soixante-deux patients (22%) avaient un accès palustre grave avec une anémie (56%), une thrombopénie (74%) et une insuffisance rénale (8%). Les patients ont été traités par Artemether- Lumefantrine dans 88% des cas, Artésunate (48%), Quinine (7%) et l'Atovaquone- proguanil dans 3% des cas. Deux cents soixante-treize patients ont bien évolué, quatre patients sont décédés en milieu de réanimation et 2 cas de rechutes.

Conclusion : L'augmentation du paludisme importé au Maroc est alarmante. La mise en route de moyens de prévention constitue une urgence, d'où l'intérêt de l'optimisation de la formation médicale continue en médecine de voyage, la minimisation du coût des antipaludéens et leurs remboursements.

20. Dynamique des infections respiratoires virales hautes après la pandémie de COVID-19

L. Seffar^{1,2}, M. Snoussi^{1,2}, H. Belabbes²

1Université Mohamed VI des Sciences et de la Santé, Casablanca
2Hôpital Universitaire International Cheikh Khalifa, Casablanca
Contact de l'auteur correspondant : seffarlina@gmail.com

Abstract

Introduction : La pandémie de COVID-19 a profondément modifié la dynamique des infections respiratoires virales, avec une suppression temporaire de certains virus courants. Cette étude a pour objectif d'analyser la répartition des infections respiratoires hautes virales après la pandémie, en se concentrant sur les différences post-pandémiques, notamment la saisonnalité, les co-infections, et la résurgence des virus non-COVID.

Matériel et Méthodes : L'étude a été réalisée au laboratoire de l'HUICK sur 350 prélèvements naso-pharyngés de 2022 à 2024. Les données ont été recueillies via le logiciel LIMS, et les tests de détection des virus ont été effectués par PCR multiplex. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel Jamovi.

Résultats : Nos résultats montrent une domination du Rhinovirus / Entérovirus, représentant jusqu'à 40% des infections en 2023. L'Influenza A a repris de l'importance en 2024, représentant 28% des infections. Le SARS-CoV-2, dominant pendant la pandémie, a vu sa prévalence chuter à 8,8% en 2024. Les co-infections, particulièrement fréquentes en réanimation pédiatrique (52,8% des patients), étaient significativement associées à des infections graves. L'étude a révélé des différences significatives entre les saisons, les années, et les services hospitaliers.

Discussion : La pandémie a profondément modifié la saisonnalité des infections respiratoires, avec une réduction de la grippe et du VRS pendant les premières années post-pandémiques. Le rhinovirus, plus résistant aux mesures sanitaires, a pris une place dominante, en particulier pendant l'été. La résurgence tardive de l'Influenza A en 2024 s'explique par la levée des mesures sanitaires et l'immunité affaiblie contre la grippe, après plusieurs années d'exposition réduite.

Conclusion : Nos résultats soulignent l'importance de surveiller les infections respiratoires post-COVID pour mieux adapter les stratégies de prévention. Des études supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre l'impact des co-infections et des virus respiratoires dans les services hospitaliers.

Résumés des communications orales

21. Profil épidémiologique et de résistance aux antibiotiques des Entérobactéries uropathogènes à l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech

Sara Elmalhi, Errim Ahl Cheikh, Fayçal Idam, Loubna Ait Said, Kawtar Zahlane

Laboratoire de microbiologie, Hôpital Ibn Tofail, Marrakech
Contact de l'auteur correspondant: elmalhi.sara90@gmail.com

Résumé

Introduction : Les Entérobactéries constituent une vaste famille de bactéries d'intérêt médical du fait de leurs interventions dans la majorité des infections humaines, causant des infections nosocomiales ou communautaires telles que les infections urinaires, l'objectif de ce travail est d'établir le profil épidémiologique et de résistance aux antibiotiques des entérobactéries uropathogènes isolées pour une meilleure prise en charge des patients.

Matériels et méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive sur une durée de 4ans (du janvier 2020 à avril 2024) incluant l'ensemble des souches d'entérobactéries uropathogènes isolées à partir des prélèvements urinaires des patients externes ou hospitalisés dans les différents services de l'hôpital Ibn Tofail et traités au laboratoire de microbiologie

Résultats : Sur l'ensemble des ECBU examinés, 101 souches d'entérobactéries ont été isolées, tous les patients étaient des adultes avec un sex-ratio H/F de 1,1. Les examens provenaient de patients externes (70%). *Escherichia coli* a dominé le profil épidémiologique (69%) suivi de *Klebsiella pneumoniae* (16%) et d'*Enterobacter cloacae* (12%). L'analyse de la résistance de ces entérobactéries uropathogènes a montré 37% de résistance à la mecillinam, 43% de résistance à la ciprofloxacine et 23% à la fosfomycine quant à l'amoxicilline a présenté le plus haut niveau de résistance qui est de 80% et 62% pour l'association amoxicilline acide clavulanique ; 9% de ces entérobactéries était productrice de B lactamine à spectre élargi. Sur le plan thérapeutique, les antibiotiques les plus utilisés étaient la mecillinam et la fosfomycine.

Conclusion : La connaissance de la fréquence des infections nosocomiales et communautaires dues aux Entérobactéries, la compréhension des mécanismes de résistance, ainsi que la détermination de leurs profils de résistance aux antibiotiques, représentent un atout majeur pour mettre en jeu des méthodes de prévention d'efficacité prouvée, ralentir la diffusion de souches multi-résistantes et optimiser le choix de l'antibiothérapie.

22. Candidémies à *Candida albicans* : le profil épidémiologique, facteurs de risque et le profil de sensibilité aux antifongiques

Adadi S^{1,2}, Hamdani Y^{1,2}, Tlamçani Z^{1,2}

1 Service de parasitologie mycologie, Laboratoire central d'analyses médicales, Centre Hospitalier Universitaire Hassan II, Fès, Maroc. 2 Faculté de Médecine, de Pharmacie et de médecine dentaire, Université sidi Med Ben Abdallah, Fès.

Contact de l'auteur correspondant : yousralune1995@gmail.com

Résumé

Introduction: Les candidémies, infections fongiques invasives graves causées par des levures du genre *Candida*, présentent un taux de mortalité élevé, notamment en réanimation. Cette étude vise à examiner les caractéristiques épidémiologiques des candidémies à *Candida albicans* en milieu de réanimation, identifier les facteurs de risque associés et établir le profil de sensibilité aux antifongiques.

Matériels et méthodes : Une étude rétrospective descriptive a été menée sur une période de 5 ans, du 1er janvier 2020 au 1er août 2024, portant sur 480 échantillons d'hémocultures provenant des services de réanimation du CHU Hassan II de Fès, et dont l'analyse mycologique (examen direct et culture) a révélé la présence de *Candida albicans*.

Résultats : Pendant la période d'étude, 29 patients ont été diagnostiqués avec une candidémie à *Candida albicans*. L'âge moyen des patients était de 28 ans, avec une légère prédominance masculine. Le traumatisme crânien était le motif d'admission le plus fréquent. Les principaux facteurs de risque étaient les cathéters intravasculaires (89,63%) et la ventilation mécanique (75,86%). L'antifongogramme réalisé pour 11 patients a montré une sensibilité de 45,45 % au fluconazole et à la caspofungine, mais une résistance de 81,81% au voriconazole et de 72,72% à la flucytosine. Le taux de mortalité observé était de 55,17%, souvent associé à une défaillance multiviscérale et à des infections bactériennes concomitantes.

Discussion et conclusion : Les candidémies ont nettement augmenté ces dernières décennies, avec un pronostic défavorable principalement chez les patients en réanimation. *Candida albicans* est l'espèce la plus fréquemment isolée, représentant 50 à 70% des cas selon les études. La résistance croissante de cette espèce aux antifongiques souligne la nécessité de réaliser systématiquement des antifongogrammes. Cela permettra d'ajuster les protocoles de traitement pour diminuer la morbidité et la mortalité associées aux candidémies.

Mots clés : *Candida albicans*; réanimation; facteur de risque; antifongogramme.

23. Évolution post-vaccination des sérotypes pneumococciques et de la résistance aux antibiotiques chez les enfants au Maroc

Mostafa Katfy^{1,3}, Ahmed Aziz Bousfiha^{1,2}, Khalid Zerouali^{1,3} et Assiya El Kettani^{1,3}

1Laboratoire d'Immunologie Clinique, Inflammation et Allergie (LICIA), Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Université Hassan II de Casablanca, Casablanca, Maroc. 2Département de Maladies Infectieuses Pédiatriques et d'Immunologie Clinique, Hôpital Mère-Enfant Abderrahim Harouchi, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc. 3Laboratoire de Bactériologie-Virologie et d'Hygiène Hospitalière, Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd, Casablanca, Maroc.

Contact de l'auteur correspondant: mostafakatfy@outlook.com

Résumé

Introduction : Malgré l'introduction des vaccins conjugués pneumococciques (PCV), *Streptococcus pneumoniae* reste une cause majeure de morbidité et de mortalité chez les enfants marocains. Cette étude examine la distribution des sérotypes pneumococciques et leur résistance aux antibiotiques dans un contexte post-vaccinal, mettant en lumière les défis persistants de la vaccination dans cette population.

Méthodologie : De 2019 à 2022, 74 souches de *S. pneumoniae* isolées d'infections invasives ont été collectées dans deux hôpitaux universitaires à Casablanca et Marrakech. L'identification des souches a été réalisée via des techniques bactériologiques standards, incluant le sérogroupage/sérotypage par PCR multiplex, l'agglutination par Pneumotest-latex et le gonflement de la capsule avec des antisérums spécifiques. La sensibilité aux antibiotiques a été évaluée par antibiogramme et E-test selon les normes EUCAST.

Résultats : Les sérotypes dominants identifiés étaient les sérotypes 3, 19A, et 6B. Le PCV-13 offrait une couverture vaccinale théorique de 56.75%, contre 20.27% pour le PCV-10. Notamment, 43% des souches appartenaient à des sérotypes non inclus dans les vaccins actuels, et 31,3% des souches montraient une résistance à la pénicilline, particulièrement parmi les sérotypes non vaccinaux.

Conclusion : Ces résultats soulignent l'importance de réévaluer les stratégies vaccinales actuelles et de renforcer la surveillance épidémiologique. La réémergence de sérotypes non vaccinaux et la résistance croissante à la pénicilline appellent à une vigilance accrue. Bien que le PCV-13 ait un potentiel prometteur, une surveillance continue et une adaptation des stratégies vaccinales sont nécessaires pour optimiser la protection des enfants marocains.

Mots clés : *Streptococcus pneumoniae*; Vaccins conjugués pneumococciques; Sérotypes; Résistance aux antibiotiques; Infections invasives.

24. Résistance aux antibiotiques des Entérobactéries isolées dans les infections urinaires communautaires

Zimi K, Lfaquir FZ, Ou-kheda N, Souly K

*Laboratoire central de Bactériologie, CHU Ibn Sina de Rabat
Contact de l'auteur correspondant: khalil.zimi@um5s.net.ma*

Résumé

Introduction : L'infection urinaire reste un motif courant de consultation médicale et d'hospitalisation à l'échelle mondiale. Notre étude vise à examiner le profil bactériologique des souches isolées lors des examens cytobactériologiques des urines (ECBU) provenant de la salle de prélèvement du CHU Ibn Sina de Rabat, ainsi qu'à évaluer leur sensibilité aux antibiotiques.

Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective d'une durée de 2 ans, allant de janvier 2022 à décembre 2023. Seuls les patients âgés plus de 18 ans, non hospitalisés ont été inclus dans notre étude.

Résultats : Au total, nous avons collecté 8176 ECBU, parmi lesquels 1936 ont révélé la présence d'au moins une bactérie, ce qui représente 24% des cas. Les femmes constituaient la majorité des patients, soit 66%. Les entérobactéries étaient les bactéries les plus fréquemment identifiées, représentant 79% des cas, avec une prédominance marquée d'*Escherichia coli* à 76%, suivi de *Klebsiella pneumoniae* à 22% et de *Proteus mirabilis* à 1.7%. Les souches isolées montraient une résistance de 68.5% à l'Amoxicilline et de 33.5% à l'association Amoxicilline/Acide clavulanique. Les entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre élargi étaient identifiées chez 11.7% des cas. Les taux de résistance aux Fluoroquinolones étaient respectivement de 34% pour la Norfloxacine et de 25% pour la Ciprofloxacine. Le Sulfaméthoxazole + Triméthoprime présentait une résistance de 34%. La Fosfomycine montrait une faible résistance de 3.5% tandis que les souches résistantes aux Carbapénèmes étaient à la hauteur 1%.

Conclusion : Cette étude a mis en lumière la résistance des entérobactéries à plusieurs classes d'antibiotiques. Il est nécessaire de réévaluer les traitements empiriques, et une surveillance continue des résistances est essentielle pour ajuster les thérapies.

Résumés des communications orales

25. Urinary Tract Infections in an Intensive Care Unit: Bacteriological Profile and Antibiotic Resistance

Bel-firm, M. Miloudi, L. Aarsalane, Y. ELkamouni, S. Zouhair

Microbiology-Virology Laboratory HMA – Marrakech
Contact de l'auteur correspondant : ah.belfirm@gmail.com

Abstract

Introduction: Urinary tract infections (UTIs) are among the most common infections, often necessitating antibiotic treatment and hospitalization. This study aims to monitor the bacterial ecology of UTIs and antibiotic resistance patterns using recent data. Conducted over four years, from April 2018 to March 2022, at the microbiology laboratory of Avicenna Military Hospital in Marrakech, the study analyzed 407 urine samples from intensive care unit (ICU) patients. Samples were processed following European diagnostic guidelines (SFM and ESCMID), and antibiotic resistance was assessed using BD Phoenix® M50 with EUCAST 2022 recommendations.

Results: Among the 407 samples, 71 (17%) met UTI diagnostic criteria, with a female-to-male ratio of 1.1. The predominant pathogens were enterobacteriaceae (79%), particularly *Escherichia coli* (41%) and *Klebsiella pneumoniae* (23%), followed by *Enterobacter cloacae* and *Proteus mirabilis*. Gram-positive cocci accounted for 10%, including enterococci and *Staphylococcus aureus*. Non-fermenting Gram-negative bacilli, such as *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa*, made up 11%.

Antibiotic resistance was notably high. For *E. coli*, resistance rates were 65% for penicillin A, 51% for amoxicillin + clavulanic acid, 17% for cefotaxime, 37% for ciprofloxacin, and 41% for cotrimoxazole. For *Klebsiella pneumoniae*, resistance was 87% for amoxicillin + clavulanic acid, 43% for cefotaxime, 63% for ciprofloxacin, and 86% for cotrimoxazole. Aminoglycosides were largely effective against enterobacteriaceae.

Multidrug-resistant (MDR) bacteria were prevalent in 32% of cases, with a notable rise from 2018 to 2022. MDR strains included extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae (19%), *K. pneumoniae* (7 strains), imipenem-resistant *A. baumannii* (5 strains), and carbapenemase-producing enterobacteriaceae (4 strains).

Conclusion: The study highlights the growing threat of antibiotic resistance, emphasizing the need for infection control measures, reduced catheter use, and more cautious antibiotic prescriptions to manage the spread of MDR bacteria. Monitoring bacterial ecology is crucial for effective resistance management.

Keywords: Urinary Infection ; Bacteriological Profile ; Resistance ; Antibiotics.

26. Les précautions d'hygiène sont-elles oubliées dans la formation par simulation médicale ?

M. Derouich, MA. Fehdi, M. Mouhaoui

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Maroc Samu Urgences 02, Casablanca, Maroc
Contact de l'auteur correspondant : derouichmohammed1@gmail.com

Résumé

Introduction : Selon le rapport de la Haute Autorité de la Santé (HAS), il convient d'appliquer pour les séances de simulation en santé les mêmes règles d'hygiène et de sécurité en vigueur que celles des services de santé. Or, ce constat est rarement observé, conduisant à des débriefings technique et non technique non centrés sur l'hygiène. Les auteurs se proposent dans ce travail d'évaluer l'impact d'une nouvelle procédure d'enseignement de l'hygiène et de la sécurité des soins par simulation médicale.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude transversale, d'évaluation de la satisfaction, d'acquisition des compétences et du raisonnement chez un groupe d'étudiants en médecine et étudiants infirmiers ; cette étude s'est étalée sur un an et a consisté en huit sessions de formation sur l'hygiène et la sécurité des soins par simulation médicale. Chaque journée de formation était composée d'un pré-test, puis une demi-journée de formation sur l'hygiène des mains ; la deuxième demi-journée était réservée aux scénarii de simulation médicale centrés sur l'hygiène et la sécurité des soins, avant de finir par un post-test. Après un pré-briefing collectif, les scénarii ont été succédé comme suit : un sondage vésical chez un patient en rétention aiguë d'urines et sous anti-agrégants plaquettaires (scénario 1), une aspiration trachéale chez un traumatisé crânien grave, intubé ventilé et qui désature (scénario 2) et enfin réalisation de pansement et mise en place d'une voie veineuse chez une patiente qui présente un sepsis post-opératoire et une plaie infectée. L'analyse statistique était univariée avec un $p < 0,05$.

Résultats: Ont été inclus 152 apprenants (104 étudiants en médecine et 48 étudiants infirmiers). Les résultats des pré-tests et des post-tests sont illustrés dans le tableau suivant :

	Hygiène des mains	Scénario 1 Sondage vésical	Scénario 2 Aspiration trachéale	Scénario 3 Pansement + VVP
Pré-test	4,32±2,04/10	5,62±1,94/10	3,94±2,66/10	4,02±2,30
Post-test	8,12±1,20/10	8,02±1,01/10	7,89±2,34/10	8,23±1,34/10
p	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Le taux de satisfaction moyen était de 8,3/10 et le taux de réalisme moyen était jugé de 7,95/10. En effet, 2 étudiants sur 3 affirment avoir changé d'habitudes concernant l'hygiène et la sécurité des soins après leur session de formation. Il a été noté enfin que le taux d'infections nosocomiales était resté stable pendant la durée de l'étude.

Conclusion: Les précautions d'hygiène habituelles ne sont pas forcément bien prises en compte dans les centres de simulation. Nous recommandons la conception des scénarii de simulation médicale centrés sur l'hygiène et la sécurité des soins ainsi que l'intégration des mesures de prévention dans tous les scénarii.

27. Prise en charge chirurgicale des infections sur matériel d'ostéosynthèse : à propos de 34 cas

M. Bouhouche, A. Rajaallah, C. Elkassimi, A. Razaoui, A. El Messoudi, M. Rahmi, M. Rafai

Service De Traumatologie-Orthopédie, P32, Chu Ibn Rochd, Casablanca
Contact de l'auteur correspondant : bche.med@gmail.com

Résumé

Introduction : Les infections ostéo-articulaires sur matériel d'ostéosynthèse regroupent un nombre important d'infections osseuses et ostéo-articulaires qui surviennent après une chirurgie traumatologique, pouvant mettre en jeu le pronostic fonctionnel, et même vital du membre à l'origine d'un réel handicap. L'objectif de ce travail est d'évaluer le risque infectieux après ostéosynthèse et analyser leur prise en charge chirurgicale.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une série rétrospective de 34 cas d'infections sur matériel d'ostéosynthèse, recensés sur une période de cinq ans, survenues au sein du service de Traumatologie-Orthopédie P32 au CHU IBN ROCHD de Casablanca. Nous avons exclu de l'étude les infections sur matériel d'ostéosynthèse au niveau du rachis, ainsi que les infections sur prothèses.

Résultats : L'âge moyen des patients était 37 ans. L'infection précoce a été déclarée chez 26,47% des patients, alors que 73,52% des patients ont présenté une infection tardive. La localisation au niveau du membre inférieur était dominante avec 76,47%. Une antibiothérapie probabiliste a été systématiquement instaurée pour tous les malades et adaptée en fonction des résultats de l'antibiogramme. La prise en charge chirurgicale a principalement consisté en un lavage, un débridement et une conservation du matériel d'ostéosynthèse pour les infections précoces, alors que pour les infections tardives nous avons procédé à l'ablation du matériel avec des gestes associés; (Alésage du canal médullaire, séquestrectomie, Spacer-ciment, mise en place d'un fixateur externe). 91,17% des patients ont été considérés guéris.

Discussion : Les mécanismes physiopathologiques des infections sur matériel d'ostéosynthèse sont multiples et ils associent plusieurs facteurs : le type du matériel (adhérence bactérienne variable), la bactérie (adaptation structurale, sensibilité aux antibiotiques) et l'hôte (réaction immunitaire et susceptibilité génétique aux infections). La compréhension de ces mécanismes est indispensable et permet d'optimiser la prise en charge de ces infections. Le diagnostic de ces infections est parfois difficile en raison de leur évolution torpide et repose sur un faisceau d'arguments cliniques, biologiques, radiologiques, histologiques et bactériologiques. Les options chirurgicales du traitement des infections sur matériel d'ostéosynthèse comprennent la conservation de l'implant, la révision ou bien l'ablation. Le choix de la stratégie thérapeutique la plus appropriée dépend de nombreux facteurs liés au patient, à l'agent pathogène, à l'os et aux tissus mous, et la décision peut s'avérer difficile dans certaines situations.

Conclusion : L'infection sur matériel est une complication rare mais redoutable en chirurgie orthopédique. Ces infections représentent un enjeu majeur de santé publique, vu leur fréquence et leur difficulté thérapeutique d'une part, et leur retentissement économique loin d'être négligeable d'autre part. La prise en charge de ces infections doit être multidisciplinaire, impliquant chirurgiens, infectiologues, microbiologistes, radiologues, réanimateurs, et médecin rééducateurs.

28. Association entre des variants du gène de l'interleukine-6 avec la susceptibilité et la gravité de l'infection par le SARS-CoV-2 dans une population marocaine : Une étude cas-témoins

Rachid Noureddine^{1,2,3}, Hanâ Baba¹, Safaa Aqillouch¹, Karima Abounouh¹, Oumaima Laazaazia¹, Mohcine Elmessaoudi-Idrissi¹, Fatima Zohra Bahmani³, Ikram Allah Tanouti¹, Ahd Ouladlarsen⁴, M'hammed Sarih⁵, Hind Dehbi², Sayeh Ezzikouri^{1*}

¹ Virology Unit, Viral Hepatitis Laboratory, Pasteur Institute of Morocco, Casablanca, Maroc. ² Laboratory of Genetics and Molecular Pathology, Medical School, University Hassan II, Casablanca, Maroc. ³ Laboratoire Morizgo d'analyses médicales, Casablanca, Maroc. ⁴ Service des maladies Infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc. ⁵ Service de Parasitologie et des Maladies Vectorielles, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Morocco
Contact de l'auteur correspondant : baba.hanaa@gmail.com

Abstract

Les symptômes de l'infection par le SARS-CoV-2 varient largement, allant de cas asymptomatiques à des formes graves, telles que le syndrome de détresse respiratoire aiguë, les lésions multi-organiques et les décès. Des études ont établi une corrélation entre certains gènes et la susceptibilité à l'infection ainsi que la gravité du COVID-19, en particulier des variants génétiques liés à l'inflammation et aux réponses immunitaires. Cette étude examine l'association entre les variants rs1800795 (-174 G>C) et rs1800797 (-597 A>G) dans la région promotrice du gène de l'IL-6 et la susceptibilité à l'infection par le SARS-CoV-2, ainsi que leur corrélation avec la gravité du COVID-19 dans une population marocaine.

Nous avons inclus 270 patients non vaccinés atteints de COVID-19, avec 132 cas graves et 138 cas asymptomatiques à modérés, ainsi qu'un groupe témoin de 339 personnes négatives au SARS-CoV-2. Le génotypage des polymorphismes rs1800795 et rs1800797 a été réalisé par PCR en temps réel.

Une différence d'âge significative entre les cas graves et modérés ($p < 0.0001$) ainsi qu'une association entre le sexe masculin et la gravité du COVID-19 ($p = 0.011$) ont été observées. Les fréquences des allèles et génotypes des variantes IL-6 -597G > A et -174G > C n'ont pas montré d'associations significatives avec la susceptibilité à l'infection ($p > 0.05$). Toutefois, les haplotypes GC* (OR = 0.04, $p = 0.001$) et AG* (OR = 0.11, $p = 0.002$) étaient associés à une protection contre l'infection. De plus, le génotype IL-6-174 G/C s'est révélé protecteur contre les formes graves de la maladie (OR = 0.41, $p = 0.03$). Les marqueurs biologiques étudiés n'ont montré aucune différence significative selon les génotypes ($p > 0.05$).

Nos résultats suggèrent que les variations génétiques du gène IL-6 peuvent influencer la susceptibilité à une infection sévère par le SARS-CoV-2 dans la population marocaine.

Résumés des communications orales

29. VIH et grossesse

M. Jalal, K. Laghzaoui, A. Assal, A. Goutni, M. M Bensouda, A. Lamrissi, N. Samouh*

Maternité, Abderrahim El Harouchi, CHU Ibn Rochd.
Contact de l'auteur correspondant : docteurjalal@hotmail.com

Abstract

Objectifs : Le VIH est une infection virale qui affecte le système immunitaire, et les femmes enceintes atteintes de VIH nécessitent une attention particulière pour assurer des résultats positifs pour la mère et l'enfant. La grossesse chez les femmes séropositives pose des défis uniques en termes de prévention de la transmission verticale et de prise en charge médicale, et il est essentiel de comprendre les implications de cette coexistence sur la santé maternelle et fœtale. Cette section fournira une base essentielle pour aborder les aspects spécifiques de la grossesse chez les femmes séropositives tout au long de ce travail.

Matériels & Méthodes : Étude rétrospective descriptive incluant des femmes vivant avec le VIH suivies à la maternité Abderrahim El Harouchi de Casablanca entre janvier 2024 et août 2024.

Résultats : L'étude a inclus 15 femmes enceintes séropositives, avec un âge moyen de 30 ans. 94% des parturientes étaient mariées et 80% étaient des marocaines. 28% des parturientes étaient primigestes (51%).

L'infection à VIH a été dépistée à l'occasion de la grossesse actuelle dans 33% des cas. Le bilan des co-infections HVC, HVB, Syphilis et Rubéole était positif chez une Parturiente. La charge virale VIH initiale était disponible chez 65%. Toutes les patientes étaient mises sous traitement ARV. La césarienne était la voie d'accouchement chez 60% avec une fréquence de prématurité de 20%. Tous les nouveau-nés ont été mis sous AZT sirop avec un taux de transmission materno-foetale nul.

Conclusion : Afin de prévenir la transmission mère enfant du VIH, il est crucial de mettre en place des programmes de dépistage précoce du VIH chez les femmes enceintes.

30. Evaluation des prescriptions d'antibiotiques au service des urgences de l'HMIMV : conformité aux recommandations et actions correctives

Soufiane Ouelkabir^{1,2}, Chaimae brahmi^{2,3}, Hamza Masca^{1,2}, Wafaa Ennefah^{1,2}

1Pôle de pharmacie, Hôpital militaire d'instruction Mohamed V Rabat
2 Faculté de Médecine et de la Pharmacie Rabat
3 Laboratoire de microbiologie, Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V Rabat
Contact de l'auteur correspondant : Ouelkabirs@gmail.com

Abstract

Introduction : Au Maroc, la consommation des antibiotiques connaît une augmentation considérable, en milieu hospitalier, une enquête réalisée en 2019 par le ministère de la santé sur l'usage des antibiotiques a démontré que plus de 54% des patients ont reçu au moins un antibiotique. Cette étude avait pour objectif principal d'évaluer si les prescriptions d'antibiotiques, tant à visée préventive que curative, étaient conformes aux recommandations adoptées dans l'établissement, ainsi que de proposer des actions correctives visant à améliorer les pratiques de prescription des antibiotiques dans le service des urgences.

Matériel et méthode : Nous avons réalisé une étude observationnelle, transversale et descriptive sur une durée d'une semaine; qui s'est déroulée au niveau du service d'urgence à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V à Rabat.

Méthode de collecte des données : Le recueil des données a été fait à l'aide d'une fiche d'exploitation préétablie en relevant les paramètres suivants : conformité réglementaire, l'indication, la documentation bactériologique, la conformité aux référentiels [le choix de l'antibiotique, le dosage et la durée de traitement. Lors de chaque analyse. Les bases de données utilisées pour l'analyse sont : Vidal, Dorosz, RCP, la base de données thériaque pour les médicaments et les résultats biologiques du laboratoire.

Résultats et discussion : Nous avons pu analyser 247 ordonnances; 165 étaient sous traitement antibiotique. Les résultats montrent que 70% des prescriptions étaient conformes du point de vue réglementaire (nom, date, signature). Les infections respiratoires, suivies des pathologies urogénitales, pathologies cutanées, digestives, cérébro-méningées et oculaires étaient les indications les plus fréquentes des prescriptions. Parmi les familles d'antibiotiques les plus prescrites sont l'amoxicilline +acide clavulanique à 60%, suivie des céphalosporines à 30%, et les fluoroquinolones à 10%. Nous avons noté que seulement 10% des antibiothérapies prescrites ont été documentées et cela pourrait être expliqué par la durée du séjour du patient dans l'unité de déchocage qui pourrait dépasser 24 heures. De plus 60% des prescriptions étaient conformes au référentiel en vigueur, en termes de choix de l'antibiotique, de posologie et de durée de traitement. Les 40% restants sont dus principalement soit un surdosage ou sous dosage. Bien que ces résultats puissent être considérés comme satisfaisants, des actions d'amélioration s'avèrent nécessaires.

Conclusion : L'utilisation responsable des antibiotiques représente un défi majeur à relever dans le domaine de la santé. Les résultats de cette étude montrent que malgré des efforts encourageants, des progrès restent à faire pour assurer une prescription conforme aux recommandations en vigueur.

Liste des communications affichées

1	<p>Evaluation comparative des scores APRI et MELD dans la prédiction des complications des hépatites chroniques chez les patients infectés par les virus des hépatites B et C à Lubumbashi, République Démocratique du Congo</p> <p>A. Kabamba-Tshikongo ^{1,2,4*}, C. Mwamba-Mulumba ³, B. Kabamba-Mukadi ⁴, A. Longanga-Otshudi ^{1,2}</p> <p>1. Laboratoire de Biologie Clinique, Faculté des Sciences Pharmaceutiques, Université de Lubumbashi, Lubumbashi-Democratic Republic of the Congo. 2. Centre d'Excellence et d'Expertise des Hépatites Virales et autres Pathologies, Lubumbashi-Democratic Republic of the Congo. 3. Département de Médecine Interne, Faculté de Médecine, Université de Lubumbashi, Lubumbashi-Democratic Republic of the Congo. 4. Institut de Recherche Expérimentale et Clinique, Pôle de Microbiologie, Université Catholique de Louvain, Belgium.</p>
2	<p>Les facteurs de mortalité de la leptospirose en réanimation</p> <p>S. Tougar¹, Z. Naghir¹, S. Alaoui¹, B. Charra¹.</p> <p>1. Service de Réanimation et Urgences Médicales, CHU Ibn Rochd, Casablanca</p>
3	<p>Retentissement des troubles psychiatriques et des addictions sur l'observance au traitement antirétroviral chez les patients vivant avec le VIH</p> <p>S. Hachad¹, I. Ouggane¹, R. Bensghir¹, M. Sodqi¹, L. Marih¹, A. Oulad Lahsen¹, F. Ihibbane¹, H. Badi¹, K. Marhoum El Filali¹</p> <p>1. Service des Maladies Infectieuses, CHU Ibn Rochd. Université Hassan II. Casablanca. Maroc</p>
4	<p>Kaposi sarcoma and HHV8: A case report and a review of the literature</p> <p>N. Akerzoul¹, S. Chbicheb²</p> <p>1. International Faculty of Dental Medicine, International University of Rabat, Morocco. 2. Department of Oral Surgery, Consultation Center of Dental Treatment of Rabat (CCDT), Mohammed V University of Rabat, Morocco</p>
5	<p>Topics antifongiques à triple actions, alarme du microbiologiste</p> <p>É. Ilunga Kasamba¹</p> <p>1. Department of Biomedical Sciences, Faculty of Medicine, University of Lubumbashi, DR Congo</p>
6	<p>Tuberculose multifocale et déficit sélectif en IgA</p> <p>S. El Ansari¹, S. Hachad¹, A. Oulad Lahsen¹, F. Ihibbane¹, L. Marih¹, M. Sodqi¹, H. Badi¹, K. Marhoum EL Filali¹</p> <p>1. Service des maladies infectieuses du CHU Ibn Rochd de Casablanca</p>
7	<p>Infections Urinaires chez les Patients Cirrhotiques : Profil Microbiologique et Résistance aux Antibiotiques</p> <p>H. Lahssini¹, O. Ntiranibaguira¹, A. Bellabeh¹, Fz. El Rhaoussi¹, M. Tahiri¹, F. Haddad¹, W. Hliwa¹, W. Badre¹</p> <p>1. Service d'Hépto-Gastro-Entérologie, CHU Ibn Rochd de Casablanca</p>
8	<p>Genotypic and phenotypic characterization of biofilm formation in uropathogenic Staphylococcus aureus and their association with antibiotic resistance</p> <p>R. Aniba ^{1,2}, A. Dihmane ¹, H. Raqraq ¹, A. Ressmi ¹, K. Nayme ², M. Timinouni ³, B. Hicham ⁴, A. Khalil ⁵, A Barguigua ¹</p> <p>1. Team of Biotechnology & Sustainable Development of Natural Resources, Department of Biology, Polydisciplinary Faculty, Sultan Moulay Slimane University, Beni Mellal, Morocco 2. Molecular Bacteriology Laboratory, Pasteur Institute of Morocco, Casablanca, Morocco. 3. Laboratoire de Biotechnologie et bio-informatique : Ecole des Hautes Etudes de Biotechnologie et de santé (EHEB), Casablanca, Morocco. 4. Polyvalent Team of Research and Development, Department of Biology, Polydisciplinary Faculty, Sultan Moulay Slimane University, Beni-Mellal 23000, Morocco. 5. Geriatrics Unit, Department of Medicine, Faculty of Medicine and Biological Sciences, University of Sherbrooke, Sherbrooke QC J1K 2R1, Canada</p>
9	<p>Apport de la PCR Nichée dans le diagnostic moléculaire du VIH chez les couples dits sérodiscordants au VIH suivis à Kinshasa, République Démocratique du Congo : Etude diagnostique préliminaire</p> <p>C.B. Inkale ^{1,2,3}, I. Woto ^{2,3}, A. Ilunga ^{2,3,4}, C. Tshinguta ^{2,5}, T. Kilara ², G. Kabengele ², C. Tshilenge ², B. Bongonya ^{2,3,6}, E.N. Kamangu ^{2,3}</p> <p>1. Hôpital Général de Référence de Makala, Kinshasa, République Démocratique du Congo. 2. Service de Biologie Moléculaire, Faculté de Médecine, Université de Kinshasa, Kinshasa, Democratic Republic of Congo. 3. "HIV/AIDS Focus" Research Group, Kinshasa, Democratic Republic of Congo. 4. Institute of Research in Health Sciences, Kinshasa, Democratic Republic of Congo. 5. Laboratoire vétérinaire de Kinshasa, Kinshasa, Democratic Republic of Congo. 6. Hôpital Général Provincial de Référence de Kinshasa, Kinshasa, Democratic Republic of Congo</p>

Liste des communications affichées

10	<p>Prophylaxie pré-exposition (PrEP) au VIH à Casablanca, Maroc : adhérence et défis rencontrés</p> <p>O. Essahili ^{1,2*}, S. Fathi^{1,3}, N. Mejjad¹, M. Sodqi^{2,3}, M. Karkouri ^{1,2,3}</p> <p>1. Association de Lutte Contre le Sida. 2. Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Université Hassan II de Casablanca 3. Laboratoire de Génétique et de Pathologie Moléculaire, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Université Hassan II de Casablanca</p>
11	<p>Approche innovante de l'amélioration continue de la qualité dans la résolution des écarts sur la prise en charge du paludisme : Expérience de la province du Haut-Katanga en RDC</p> <p>A.N. Kaseba ¹, A. Landela ², E.M. Sompwe ³.</p> <p>1. Ecole de Santé Publique de Lubumbashi, RDC. 2. Impact Malaria, RDC. 3. Faculté de médecine/Ecole de Santé Publique de Lubumbashi, RDC</p>
12	<p>Evaluation de la consommation des antibiotiques au service d'urologie CHU IBN ROCHD CASABLANCA MAROC</p> <p>A. Kbirou¹, A. Naciri¹, A. Motaz¹, M. Dakir¹, A. Debbagh¹, R. Aboutaieb¹</p> <p>1. Service d'urologie du CHU Ibn Rochd de Casablanca</p>
13	<p>Screening Tests of Hepatitis B Virus Infection in the South of DR Congo:A Status Report</p> <p>E. Ilunga Kasamba ¹, E.P. Mposhy Malangu ^{1,2}</p> <p>1. Department of Biomedicals, Faculty of Medicine, University of Lubumbashi, DR Congo. 2. Department of Infectious Diseases and Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Lubumbashi, DR Congo</p>
14	<p>La perception de la résistance aux antibiotiques chez la population desservie par les centres de santé Bouihi et Ouled oujih 2 de la province de Kénitra</p> <p>M. Belomaria¹, M. El Bakkali¹</p> <p>1. ISPITS Annexe Kenitra Maroc, FSK Kenitra Maroc</p>
15	<p>Risk factors for cervical cancer in Morocco: a case-control study</p> <p>M. Allali^{1,2}, K. Errafii ³, R. El Fermi³, N. Messaoudi¹, K. Fichtali ⁵, H. El Fazazi⁶, A. El Ghanmi⁵, S. El Majjaoui⁸, L. Wakrim ¹, N. Al Idrissi ⁷, A.W. Rhalem ⁹, B. Ghazi⁷, A. Oulad Lahsen ¹⁰, Y. Bakri², H. Ghazal⁴, S. Hamdi^{1*}.</p> <p>1. Virology and Public Health Laboratory, Centre de Serums et Vaccins (Institut Pasteur du Maroc), Morocco. 2. Laboratory of Human Pathologies Biology, Department of Biology, Faculty of Sciences, and Genomic Center of Human Pathologies, Faculty of Medicine and Pharmacy, University Mohammed V, Rabat, Morocco. 3. African genome center, Mohamed IV polytechnic university, Benguerir 43151, Morocco. 4. Scientific Department, National Center for Scientific and Technical Research (CNRST), Rabat, Morocco. 5. Hospital Cheikh Khalifa ibn Zaid, Casablanca, Morocco. 6. Fertility Center Cheikh Zaid International University Hospital, Abulcasis international university of Health sciences, Rabat, Morocco. 7. UM6SS - Université Mohammed VI des Sciences et de la Santé, Casablanca, Morocco. 8. Department of Radiotherapy, National Institute of Oncology in Rabat, Rabat, Morocco. 9. Research Team E2SN, ENSAM, Mohammed V University in Rabat, Rabat, Morocco. 10. Department of Infectious Diseases Hassan 2 University Casablanca, Morocco. *: Equal contribution</p>
16	<p>Tétanos grave:facteurs pronostiques et mortalité</p> <p>S. Tougar¹, Z. Naghir¹, Y. Mandour¹, B. Charra¹</p> <p>1. Service de Réanimation et Urgences Médicales CHU Ibn Rochd, Casablanca</p>
17	<p>The impact of natural disasters on malaria transmission</p> <p>F.Z Rahali</p> <p>Private sector, Marrakesh, Morocco</p>
18	<p>Pneumonie associée à la rougeole chez les adultes immunocompétents : à propos de trois cas</p> <p>KMY. Hassan¹, L. Marih^{1,2}, J.C. Majambere ¹, K. Marhoum El Filali^{1,2}</p> <p>1. Service des Maladies Infectieuses, CHU Ibn Rochd. 2. Faculté de Médecine et Pharmacie</p>
19	<p>Un cas rare de tuberculose appendiculaire : à propos d'un cas</p> <p>S. Hachimi¹, H. Benmessaoud¹, N. Bennani-Guebessi¹, M. Regragui¹, A. Mazti¹, S. Benayad¹, F. Marnissi¹, M. Karkouri¹</p> <p>1. Laboratoire d'Anatomie et Cytologie Pathologique, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc</p>

Liste des communications affichées

20	<p>Connaissances et attitudes des étudiants en matière des infections sexuellement transmissibles/SIDA</p> <p>S. khayer¹, I. Sellam¹, M. Melloul¹, B. Abouhali¹, M. El Fane¹ 1. Service des maladies infectieuses, CHU Souss Massa, UIZ-Agadir Maroc</p>
21	<p>Tuberculose urogénitale secondaire à la prise de biothérapie au cours de la maladie de Behçet</p> <p>N. Boukantar¹, K. Echchilali¹, M. Moudatir¹, L. BARAKAT¹, M. Benzakour¹, H. EL Kabli¹ 1. Service de médecine interne, CHU IBN ROCHD, Casablanca</p>
22	<p>L'atteinte rénale au cours de la leptospirose ; A propos de 17 cas</p> <p>H. Tchich¹, K. Harmak¹, K. Zaim¹, SS. Khayat¹, N. Mtioui¹, M. Zamd¹, G. Medkouri¹, M. Benghanem¹ 1. Service de Néphrologie, dialyse et transplantation, CHU Ibn Rochd Casablanca</p>
23	<p>Nécessité de construire des systèmes de santé résilient au monde : apprendre des expériences de terrain de la riposte d'Ebola et COVID 19 en République Démocratique du Congo</p> <p>A.N. Kaseba¹, A.N.A Mwembo Tambwe^{1,2}, C.M. Faustin^{1,2} 1. Ecole de Santé Publique, UNILU. 2. Faculté de Médecine, UNILU</p>
24	<p>Giant intracranial tuberculomas in children: an unexpected diagnosis and difficult management. About two cases and a review of the literature</p> <p>A. El khamouye¹, M.Y. Houas^{1,2}, K. Ibahioin^{1,2}, A. Lakhdar^{1,2} 1. Department of Neurosurgery, Ibn Rochd U. Hospital, Casablanca. 2. Laboratory of research in Neurology, neurosensorial diseases and disability, Faculty of Medicine, Hassan II Casablanca, Morocco</p>
25	<p>Nocardia farcinica infection in a Lupus patient: A case report and literature review</p> <p>A. El khamouye¹, C. Amry¹, O. Hmamsi¹, A. Laaidi^{1,2}, A. Lakhdar^{1,2} 1. Department of Neurosurgery, Ibn Rochd U. Hospital, Casablanca. 2. Laboratory of research in Neurology, neurosensorial diseases and disability, Faculty of Medicine, Hassan II Casablanca, Morocco</p>
26	<p>Antibiotiques et Soins : L'Influence Cruciale des Infirmiers</p> <p>M. Arai¹, M. Ouhadous¹, H. Lajane¹, H. Gouifrane¹, K. Khaleq¹ Prévention et contrôle des infections CHU IBN ROCHD Casablanca</p>
27	<p>L'actinomycose : une pathologie rare et à présentation polymorphe</p> <p>S. El Ansari¹, I. Ouggane¹, A. Oulad Lahsen¹, L. Marih¹, M. Sodqi¹, F. Ihibbane¹, H. Badi¹, K. Marhoum El Filali¹ 1. Service des maladies infectieuses du CHU Ibn Rochd de Casablanca</p>
28	<p>Infections Invasives à Salmonelles : à propos de 15 cas</p> <p>H. Lamhamdi¹, W. Ait-Driss¹, R. El-Fargani¹, M. Idalene¹, N. Tassi¹ 1. Service des Maladies Infectieuses-CHU Mohamed VI- Université Cadi Ayyad Marrakech</p>
29	<p>L'incidence de l'infection nosocomiale en Réanimation Médicale, CHU Ibn Rochd</p> <p>Z. Naghir¹, S. Tougar¹, B. Charra¹, F. Alaoui¹, I. Khouri¹ 1. Service de Réanimation et Urgences Médicales CHU Ibn Rochd, Casablanca</p>
30	<p>Association d'une méningoencéphalite à Pneumocoque et ventriculoencéphalite à CMV chez une patiente âgée de 72 ans (A propos d'un cas)</p> <p>S. El Ansari¹, I. Ouggane¹, A. Oulad Lahsen¹, F. Ihibbane¹, L. Marih¹, M. Sodqi¹, H. Badi¹, K. Marhoum El Filali¹ 1. Service des maladies infectieuses du CHU Ibn Rochd de Casablanca</p>

Liste des communications affichées

31	<p>Profil microbiologique de l'infection du liquide péricardique au Centre Hospitalier Universitaire d'Oujda</p> <p>K. Bouarour^{1,2}, a. Saddari^{1,2}, s. Ezrari², a. Maleb^{1,2}.</p> <p>1. Laboratoire de microbiologie, laboratoire central, CHU Mohammed VI d'Oujda. 2. Faculté de médecine et de pharmacie d'Oujda, Mohammed premier Oujda</p>
32	<p>Efficacité diagnostique de l'échographie pulmonaire au point de soin dans le diagnostic des pneumopathies infectieuses de l'adulte: étude monocentrique au Mali</p> <p>Y. Cissoko^{1,2}, A. Alhadj Abdoulaye¹, K. Ouattara^{1,3}, M. Soumaré¹, D. Sogoba¹, O. Magassouba¹, I. Konate^{1,2}, S. Dao^{1,2}, A.D. Keita^{2,4}.</p> <p>1. Service de maladies infectieuses, CHU Point-G, Bamako (Mali). 2. Faculté de médecine et d'Odontostomatologie, Bamako (Mali). 3. Service de pneumologie et phtisiologie, CHU Point-G, Bamako (Mali). 4. Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale, CHU Point-G, Bamako (Mali)</p>
33	<p>État des lieux des résistances bactériennes aux antibiotiques : expérience du service de maladies infectieuses</p> <p>J.C. Bucumi¹, S. Hachad¹, A. Oulad Lahsen¹, F. Ihbibane¹, L. Marih¹, M. Sodqi¹, H. Badi¹, K. Marhoum El Filali¹.</p> <p>1. Service de maladies infectieuses, CHU de Casablanca</p>
34	<p>Dépistage de la stéatose hépatique chez les patients mono infectés VIH : un nouvel enjeu</p> <p>N. Ait kaci¹, FZ. Amani¹, R. Belhadj-Aissa¹, L.S. Bouhouhou¹, FZ. Chaban¹, F. Djani, M. Djema¹, N. Haddag¹, R. Hamiche, D. Kadi¹, M. Limane¹, K. Saighi¹, Y Sellami¹, H. Taicha, A. Tebani¹, M. Yousfi¹</p> <p>1. EPH Boufarik Blida, Algérie</p>
35	<p>La neurosyphilis chez les patients vivant avec le VIH : à propos de 15 cas</p> <p>A. Farhan¹, R. Elfargani¹, W. Ait Driss¹, M. Idalene¹, N. Tassi¹</p> <p>1. Service des Maladies Infectieuses du CHU MOHAMED VI de Marrakech</p>
36	<p>Portage intestinal des Klebsiella pneumoniae productrices de carbapénémases et Co-hébergeantes OXA-48, KPC, VIM et NDM chez des nouveau-nés prématurés</p> <p>M. Benboubker¹, F. Hmami², B. Arhoune³, S. Elfakir⁴, A. Massik³, S. Belchkar⁵, L. Hibaoui⁶, B. Oumokhtar¹</p> <p>1. Human Pathology Biomedicine and Environment Laboratory, Faculty of Medicine and Pharmacy, Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Fez, Morocco. 2. Neonatal Intensive Care Unit, University Hospital Hassan II, Fez, Morocco. 3. Microbiology and Molecular Biology Laboratory, Faculty of Medicine and Pharmacy, Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Fez, Morocco. 4. Department of Epidemiology and Public Health, Faculty of Medicine and Pharmacy, Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Fez, Morocco. 5. Epidemiology and Health Science Research Laboratory, Faculty of Medicine and Pharmacy, Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Fez, Morocco. 6. Biomedical and Translational Research Laboratory, Faculty of Medicine and Pharmacy, Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Fez, Morocco</p>
37	<p>Facteurs prédictifs des infections bactériennes en dehors de l'infection du liquide d'ascite chez le cirrhotique dans la région de Laayoune Sakia El Hamra</p> <p>K. Gharbi¹, M.A. Lkouss¹</p> <p>1. Service d'hépatogastro-entérologie, Hôpital Militaire Laayoune</p>
38	<p>Association entre des variants du gène promoteur CD209 avec la susceptibilité à l'infection tuberculeuse, le développement du SIDA et la réponse au traitement dans une population marocaine atteinte du VIH-1</p> <p>H. Baba^{1,2}, N. Fayssel¹, M. Bouqdayr^{1,2}, A. Oulad Lahsen³, R. Bensghir³, L. Marih³, M. Sodqi³, L. Amar¹, A. Saih^{1,2}, I. Zaidane⁴, K. Marhoum El Filali³, A. Kettani², L. Wakrim¹</p> <p>1. Unité de Virologie, Laboratoire d'Immuno-virologie, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Maroc. 2. Laboratoire Biologie et santé - URAC34, Equipe Modélisation moléculaire et Contrôle Qualité, Faculté des sciences Ben M'sick, Casablanca, Maroc. 3. Service des maladies Infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Morocco. 4. Unité de Virologie, Laboratoire des Hépatites Virales, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Maroc.</p>

Liste des communications affichées

39	<p>Méningite iatrogène à <i>Acinetobacter baumannii</i> d'évolution fatale compliquant une méningo-encéphalite à pneumocoque.</p> <p>M. Idalene¹, R. EL Fargani¹, W. Ait Driss¹, N. Tassi¹</p> <p>1. Service des Maladies infectieuses CHU Med-VI - Université Cadi Ayyad-Marrakech-Maroc.</p>
40	<p>Pericarditis Due to <i>Campylobacter fetus</i> in an Elderly Patient: A Case Report</p> <p>A. Boucetta^{1,2}, I. El Fakih^{1,2}, A. En-Nasery^{1,2}, M. Haboub^{1,2}, R. Habbal^{1,2}</p> <p>1. Service de Cardiologie, Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd. 2. Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, FMPC</p>
41	<p>La Miliare Tuberculeuse : à propos de 75 cas</p> <p>H. Lamhamdi¹, W. Ait-Driss¹, R. El-Fargani¹, M. Idalene¹, N. Tassi¹</p> <p>1. Service des Maladies Infectieuses-CHU Mohamed VI- Université Cadi Ayyad Marrakech</p>
42	<p>Prise de poids induite par le Dolutégravir chez les PvVIH : à propos de 348 cas</p> <p>Z. Idrissi¹, M. Idalene¹, W. Ait Driss¹, R. EL Fargani¹, N. Tassi¹</p> <p>1. Services des Maladies Infectieuses CHU Med VI, Université Cadi Ayyad, Marrakech-Maroc.</p>
43	<p>Sepsis grave d'origine digestive : Etude rétrospective étalée sur 3 ans (Janvier 2021 - Janvier 2024)</p> <p>K. Gharbi¹, I. Massad², M. Essarghini³, M. Laaroussi³</p> <p>1. Service de gastro-entérologie hôpital militaire Hassan II Laayoune. 2. Service de réanimation hôpital militaire Hassan II Laayoune. 3. Service de chirurgie viscérale hôpital militaire Hassan II Laayoune</p>
44	<p>Profil des infections opportunistes chez les personnes vivantes avec le VIH au service des Maladies Infectieuses et Tropicales du CHU de Treichville de 2017 à 2022, à Abidjan Côte d'Ivoire.</p> <p>Z. Diallo^{1,2}, D. Adama^{1,2}, N.S Kane^{1,2}, D. Salif^{1,2}, T. Bi Alex², M. Chrysostome^{1,2}, N.A. Kassi^{1,2}, K.A. Gisèle^{1,2}, A.K. Tanon^{1,2}, S.P. Eholie^{1,2}</p> <p>1. Département de Dermatologie et d'Infectiologie, UFR des Sciences Médicales, Université Félix Houphouët-Boigny. 2. Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, CHU de Treichville, Abidjan Côte d'Ivoire</p>
45	<p>Evolution de la prévalence des Infections Associées aux Soins dans un Centre Hospitalier Universitaire au cours de la pandémie COVID-19.</p> <p>M. Ouhadous¹, M. Arai^{1,2}, S. El Yazidi³, S. Hassoune³, K. Zerouali⁴, L. Barrou⁵, K. Khaleq⁶</p> <p>1. Service d'Hygiène Hospitalière, CLIN, CHU Ibn Rochd de Casablanca. 2. Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé-Casablanca. 3. Laboratoire d'Epidémiologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca. 4. Laboratoire de Bactériologie – Virologie et Hygiène, CLIN, CHU Ibn Rochd de Casablanca. 5. Service de Réanimation Chirurgicale/ CLIN, CHU Ibn Rochd de Casablanca. 6. Service de Réanimation des urgences chirurgicales/ CLIN, CHU Ibn Rochd de Casablanca.</p>
46	<p>Échec de l'antibiothérapie en réanimation : réanimation médicale CHU Ibn Rochd</p> <p>Z. Naghir¹, S. Tougar¹, B. Charra¹, I. Khaouri¹, Y. Mandour¹</p> <p>1. Service de Réanimation et Urgences Médicales CHU Ibn Rochd, Casablanca</p>
47	<p>First Report of SARS-CoV-2 JN.1 variant in Morocco</p> <p>O. Bouddahab^{1,2}, A. ElHamouchi³, S. Aqillouch¹, H. Charoute⁴, R. Nouredine⁵, A. Aainouss⁵, H. Baba¹, A. Oulad Lahsen⁶, J. Nourlil⁷, M. Sarih⁸, A. Maaroufi¹, M. Lkhider², A. Barakat⁹, S. Ezzikouri¹</p> <p>1. Virology Unit, Viral Hepatitis Laboratory, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Morocco. 2. Laboratory of Virology, Microbiology, Quality and Biotechnology/Ecotoxicology and Biodiversity, Faculty of Sciences and Techniques of Mohammedia, Hassan II University of Casablanca, Mohammedia, Morocco. 3. Centre de Séquençage Génomique, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Morocco. 4. Research Unit of Epidemiology, Biostatistics and Bioinformatics, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Morocco. 5. Laboratoire Morizzo d'Analyses Médicales, Casablanca, Morocco. 6. Service des Maladies Infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Morocco. 7. Medical Virology and BSL3 Laboratory, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Morocco. 8. Service de Parasitologie et des Maladies Vectorielles, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Morocco. 9. Laboratory of Genomics and Human Genetics, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Morocco</p>

Liste des communications affichées

48	<p>Etude de l'effet antibactérien des huiles essentielles de Lavandula Angustifolia, Eucalyptus Globulus et Thymus Satureoides sur des Entérobactéries uropathogènes résistantes aux aminosides</p> <p>A. Es-salhi^{1,2}, K. Nayme¹, A.A. Bousfiha^{2,3}, A. El Kettani^{2,4}</p> <p>1 Laboratoire de Bactériologie moléculaire, Institut Pasteur Casablanca, Maroc. 2 Laboratoire d'Immunologie, Inflammatoire et allergie, Faculté de médecine et de pharmacie Casablanca, Maroc 3 Unité d'Immunologie Clinique, Service des Maladies Infectieuses, Hôpital d'Enfants Abderrahim El Harouchi, Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd, Casablanca, Maroc. 4 Laboratoire de bactériologie, virologie et hygiène hospitalière CHU Ibn Rochd Casablanca, Maroc.</p>
49	<p>Discrimination dans l'accès aux soins dentaires pour les personnes vivantes avec le VIH</p> <p>B.Abouhali*, S.Khayer, I.Sellam, M.El Fane</p> <p>Service des maladies infectieuses, CHU Souss Massa, UIZ-Agadir Maroc</p>
50	<p>L'infection chez le brûlé : profil bactériologique, antibiothérapie et résistance-Expérience du CHU Ibn Rochd-</p> <p>Lahmidi¹, Meftah¹, Fikri¹, Sabur¹, Harti¹, Diouri¹</p> <p>1. Chirurgie plastique et réparation-centre national des brûlés CHU ibn rochd</p>
51	<p>L'impact de la consommation des antibiotiques sur la résistance bactérienne en réanimation</p> <p>W. Belhaimer¹, M. Moussaoui^{2,3}, M. Snoussi², M. Kettani-Halabi¹, A. Benmoussa¹, K. Khaleq^{2,3}</p> <p>1. Faculté Mohammed VI de Pharmacie – UM6SS de Casablanca. 2. Faculté Mohammed VI de Médecine – UM6SS de Casablanca. 3. Université Hassan II de Casablanca.</p>
52	<p>La Co-infection Tuberculose-VIH chez l'Enfant : À propos de 26 Cas</p> <p>I. Belkough¹, F. Adnane¹, AA. Bousfiha¹</p> <p>1. Service de Maladies infectieuses et Immunologie pédiatrique, CHU Ibn Rochd, Casablanca</p>
53	<p>Pleurésie purulente à Salmonella choleraesuis</p> <p>A. Amri^{1,2}, E. Benaissa^{1,2}, Y. Benlahlou^{1,2}, M. Chadli^{1,2}</p> <p>1. Service de Bactériologie de l'hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V. 2. Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V de Rabat</p>
54	<p>Involvement of Moraxella catarrhalis in bronchiectasis superinfection: a case report</p> <p>N. Chahid¹, E. Tazi¹, S. Hammi², K. Rissoul¹</p> <p>1. Department of Microbiology, University Hospital Center of Tangier, Morocco. 2. Department of Pneumology, University Hospital Center of Tangier, Morocco</p>
55	<p>Intérêt des techniques de flottation pour la concentration des éléments parasitaires fécaux.</p> <p>I. Benhamou¹, D. Lemeteil¹, L. Favennec¹</p> <p>1. IBC Charles Nicolle, CHU Rouen France</p>
56	<p>Kyste Hydatique Rétrovésical : Aspects Diagnostiques : À Propos D'un Cas</p> <p>M. Zouhri^{1,2}, T. El Bardi^{1,2}, E. El Mezouari^{1,2}, R. Moutaj^{1,2}</p> <p>1. Service de Parasitologie Mycologie, Hôpital Militaire Avicenne Marrakech - Maroc. 2. Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech - Maroc</p>
57	<p>Une localisation exceptionnelle de la tuberculose chez une patiente lupique : à propos d'un cas</p> <p>S. Mhaber¹, K. Echchilali¹, M. Moudatir¹, H. Elkabli¹</p> <p>1. Service de médecine interne, CHU Ibn Rochd</p>
58	<p>Bacterial infections of arterial ulcers affecting the lower limbs</p> <p>A. Yahyaoui^{1,2}, K. Bouarour^{1,2}, N. Ouahabi^{1,2}, W. Aziz^{1,2}, S. Ezrari², A. Saddari^{1,2}, A. Maleb^{1,2}</p> <p>1. Microbiology Laboratory, Central Laboratory, Mohammed VI University Hospital, Oujda. 2. Faculty of Medicine and Pharmacy, Microbiology Laboratory, Mohammed first University, Oujda, Morocco.</p>

Liste des communications affichées

59	<p>Impact d'un programme de prévention des Infections Associées aux soins sur l'évolution de la prévalence des Infections Associées aux Soins : retour d'expérience.</p> <p>M. Ouhadous¹, M. Arai^{1,2}, A. Rafik¹, S. Hassoune³, K. Zerouali⁴, L. Barrou⁵, K. Khaleq⁶</p> <p>1. Service d'Hygiène Hospitalière, CLIN, CHU Ibn Rochd de Casablanca. 2. Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé-Casablanca. 3. Laboratoire d'Epidémiologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca. 4. Laboratoire de Bactériologie – Virologie et Hygiène, CLIN, CHU Ibn Rochd de Casablanca. 5. Service de Réanimation Chirurgicale/ CLIN, CHU Ibn Rochd de Casablanca. 6. Service de Réanimation des urgences chirurgicales/ CLIN, CHU Ibn Rochd de Casablanca.</p>
60	<p>Les étiologies des fièvres dans les centres médicaux du complexe minier de Loulo et Gounkoto : A propos de 1540 patients</p> <p>K. Tchakala¹, G. Dabo¹, C. Dara¹, I. Dollo¹, AM. Traore¹, Y. Cissoko¹, KA. Soucko¹, DK. Minta¹</p> <p>1. Hôpital du Mali</p>
61	<p>Un taux plus faible d'ADN du VHB est associé à une fibrose hépatique plus sévère dans l'hépatite B chronique positive à l'HBeAg</p> <p>K. Gharbi¹, M.A. Lkouss¹</p> <p>1. Service d'hépatogastro-entérologie, Hôpital Militaire Laayoune</p>
62	<p>Co-infection à Salmonelle et Mycobacterium tuberculosis dans une ostéo-arthrite chronique : A propos d'un rare cas chez une jeune femme africaine infectée par le VIH.</p> <p>K. Setli¹, W. Ait Driss¹, M. Idalene¹, R. EL Farguani¹, N. Tassi¹.</p> <p>1. Service des Maladies Infectieuses – CHU Mohammed VI, Université Cadi Ayyad.</p>
63	<p>Toxoplasmose cérébrale et infection a VIH : experience du centre de virologie, des maladies infectieuses et tropicales de l'HMIMV de Rabat</p> <p>Y. Aadi¹, Y. Kramchi², Y. Sefsafi¹, Y. Elbenaissi¹, F. El Amraoui¹, I. Roufik¹, A. Reggad¹, K. Ennibi¹.</p> <p>1. Centre de Virologie, des Maladies Infectieuses et Tropicales, HMIMV</p>
64	<p>Séroprévalence et facteurs de risque de l'hépatite virale B chez les populations clés de Lubumbashi</p> <p>S. Matanda Kapend¹, NTH. Situakibanza², M. Kabamba Nzaji³, C. Kakisingi Ngama¹, A. Mulenga Kapenda⁴, C. Mwamba Mulumba¹, AKL. Kapend¹</p> <p>1. Centre de Recherche en Maladies Infectieuses Lubumbashi. Département de Médecine Interne, Université de Lubumbashi. 2. Départements de Médecine Interne et de Médecine Tropicale, Université de Kinshasa. 3. Programme Elargi de Vaccination de la R. D. Congo. Département de Santé Publique, Université de Kamina. 4. Centre de Recherche en Maladies Infectieuses, Service de Biologie Médicale</p>
65	<p>L'Atteinte rénale secondaire à la Rickettsiose</p> <p>H. Badi^{1,2}, L. Marih^{1,2}, M. Sodqi^{1,2}, A. Oulad Lahsen^{1,2}, F. Ihibbane^{1,2}, K. Marhoum El Filali^{1,2}</p> <p>1. Service des maladies Infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca. 2. Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Hassan II, Casablanca</p>
66	<p>La leishmaniose cutanée dans la province de Taroudant : étude épidémiologique entre 2017 et 2021</p> <p>Y. Boughalem^{1,2}, FE. Bouanani^{1,2}, M. El Mezouari^{1,2}, R. Moutaj^{1,2}</p> <p>1 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Militaire Avicenne, Marrakech. 2 Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech, Université Cadi Ayyad, Marrakech</p>
67	<p>Staphylococcus aureus infection: epidemiology and current state of antibiotic resistance.</p> <p>A. Bel-firm¹, L. Arsalane¹, Y. ELkamouni¹, S. Zouhair¹</p> <p>1. Microbiology-Virology Laboratory HMA - Marrakech</p>
68	<p>Fréquence et pouvoir pathogène des levures du genre Trichosporon : Expérience du laboratoire central de parasitologie mycologie du CHU de Rabat</p> <p>I. Zouaoui¹, T. Boudriya¹, S. Aoufi¹</p> <p>1. Laboratoire Central de Parasitologie Mycologie, Hôpital Ibn Sina, Rabat, Maroc Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V, Rabat, Maroc</p>

Liste des communications affichées

69	<p>Les pneumopathies nosocomiales en réanimation médicale chu ibn rochd</p> <p>Z. Naghir¹, S. Tougar¹, B. Charra¹, I. Khaouri¹, Y. Mandour¹</p> <p>1. Service de Réanimation et Urgences Médicales CHU Ibn Rochd, Casablanca</p>
70	<p>La consommation et la résistance des antibiotiques au service de traumatologie et orthopédie de l'HOPITAL Ibn Tofail, CHU Marrakech entre 2015-2023</p> <p>S. Elmalhi¹, E. Ahl cheikh¹, F. Idam¹, L. Ait Said¹, K. Zahlane¹</p> <p>1. Laboratoire de microbiologie, Hôpital Ibn Tofail, Marrakech</p>
71	<p>Les complications infectieuses chez les diabétiques hospitalisés à l'hôpital militaire Avicenne. Etude à propos de 109 cas.</p> <p>Z. Chahbi¹, M. Raiteb¹, M. Youbi¹, H. Baizri², M. Zyani³</p> <p>1. Service d'infectiologie, Hôpital militaire Avicenne Marrakech. 2. Service d'endocrinologie, Hôpital militaire Avicenne Marrakech. 3. Service de médecine interne, Hôpital militaire Avicenne Marrakech</p>
72	<p>Pneumonie à cytomégalovirus chez trois patients atteints de défaut d'expression des molécules HLA de classe II</p> <p>AB. Kattri¹, I. Benhsaien^{1,2}, F. Ailal^{1,2}, A. Drissi Bourhanbour^{1,3}, A. Errami¹, AA. Bousfiha^{1,2}, J. El Bakkouri^{1,3,4}</p> <p>1. Laboratoire d'Immunologie Clinique, Inflammation et Allergie (LICIA), Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Université Hassan II de Casablanca. 2. Département de Maladies Infectieuses Pédiatriques et d'Immunologie Clinique, Hôpital Mère-Enfant Abderrahim Harouchi, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc. 3. Laboratoire d'immunologie, centre hospitalier universitaire Ibn Rochd de Casablanca, Maroc. 4. Laboratoire d'Immunopathologie-Immunomonitoring-Immunothérapie, Université Mohammed VI des Sciences de la Santé (UM6SS), Casablanca.</p>
73	<p>Les caractéristiques épidémiologiques de l'hépatite A aiguë au Maroc : une étude transversale entre 2013 et 2016.</p> <p>R. El Fihry¹, A. Karami¹, A. Haddaji¹, FZ. Jadid¹, I. Zaidane¹, H. Chihab, A. Ouladlahsen^{2,3}, M. Tahiri^{3,4}, P. Pineau⁵, K. Akarid, S. Benjelloun, S¹. Ezzikouri¹</p> <p>1. Unité de virologie, Laboratoire des hépatites virales, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca - Santé et Environnement, Faculté des Sciences Ain Chock, Casablanca, Maroc. 2. Service des Maladies Infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc. 3. Faculté de médecine et de pharmacie, Université Hassan II, Casablanca, Maroc. 4. Service d'Hépatogastro-Entérologie, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc. 5. Unité "Organisation Nucléaire et Oncogénèse", INSERM U993, Institut Pasteur, Paris, France.</p>
74	<p>Antibiothérapie en préhospitalier chez les patients admis aux urgences</p> <p>S. Lissane Eddine¹, I. Eddamini¹, Y. Hadzine¹, F.Z. Haddari¹, S. Taouihar¹, A. Bouabdallaoui¹, O. Benlenda¹, H. Nas-sik¹</p> <p>1. Service d'anesthésie-réanimation, Centre hospitalier régionale Hassan II, AGADIR. 2. Faculté de médecine et de pharmacie d'Agadir</p>
75	<p>Evaluation du statut vaccinal contre l'hépatite virale B chez le personnel du service de gastroentérologie : expérience d'un centre hospitalier</p> <p>A.D. Meliedje Kenmoe¹, F-Z .EL Rhaoussi¹, M. Tahiri¹, F. Haddad¹, W. Hliwa¹, A. Bellabah¹, W. Badre¹</p> <p>1. Service d'hépatogastro-entérologie du CHU IBN ROCHD de Casablanca</p>
76	<p>Profil épidémiologique des carbapénémases au CHU durant l'année de 2023</p> <p>H. Talbi¹, N. Elaouad¹, S. Kouara¹, G. Yahyaoui¹, M. Mahmoud¹</p> <p>1. Laboratoire de microbiologie, centre hospitalier universitaire Hassan II, Fès, Maroc. 2. Faculté de médecine, de pharmacie et de médecine dentaire, université sidi Med Ben Abdellah, Fès, Maroc</p>
77	<p>Parvovirus B19 Infection in Rheumatoid Arthritis Patients at CHU Ibn Rochd: A Serological and Molecular Investigation</p> <p>Y. Abdelmoumen¹, H. Kholaiq¹, C. Oujane¹, S. Boucetta¹, A Errami¹, Y. Mekki², AA. Bousfiha³, K. Echchilali⁴</p> <p>1. Laboratory of Clinical Immunology, Inflammation and Allergy (LICIA), medical and pharmacy faculty of Casablanca, Morocco. 2. Laboratory of virology, Biology and pathology east Center, civil hospitals of Lyon, France. 3. Clinical Immunology and infectious diseases unit, Abderrahim El Harrouchi Hospital, Ibn Rochd University Hospital of Casablanca, Morocco. 4. Internal medicine unit, Ibn Rochd University Hospital of Casablanca, Morocco.</p>

Liste des communications affichées

78	<p>Appendicite à <i>Streptococcus pneumoniae</i>. A propos d'un cas et revue de la littérature</p> <p>N. El Aouad¹, H. Talbi¹, S. Kouara¹, G. Yahyaoui¹, M. Mahmoud¹</p> <p>1. Laboratoire central d'analyses médicales, Centre Hospitalier Universitaire Hassan II, Fès, Maroc. 2. Faculté de Médecine, de Pharmacie et de médecine dentaire, Université sidi Med Ben Abdellah, Fès</p>
79	<p>L'Infection bactérienne du liquide céphalorachidien chez les enfants : une analyse biologique de 200 cas</p> <p>C Chakar^{1,2}, A Saddari^{1,2}, S Ezrari^{1,2}, A Maleb^{1,2}</p> <p>1. Laboratoire de microbiologie. Faculté de médecine et de pharmacie (Université Mohammed VI), Oujda, Maroc. 2. Laboratoire de Microbiologie. CHU Mohammed VI, Oujda, Maroc</p>
80	<p>Infections et auto-immunité dans le déficit immunitaire commun variable (DICV) : A propos de 24 cas</p> <p>A. Elamine¹, F. Ailal^{1,2}, I. Benhsaien^{1,2}, AA. Bousfiha^{1,2}, J. El Bakkouri^{1,3,4}</p> <p>1. Département de Maladies Infectieuses Pédiatriques et d'Immunologie Clinique, Hôpital Mère-Enfant Abderrahim Harouchi, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc. 2. Laboratoire d'Immunologie Clinique, Inflammation et Allergie (LICIA), Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Université Hassan II de Casablanca. 3. Laboratoire d'Immuno-Sérologie, Hôpital Ibn Rochd Casablanca. 4. Laboratoire d'Immunopathologie-Immuno-monitoring-Immunothérapie, Université Mohammed VI des Sciences de la Santé (UM6SS), Casablanca.</p>
81	<p>Apport du test Xpert MTB/RIF dans le diagnostic de la tuberculose extra-pulmonaire à l'Hôpital militaire Avicenne</p> <p>Z. Chahbi¹, M. Raiteb¹, N. Syoumi¹, L. Arsalane², S. Zouhir¹, M. Zyani³</p> <p>1. Service d'infectiologie, Hôpital militaire Avicenne Marrakech. 2. Service de microbiologie, Hôpital militaire Avicenne Marrakech. 3. Service de médecine interne, Hôpital militaire Avicenne Marrakech</p>
82	<p>Caractérisation moléculaire par analyse métagénomique des FLA isolées en Guadeloupe et de leur bactériome associé</p> <p>A. Soummane^{2,3,4}, AA. Bousfiha^{1,2}, E. Mliji³, H. Charoute³, A. Delumeau⁴, A. Talarmin⁴, I. Marcelino⁴</p> <p>1. Département de Maladies Infectieuses Pédiatriques et d'Immunologie Clinique, Hôpital Mère-Enfant Abderrahim Harouchi, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc. 2. Laboratoire d'Immunologie Clinique, Inflammation et Allergie (LICIA), Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Université Hassan II de Casablanca. 3. Laboratoire de Microbiologie des Eaux et Hygiène de l'Environnement, Institut Pasteur du Maroc. 4. Laboratoire des Interactions des Ecosystèmes Microbiens, Institut Pasteur de la Guadeloupe</p>
83	<p>Méningite familiale révélant un déficit en C5</p> <p>C. Oujane¹, S. Boussetta¹, M. Refaat¹, I. Benshaein^{1,2}, F. Ailal^{1,2}, J. El Bakkouri^{1,3}, AA. Bousfiha^{1,2}</p> <p>1. Laboratoire d'Immunologie Clinique, Inflammation et Allergie (LICIA), Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Université Hassan II. 2. Service des maladies infectieuses, immunologie clinique pédiatrique, Hôpital Mère-Enfant, Abderrahim HAROUCHI, CHU Ibn Rochd Casablanca. 3. Service d'immuno-sérologie, CHU Ibn Rochd Casablanca.</p>
84	<p>Tuberculosis in Beni-Mellal: Epidemiology and biological diagnosis</p> <p>A. Bel-firm¹, Y. ELkamouni¹, L. Arsalane¹, S. Zouhair¹</p> <p>1. Microbiology-Virology Laboratory HMA - Marrakech</p>
85	<p>Enquête sur les prélèvements d'hémocultures au sein des services et corrélation avec les résultats du laboratoire de microbiologie de l'Hôpital Universitaire International Cheikh Khalifa</p> <p>M. Snoussi^{1,3}, A. Samaoui^{1,3}, I. Haddou^{2,3}, H. Belabbes³, N. El Mdaghri³</p> <p>1. Faculté Mohammed VI de Médecine, Université Mohammed VI des Sciences et de la Santé, Casablanca. 2. Faculté Mohammed VI de Pharmacie, Université Mohammed VI des Sciences et de la Santé, Casablanca. 3. Hôpital Universitaire International Mohammed VI, Casablanca</p>
86	<p>Les infections cérébrales chez le patient atteint du VIH</p> <p>I. El Bekkai¹, A. El Attar¹, D. Laoudiyi¹, D. Bentaleb¹, M. Harmak¹, K. Chbani¹, S. Salam¹</p> <p>1. Service de radiologie pédiatrique, Hôpital Abderrahim Harouchi, CHU Ibn Rochd de Casablanca</p>

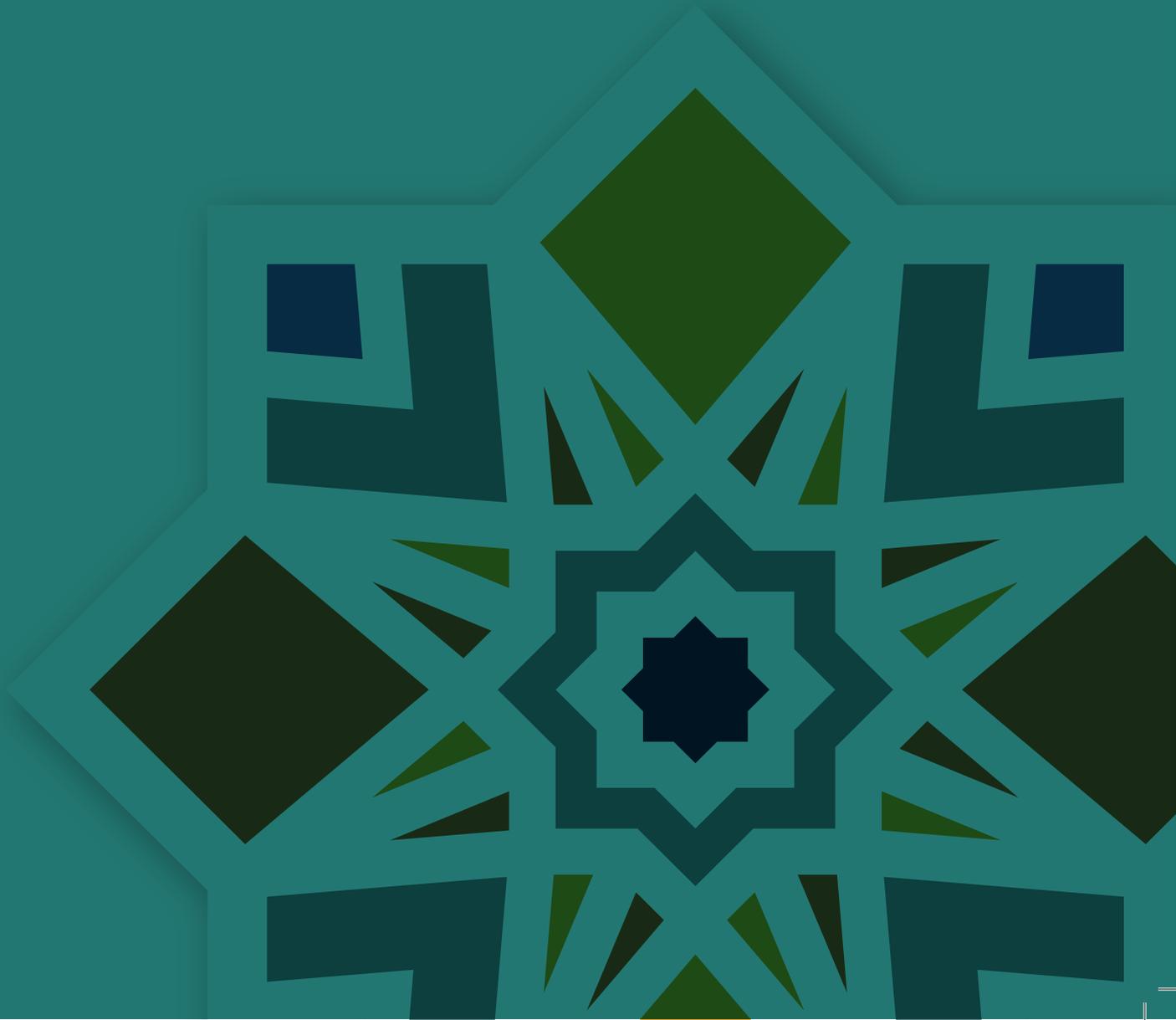
Liste des communications affichées

87	<p>Profil bactériologique et antibiorésistance des bactéries isolées à partir des hémocultures.</p> <p>FZ. Lfaquir¹, K. Zimi¹, N. Ou-kheda¹, K. Souly¹</p> <p>1. Laboratoire central de Bactériologie, CHU Ibn Sina de Rabat</p>
88	<p>Tuberculosis in the Safi Region: Epidemiology and Bacteriological Diagnostic Approaches.</p> <p>A. Bel-firm¹, M. Miloudi¹, L. Arsalane¹, Y. ELkamouni¹, S. Zouhair¹</p> <p>1. Microbiology-Virology Laboratory HMA - Marrakech</p>
89	<p>Profil Épidémiologique et Infectiologique d'une cohorte de 119 des déficits Immunitaires Humoraux</p> <p>C. Bitty¹, Z. Aadam¹, N. Akhrichi¹, J. El Bakkouri^{1,3}, F. Ailal^{1,2}, AA. Bousfiha^{1,2}, I. Benhsaien^{1,2}</p> <p>1. Laboratoire d'Immunologie Clinique, Inflammation et Allergie (LICIA), Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Université Hassan II de Casablanca. 2. Département de Maladies Infectieuses Pédiatriques et d'Immunologie Clinique, Hôpital Mère- Enfant Abderrahim Harouchi, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc. 3. Laboratoire d'Immunologie, Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd de Casablanca, Maroc</p>
90	<p>Prévalence des staphylocoques à coagulase négative dans les hémocultures à l'Hôpital Universitaire International Cheikh Khalifa</p> <p>H. Guennouni Assimi^{1,2}, L. Seffar^{1,2}, H. Yacoubi^{1,2}, M. Snoussi², J. El Bakkouri²</p> <p>1 Faculté de médecine, Université Mohammed VI des sciences de la santé, Casablanca, Maroc. 2 Laboratoire de Microbiologie, Hôpital Universitaire International Cheikh Khalifa, Casablanca, Maroc</p>
91	<p>Epidémiologie et résistance des staphylocoques isolée en traumatologie sur dix ans à L'Hôpital Universitaire Ibn Tofail de Marrakech</p> <p>L. Ait Said^{1,2}, K. Zahlane^{1,2}, K. Warda²</p> <p>1 Laboratoire des analyses médicales, Hôpital Ibn Tofail, Centre Hospitalier Universitaire Mohammed VI- Marrakech, Maroc. 2 Laboratoire de microbiologie Médicale, Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech, Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc.</p>
92	<p>Revue de la mortalité hospitalière au service des Maladies Infectieuses et Tropicales au Centre Hospitalier Universitaire de Treichville de 2017 A 2022, Abidjan Côte d'Ivoire</p> <p>Z. Diallo^{1,2}, D. Adama^{1,2}, SK. N'Daw-Attri^{1,2}, D. Salif^{1,2}, D. Lamine^{1,2}, M. Chrysostome^{1,2}, NA. Kassi^{1,2}, KA. Gissèle^{1,2}, AK. Tanon^{1,2}, SP Eholie^{1,2}</p> <p>1 Département de Dermatologie et d'Infectiologie, UFR des Sciences Médicales, Université Félix Houphouët-Boigny. 2 Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, CHU de Treichville, Abidjan Côte d'Ivoire</p>
93	<p>Rôle de la ceftriaxone dans la prévention de la Pneumopathie précoce acquise sous ventilation mécanique chez le patient cérébrolésé.</p> <p>C. Abouelkemhe¹, A. Yassine¹, T. Hounain¹, H. Errifaiy¹, M. Rhezali¹, H. Nejmi¹</p> <p>1. Laboratoire de microbiologie Médicale, Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech, Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc</p>
94	<p>Fulminant Pneumococcal Tamponade in a Previously Healthy Patient</p> <p>A. Yassine¹, C. Abouelkemhe¹, T. Hounain¹, H. Errifay¹, M. Rhezzali¹, H. Nejmi¹</p> <p>1. Emergency department and critical care, Mohammed VI's University-Hospital of Marrakech, Cadi Ayyad University, Marrakech, Morocco</p>
95	<p>Dermo-hypodermes graves au service d'accueil des urgences vitales du CHU Mohammed 6 de Marrakech</p> <p>C. Abouelkemhe¹, A. Yassine¹, T. Hounain¹, H. Errifaiy¹, M. Rhezali¹, H. Nejmi¹</p> <p>1. Service d'accueil des urgences vitales, CHU Mohammed 6, Université Cadi Ayyad, Marrakech</p>
96	<p>Profil épidémiologique et physiopathologique de la tuberculose pédiatrique (0 à 15ans) à Libreville, Gabon.</p> <p>JA. Ndong¹, S. Bisuta¹, EK. kampaing¹, AC. Maloupazoa¹, OM. Ndindi¹, AN. Nzoghe¹, M. Leboully¹, B. Ndeboko¹, S. Atebo¹, K. Ntumba¹, JF. Dioba Siawaya¹.</p> <p>1. Hôpital Spécialisé de Nkembo, service de tuberculose. École doctorale régionale de France ville. Université sciences techniques de Masoukou. Gabon.</p>

Liste des communications affichées

97	<p>Rougeole grave de l'adulte: à propos de 40 cas</p> <p>J. Bedi Kiv¹, H. El Fouar¹, W. Ait Driss¹, R. El Fargani¹, M. Idalene¹, N. Tassi¹</p> <p>1. Service des maladies infectieuses CHU Mohammed VI Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc</p>
98	<p>Rougeole grave en réanimation</p> <p>S. Fahde¹, N. Boukoub¹, M. ElKhayari¹, A. Hachimi¹</p> <p>1. Service de Réanimation Médicale, CHU Mohammed VI de Marrakech, Maroc</p>
99	<p>Isosporose intestinale chez un immunodéprimé</p> <p>W. Salimi¹, RM Bongungou Bosonga¹, A. Oulad Lahsen¹, H. Badi¹, K. Marhoum El Filali¹</p> <p>1. Service des maladies infectieuses, CHU Ibn Rochd Casablanca</p>
100	<p>Cartographie des génotypes et mutants de résistance des virus des hépatites B et C à Lubumbashi, République Démocratique du Congo</p> <p>A. Kabamba-Tshikongo^{1,3}, C. Mwamba-Mulumba², B. Kabamba-Mukadi³, A. Longanga-Otshudi¹</p> <p>1. Laboratoire de Biologie Clinique, Faculté des Sciences Pharmaceutiques, Université de Lubumbashi, Lubumbashi-RD Congo. 2. Département de Médecine Interne, Faculté de Médecine, Université de Lubumbashi, Lubumbashi-RD Congo. 3. Institut de Recherche Expérimentale et Clinique, Pole de Microbiologie, Université Catholique de Louvain, Bruxelles-Belgique.</p>
101	<p>Use of human antimicrobials in veterinary medicine, a risk of occurrence of antimicrobial resistance</p> <p>É. Ilunga Kasamba¹</p> <p>1. Department of Biomedical Sciences, Faculty of Medicine, University of Lubumbashi, DR Congo</p>
102	<p>Contrôle à la faible adhésion à la politique nationale de prise en charge du paludisme simple par les prestataires, 10 ans après adoption des ACT à base d'Amodiaquine : Raisons et défis.</p> <p>AN. Kaseba¹, E. Mukomena Sompwe¹, O. Luboya¹, P. Lutumba², M. Désiré², A. Mapatano Mala², V. Geertryden³</p> <p>1. Université de Lubumbashi, Lubumbashi, République Démocratique du Congo. 2. Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo. 3. Université Antwerpen, Belgique.</p>
103	<p>Characterization of antigenic preparations for anti-HCV screening tests: Issue of test performance</p> <p>É. Ilunga Kasamba¹</p> <p>1. Department of Biomedical Sciences, Faculty of Medicine, University of Lubumbashi, DR Congo</p>
104	<p>Épidémiologie des infections urinaires associées aux soins</p> <p>A. Kbirou¹, O. Moumen¹, A. Motaz¹, M. Dakir¹, A. Debbagh¹, R. Aboutaieb¹</p> <p>1. Service d'urologie du CHU Ibn Rochd de Casablanca</p>
105	<p>Impact of the rs4986790 and rs4986791 of the gene TLR4 on HIV susceptibility, CD4 count, viral load and inflammation biomarkers IL6 and TNFa among Moroccan population.</p> <p>*Soufiane Hilmi^{1,2}, Ahd Ouladlahsen³, Bouchaib Bencharki², Asmaa Haddaji¹, Sanaa Jebbar³, Rajaa Bentsghir³, Chaimaa Zerrad¹, Mustapha Sodqi³, Latifa Marih³, Kamal Marhoum El Filali³, Soumaya Benjelloun¹, Sayeh Ezzikouri¹</p> <p>1 Virology Unit, Viral Hepatitis Laboratory, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca, Morocco. 2 Laboratoire d'agroalimentaire et Santé, Faculté des sciences et techniques Settati, Université Hassan 1er, Maroc. 3 Service des maladies Infectieuses, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Morocco.</p>

**À propos de
la Revue des
Maladies
Infectieuses**





Infectious Diseases Review

REVUE DES MALADIES INFECTIEUSES

Octobre 2024 - Numéro 1

Directrice de la revue

Ahd Ouladlghsen
ouladlghsen@gmail.com

Comité de rédaction

Kamal Marhoum Elfilali
Latifa Marih
Mustapha Sodqi
Rajaa Bengshir
Khadija Echchilali
Sayeh Ezzikouri
Ahmed Reggad
Noura Tassi
Abdellatif Saada

Comité Junior (Secrétariat et Support)

Oussama Essahili
Maria Chakib
Hiba Benzakour
Ghita Moujahed
Wafaa Farhane
Imane Benmoussa
Hiba El Haous
Mwana-Yile Hassan Kamena
Salma Hachad
Othman Elghallab
Wissal Benchrif
Inass Ouggane
Wafaa Salimi
Malika Idalene

Conception et Infographie

Mustapha Malouli

Imprimerie

Pyramide Communication
Impression

Siège

55. Av abou alaa zahr palai a
numéro 9, quartier des hôpi-
taux, casablanca

Site web :

[https://journals.imist.ma
/index.php/RMI/index](https://journals.imist.ma/index.php/RMI/index)

Présentation de la revue :

La Revue des Maladies Infectieuses (RMI) est une revue scientifique à comité de lecture de langues française et anglaise. Elle est destinée aux infectiologues, à tout professionnel ayant traité, dans sa pratique ou sa recherche, à l'infectiologie et aux étudiants en médecine et en pharmacie.

La RMI s'articule autour des avancées scientifiques dans les domaines de la prévention, du diagnostic clinique, biologique et radiologique, du traitement, du suivi épidémiologique et pharmacologique des Maladies Infectieuses. Elle publie des articles originaux, des revues de synthèse, des cas cliniques, des rapports de conférences et des événements scientifiques.

La RMI est une revue trimestrielle. Elle est destinée aux médecins infectiologues, hygiénistes, épidémiologistes, microbiologistes, réanimateurs, internistes, pharmacologues, étudiants en médecine et pharmacie, généralistes et à tout professionnel ayant traité, dans sa pratique ou sa recherche, à l'infectiologie.

Comité scientifique :

Paul-Serge Eholie (Côte D'Ivoire), Marielle Bouyou (Gabon), Hippolyte Situakibanza (République Démocratique Du Congo), Mesia Kahunu (République Démocratique Du Congo), Yacouba Cissoko (Mali), Daouda Kassoum Minta (Mali), Ismaël Diallo (Ouagadougou), Moussa Seydi (Sénégal), Mamadou Saliousow (Guinée Conakry), Dieudonne Mumba Ngoyi (Congo), Hery Andrianjafy (France), Michel Bondo (Usa), Pascal Pineau (France), Kyoko Tsukiyama-Kohara (Japan), Rajaa Bengshir (Casablanca), Kamal Marhoum El Filali (Casablanca), Mustapha Sodqi (Casablanca), Latifa Marih (Casablanca), Noura Tassi (Marrakech), Ahd Ouladlghsen (Casablanca), Mouna Elfane (Agadir), Fatima Ihibbane (Casablanca), Moulay Said Afif (Casablanca), Moulay Hicham Afif (Casablanca), Khaled Ennibi (Rabat), Mehdi Karkouri (Casablanca), Mouna Lamchahab. (Casablanca), Ghislane Medkouri (Casablanca), Abdellah Madani (Casablanca), Siham Charkaoui (Casablanca), Nisrine Khoubila (Casablanca), Ahmed Reggad (Rabat), Noufissa Benajiba (Casablanca), Ibtihal Benhsain (Casablanca), Fatima Ailal (Casablanca), Mustapha Fadili (Casablanca), Mohamed Rahmi (Casablanca), Mustapha Rafai (Casablanca), Yousra Kherabi (France), Zakaria Chahbi (Marrakech), Nisrine Bennani Guebessi (Casablanca), Adnane Remmal (Fes), Assiya El Kettani (Casablanca), Abire Allaoui (Casablanca), Nabih Kamal (Casablanca), Naima Samouh (Casablanca), Mohamad Zyani (Marrakech), Hicham Laanaz (Rabat), Miohamed Reda Tagajdid (Rabat), El Arbi Bouaiti (Rabat), Hinde Iraqi (Rabat), Khalid Serraj (Oujda), Naima El Benna (Casablanca), Yassine Hafiani (Casablanca), Hanane Ezzouine (Casablanca), Youssef Khayati (Casablanca), Mohammed Lazraq (Casablanca), Anas Mounir (Casablanca), Maha Soussi Abdallaoui (Casablanca), Kamal Wifaq (Casablanca), Nassim-Essabah Haraj (Casablanca), Mina Moudatir (Casablanca), Khadija Echchilali (Casablanca), Fatiha Essoudaygui. (Casablanca), Sanae Derfoufi (Casablanca), Abdelhakim Lakhdar (Casablanca), Rachid Aboutaieb (Casablanca), Soumiya Chiheb (Casablanca), Abdenasser Drighil (Casablanca), Houda Filali (Casablanca), Houssine Boufettal (Casablanca), Nadia Moussali (Casablanca), Hind Dehbi (Casablanca), Hicham Charoute (Casablanca), Sayeh Ezzikouri (Casablanca), Jalila El Bakkouri (Casablanca), Samira Hassoun (Casablanca), Samira Nani (Casablanca), Zineb Sghier (Casablanca), Rachid Al Harrar (Casablanca), Zineb Jouhadi (Casablanca), Ahmed Aziz Bousfiha (Casablanca), Mustapha Lkhider (Casablanca), Mohamed Chakroun (Tunisie), Mohamed Yousfi (Algérie), Abdelilah Laraoui (Rabat), Asma Chadli (Casablanca), Fatima Adnane (Casablanca), Selma Lyazidi (Casablanca), Mohamed Benbachir (Casablanca), Wiam El Khattabi (Casablanca), Nahid Zaghba (Casablanca), Selma Siham El Khayat (Casablanca), Kawtar Nassar (Casablanca), Anass Kettani (Casablanca), Hassan Chelly (Casablanca), Amine Oussaid (Casablanca), Naima Elmdaghri (Casablanca), Houria Belabbas (Casablanca), Mohamed Dakir (Casablanca), Hassan Fellah (Casablanca), Myriam Riyad (Casablanca), Mohamed Mouhaoui (Casablanca), Kamilia Chbani (Casablanca), Samira Lezar (Casablanca), Nadia Ismaili (Rabat), Soumia Benchekroun (Rabat), Mohamed Youbi (Rabat), Najwa Touil (Casablanca), Mohamed Ridai (Casablanca), Mohamed Benghanem Gharbi (Casablanca), Adil Mchachi (Casablanca), Fouzia Hali (Casablanca), Mohamed Adnaoui (Casablanca), Mouna Maamar (Rabat), Hicham Harmouche (Rabat), Abdou Rafii (Casablanca), Wafaa Hliwa (Casablanca), Karima Fichtali (Casablanca), Afak Nsiri (Casablanca), Khalid Yaqini (Casablanca), Khalid Khaleq (Casablanca), Samira Rabhi (Fès), Nihal Ezzariga (Agadir), Jawad Akrim (Rabat), Kaya Assetou Souko (Mali), Mahamadou Aly Thera (Mali), Adil Maleb (Oujda), Zohra Lemkhente (Agadir), Abdelmajid Chraïbi (Agadir), Ghizlane Lembarki (Casablanca), Walid Bijou (Casablanca), Hanan Badi (Casablanca), Sanaa Jebbar (Casablanca), Naima Daoudi (Agadir).

Le vécu psychologique des médecins prenant en charge les patients vivant avec le VIH au Maroc

Ahd Ouladlahsen^{1,2}, Aatik Lina¹, Jebbar Sanaa¹, Zineb Sghier^{2,3}, Rajaa Benschir, Mustapha Sodqi, Latifa Marih, Kamal Marhoum El Filali^{1,2}

¹ Service des maladies infectieuses, CHU Ibn Rochd.

² Université Hassan II. Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca.

³ Service d'informatique médicale. Hôpital 20 août.

Correspondant auteur: Ahd Ouladlahsen

Adresse mail: Ouladlahsen@gmail.com

Résumé

Introduction: Dans le domaine de l'infection VIH, les études scientifiques antérieures se focalisaient essentiellement sur la souffrance des patients omettant ainsi celle du médecin traitant. L'objectif principal de cette étude est de décrire le vécu psychologique des médecins prenant en charge les patients vivant avec le VIH (PvVIH).

Matériel et méthodes : Un questionnaire standardisé, strictement anonyme et préalablement conçu sur la plateforme Google Forms a été envoyé durant la période comprise entre le 11 février et le 8 avril 2021 aux médecins ayant pris en charge les PvVIH dans les Centres Hospitaliers Universitaires et Régionaux du Maroc.

Résultats : Notre enquête avait inclus 80 praticiens dont la majorité était de sexe féminin (80%) avec un âge moyen de 30 ans. Les médecins en formation représentaient 63,7% dont 87,5% exerçaient aux CHU et 62,5% à Casablanca. Le retentissement sur la vie professionnelle était surtout lié à la stigmatisation (56,4%) et au conflit avec les collègues des autres spécialités (53,8%). Les manifestations physiques étaient rapportées par 36,3% des médecins dont les plus fréquentes étaient les céphalées (79,3%). Le recours à un psychiatre et/ou psychologue était signalé par 26,3% des médecins à cause de la dépression (64,7%) et des troubles anxieux (29,4%). La consommation de psychotropes était mentionnée par 25% des enquêtés. Les causes de l'épuisement professionnel étaient multiples. Celles liées aux patients (PvVIH) étaient essentiellement la mauvaise observance (93,7%) et la complexité de la prise en charge des infections opportunistes (91,2%). Les principales causes d'ordre professionnel étaient le salaire insatisfaisant et l'absence de primes (90%) suivies par la surcharge de travail liée à l'effectif réduit du personnel soignant (85%). Les principales causes d'ordre social étaient la tension accrue avec la population (87,5%), les exigences non fondées du patient (80%) et l'absence de gratitude (67,4%). Les causes d'ordre personnel étaient principalement liées à la non-pratique de sport (68,6%) et de loisirs (48,8%) mais aussi aux confidences personnelles des patients (47,8%). Les médecins souffraient d'épuisement émotionnel élevé (33,3%), de dépersonnalisation élevée (26,2%) et de faible accomplissement personnel (75%).

Conclusion: Notre étude confirme l'existence d'un épuisement professionnel, et soulève l'intérêt d'accorder une attention particulière à la santé mentale des médecins ainsi que de leur implanter un dispositif concret d'accompagnement et de soutien.

Mots clés : Vécu psychologique ; VIH ; Epuisement professionnel ; Maslach.

Abstract

Introduction: HIV infection is a disease related to sexuality and intimacy; it is still a taboo. The medical care of this pathology is difficult for both patient and physician. PLWHIV suffer physically, psychologically and socially; whereas the physician faces disastrous working conditions due to lack of materiel and organization. Previous scientific research focus on the suffering of patients, and forget about physician. The aim of this study is to describe the psychological experience of physicians who is caring about PLWHIV.

Methods: An anonymous, standardized questionnaire and pre-formed on the Google Forms platform was sent to physicians who are taking care of PLWHIV in infectious diseases in different services of University and Regional Hospitals of Morocco; between February 11 and April 08, 2021.

Results: A total of 80 respondents were included in the study. The majority were female (80%) and the mean age was 30.14 years. Most of them were physicians in training (63.7%), practicing at the University Hospital (87.5%), in Casablanca (62.5%). The professional impact of caring for PLWHA were stigmatization (56.4%), conflicts with colleagues in other specialties (53.8%). Physicians had physical manifestations (36.3%), the most predominant were: sleep disorders (82.7%) and headaches (79.3%). Recourse to a psychiatrist was noted among 26,3% of respondents mainly because of depression (64.7%) and anxiety (23.5%), use of psychotropic drugs (25%). The causes of burnout are multiple. Those related to the PLWHA: poor medication compliance (93.7%) and opportunistic infections (91.2%). Those of a professional nature: unsatisfactory salary/ absence of bonuses (90%), reduced number of staff/ work overload (85%). Social causes: increased tension with the population (87.5%), unfounded demands from the patient (80%), lack of gratitude and estimation of the effort made by physicians (67.4%). Personal causes: not practicing sports (68.6%) and hobbies (48.8%), confidences of patients (47.8%). Physicians caring for PLWHA suffer from high emotional exhaustion (33.3%), high depersonalization (26.2%) and low personal accomplishment (75%).

Conclusion: Our study confirms the existence of professional exhaustion, and the interest of paying particular attention to the state of mental health of physicians. A concrete system of accompaniment and support for all physicians must be put in place.

Introduction

Malgré les avancées importantes en matière de prévention, de dépistage et du traitement entrepris, le VIH demeure encore un problème de santé publique et sa prise en charge n'est pas facile, tant pour le patient que pour le médecin.

Le patient est atteint de l'infection sexuellement transmissible la plus embarrassante de toutes les autres IST, source de stigmatisation, de discrimination, de diagnostic tardif et de rejet familial.

Le soignant se trouve face à un patient souffrant aux plans physique, psychologique et social engendrant ainsi une fatigue émotionnelle et physique. A noter, le nombre d'infectiologues très réduit au Maroc et incompatible avec le nombre des patients. Sa mission inclut la compétence médicale, l'information simplifiée, l'écoute, la disponibilité, la confidentialité et l'accompagnement psychologique et social.

Les recherches scientifiques antérieures se sont principalement focalisées sur les souffrances des patients sans

accorder beaucoup d'intérêt au vécu psychologique du médecin qui est l'acteur principal dans la lutte contre le Sida et le garant de la réussite de tous les programmes du ministère de la Santé et de la Protection Sociale. Le burn-out chez les médecins a été étudié et évalué dans les autres domaines de spécialités et sa prévention est primordiale étant donné qu'une fois installé il est difficile à guérir de manière totale et définitive.

L'objectif de notre étude est de décrire les conséquences ressenties par les médecins sur leurs vie professionnelle, personnelle et sociale, d'analyser les causes rapportées de l'épuisement professionnel et d'évaluer le degré du Burn-out par le Test d'Inventaire de Burn out de Maslach.

Matériel et méthodes

Une étude transversale a été réalisée en 2021 chez un échantillon de médecin prenant en charge les patients vivant avec le VIH à l'aide d'un questionnaire électronique (google form). Le recueil des données était anonyme, le questionnaire a été partagé par mail. Les variables collectées étaient les caractéristiques sociodémographiques des

médecins, leur spécialité et durée d'exercice, la présence d'antécédents psychiatriques, le retentissement perçu de la prise en charge des PVVIH sur le plan professionnel, personnel et sur leur état de santé. L'épuisement professionnel (burnout) a été mesuré à l'aide de l'inventaire de Maslach et Jackson (MBI). Le test MBI comporte 22 items répartis en 3 domaines ; neuf items pour l'épuisement émotionnel, cinq pour la dépersonnalisation et huit pour l'accomplissement personnel au travail. Les réponses se font sur une échelle de Likert à sept points allant de 0 (jamais) à 6 (toujours). Le score de chaque dimension est calculé par la somme des réponses à ses items. Un score d'épuisement émotionnel inférieur à 18 indique un degré faible, un score situé entre 18 et 29 est considéré modéré et un score supérieur ou égal à 30 est considéré élevé. Pour la dimension dépersonnalisation, le degré est faible si le score est inférieur à 6, modéré si compris entre 6 et 11 et élevé si supérieur ou égal à 12. En ce qui concerne l'accomplissement personnel, un score faible (inférieur à 34) indique un burnout, un score modéré est compris entre 34 et 39 et un score élevé est supérieur ou égal à 40. Le burnout sévère est défini par un degré élevé d'épuisement émotionnel et de dépersonnalisation et un degré faible d'accomplissement personnel.

Les variables ont été décrites par les fréquences absolues et relatives. Les estimations du burnout ont été données par des intervalles de confiance à 95%. La recherche de facteurs associés au burnout sévère a été réalisée par le test Exact de Fisher. Le risque alpha a été fixé à 5%. Le logiciel Jamovi 2.2.2 a été utilisé pour l'analyse statistique.

Résultats

Quatre-vingt médecins avaient participé à l'étude, 80% étaient de sexe féminin et 56% étaient âgés entre 26 et 35 ans. Environ 63% des participants étaient des infectiologues ou résidents en formation aux services des maladies infectieuses. La majorité exerçait au niveau des CHU (87,5%) et avaient moins de 10 ans d'expérience (82,5%) (tableau 1).

La majorité des médecins (82,7%) pensait que la prise en charge des PVVIH leur conférait une expertise dans le domaine des maladies infectieuses et 42,7% avaient déclaré que cette prise en charge leur permette d'être utile pour cette catégorie de patients.

Plus que la moitié des enquêtés (56%) se sentait stigmatisée par les collègues à cause de l'infection à VIH, et le un tiers (34%) avait perdu l'envie d'assurer les consultations. Une proportion de 12% des médecins regrettent d'avoir choisi la spécialité.

Tableau 1. Caractéristiques des participants à l'étude.

	Effectif	%
Sexe		
Féminin	64	80,0
Masculin	16	20,0
Age (années)		
≤25	15	18,8
26-35	45	56,2
36-45	12	15,0
46-55	6	7,5
>55	2	2,5
Spécialité		
Infectiologue	22	27,5
Résident en Maladies infectieuses	28	35,0
Interne	23	28,7
Interniste	2	2,5
Généraliste	5	6,3
Secteur d'activité		
CHU	70	87,5
CHP	8	10,0
Secteur privé	2	2,5
Ville		
Casablanca	50	62,5
Marrakech	12	15,0
Agadir	6	7,6
Rabat	4	5,0
Oujda	4	5,0
Fès	2	2,5
Nador	1	1,3
Benimellal	1	1,3
Nombre d'années d'expérience		
<5	46	57,5
5-10	20	25,0
11-20	8	10,0
>20	6	7,5

Certaines conséquences sur la vie personnelle ont été rapportées telles que l'utilisation excessive des mesures de protection (70%), la méfiance vis-à-vis des autres (41%) et un changement relationnel avec l'entourage (24%). Environ 49% des médecins considéraient que les conditions de travail affectaient leur santé physique dont les principaux symptômes étaient les céphalées et les troubles du sommeil (tableau 2).

Le recours à un psychiatre et/ou psychologue était rapporté par 26,3% des médecins à cause essentiellement de la dépression (64,7%) et des troubles anxieux (23,5%). La consommation de psychotropes était mentionnée par 25% des enquêtés (tableau 2). Seulement 8,8% des médecins rapportaient une consommation de tabac et alcool.

Les causes de l'épuisement professionnel sont multiples, celles liées au PvVIH étaient essentiellement la mauvaise observance (93,7%) et la prise en charge des infections

Tableau 2: Conséquences perçues de la prise en charge des patients vivant avec le VIH (PVVIH).

	<i>Effectif</i>	<i>Pourcentage</i>
Avantages perçus (n=75/80)		
Expertise dans le domaine des maladies infectieuses	62	82,7
Sensation d'être utile pour les PVVIH	32	42,7
Estime de soi après avoir sauvé des vies des PVVIH	31	41,3
Conséquences sur la vie professionnelle (n=41/80)		
Se sentir stigmatisé par les collègues	23	56
Conflits avec les collègues des autres spécialités	22	53,7
Manque d'envie d'assurer les consultations	14	34
Manque d'envie d'aller au travail	10	24,4
Impact négatif sur la prise en charge des patients ayant une pathologie autre que le VIH		
Regret d'avoir choisi la spécialité	7	17
Eviction de parler de l'infection à VIH	5	12,2
	4	9,75
Conséquences sur la vie personnelle et sociale (n=41/80)		
Mesures d'hygiène excessives	56	70
Méfiance vis-à-vis de la famille/amis	33	41,3
Obsession vis-à-vis de l'infection à VIH	25	31,3
Remarques de la part de la famille/ amis sur le changement de comportement	20	25,0
Changement relationnel négatif avec l'entourage	19	23,8
Impact perçu sur la santé physique (n=80)		
Impact négatif sur la santé physique	39	48,8
Apparition de maladie chronique	10	12,5
Apparition de symptômes	29	36,3
Types de symptômes (n=29)		
Céphalées	17	59
Douleur au bas du dos	14	48
Nausées/Epigastralgie	13	44,8
Douleur musculaire	9	31
Faiblesse/lourdeur	8	27,5
Gorge rouée	6	20,7
Douleur de poitrine	6	20,7
Vertiges	3	10,3
Fourmillement/Picotement	2	6,9
Conséquences sur la santé mentale		
Troubles psychiatriques (N=17/80 soit 21,3)		
Dépression	11	64,7
Troubles anxieux	4	23,5
Attaque de panique	6	35,3
Insomnie	5	22,4
Recours aux psychiatres ou psychologues (N=21/80 soit 26,3)		
<1an	5	23,8
1-5 ans	11	52,4
5-10 ans	4	19
>10 ans	1	4,8
Consommation de psychotropes	20	25,0

opportunistes (91,2%). Les principales causes d'ordre professionnel (tableau 3) sont le salaire insatisfaisant et l'absence de primes (89,9%), l'effectif réduit et la surcharge de travail (85%), le risque d'AES et de contaminations par les maladies opportunistes (81%), l'insuffisance de structure d'isolement (81%), l'absence d'alternative thérapeutique en cas de contre-indication des médicaments disponibles (81%), l'insuffisance de moyen et de matériel de diagnos-

tic au laboratoire (80%). Les principales causes d'ordre social (tableau 4) sont la tension accrue avec la population (87,5%), les exigences non fondées du patient (80%), l'absence de gratitude et de l'estimation de l'effort fourni par le médecin (67,4%) et la dévalorisation de la spécialité (66,2%). Les causes d'ordre personnel étaient principalement liées à la non-pratique de sport (68,6%) et de loisirs (48,8%) mais aussi aux confidences personnelles des patients (47,8%).

Tableau 3: Causes d'ordre professionnel de l'épuisement

<i>Causes d'ordre professionnel</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Effectif réduit/ Surcharge de travail.	68	85
Congés insuffisants/ Absence de récupération après les gardes.	62	77,5
Salaire insatisfaisant/ Absence de primes.	72	90
Risque d'AES et de contaminations par les maladies opportunistes.	65	81
Conflits avec les collègues/ Refus de participer à la PEC.	55	69
Insuffisance de moyen et de matériel de diagnostic au laboratoire	64	80
Insuffisance de structure d'isolement.	65	81
Retard d'approvisionnement ou rupture de certains médicaments indispensables	63	79
Absence d'alternative thérapeutique en cas de contre-indication des médicaments disponibles.	65	81

Tableau 4: Causes d'ordre social de l'épuisement

<i>Causes d'ordre social</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Tension accrue avec la population.	70	87,5
Exigences non fondées du patient.	64	80
Manque de respect du patient envers le médecin.	50	62,5
Absence de gratitude et de l'estimation de l'effort fourni par le médecin qui prend en charge les patients vivant avec le VIH.	54	67,4
Dévalorisation de la spécialité.	53	66,2

Les médecins souffraient d'épuisement émotionnel élevé (33,3%), de dépersonnalisation élevée (26,2%) et de faible accomplissement personnel (75%). (Fig.1)

La prévalence du burnout sévère chez les médecins de l'enquête était de 11,3% (tableau 5) avec comme principaux facteurs associés (tableau 6), les conflits avec les personnels soignants ($P=0,023$), le manque du respect de la part des PvVIH ($p=0,023$) et l'absence de gratitude ressentie par les médecins ($p=0,027$). Les principales suggestions (Fig.2) pour lutter contre l'épuisement professionnel étaient d'offrir une motivation matérielle et psychique (100%) et d'augmenter l'effectif (98,7%).

Nous avons objectivé qu'il y a une relation statistiquement significative entre l'âge et la dépression. Les médecins appartenant à la tranche d'âge [26–35] ans sont plus susceptibles de développer une dépression. Le facteur spécialité influence aussi la variable dépression, les infectiologues sont plus susceptibles de développer la dépression. Les corrélations entre les caractères sociodémographiques et la variable dépression sont détaillées dans le tableau 7.

Discussion

Notre étude constitue la première analyse détaillée de l'impact de la prise en charge des personnes vivant avec le VIH (PVVIH) adultes sur la vie professionnelle des médecins au Maroc. Dans notre pays, on en compte environ 90 médecins spécialisés dans la prise en charge des maladies

Tableau 5 : Répartition des médecins selon leur degré d'épuisement professionnel.

	<i>Degré faible Effectif (%) (IC_{95%})</i>	<i>Degré modéré Effectif (%) (IC_{95%})</i>	<i>Degré élevé Effectif (%) (IC_{95%})</i>	<i>Burn out sévère Effectif (%) (IC_{95%})</i>
Epuisement émotionnel	40 (50,0) (39,3-60,7)	12 (15,0) (8,8-24,4)	28 (35,0) (25,5-45,9)	9 (11,3) (6,0-20,0)
Dépersonnalisation	36 (45,0) (34,6-55,9)	24 (30,0) (21,1-40,8)	20 (25,0) (16,8-35,5)	
Accomplissement personnel	61 (76,3) (65,9-84,2)	12 (15,0) (8,8-24,4)	7 (8,8) (4,3-17,0)	

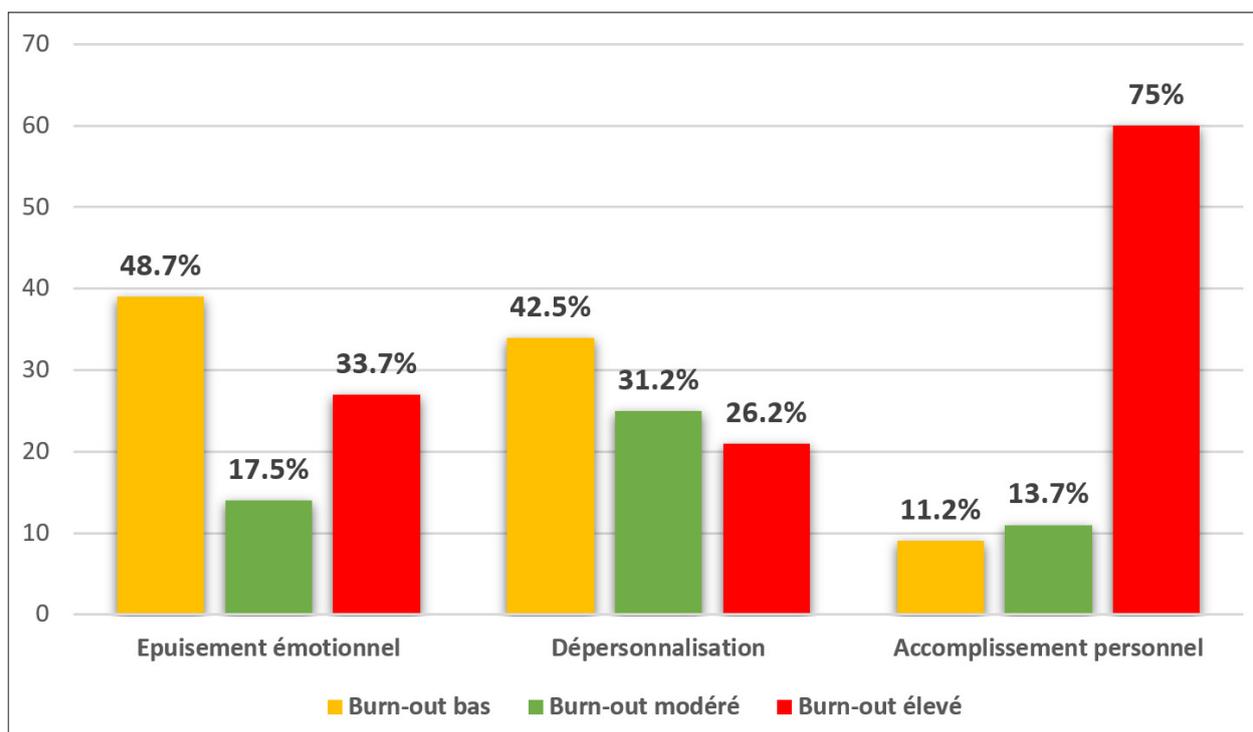


Fig.1. Répartition des médecins selon le burn-out sévère.

infectieuses, incluant des infectiologues diplômés ou en formation, ainsi que des médecins généralistes, internistes et internes des centres hospitaliers universitaires (CHU).

Depuis l'ouverture du premier service d'infectiologie médicale à Casablanca en 1983, la spécialité a connu une croissance limitée. En 2022, on comptait seulement 13 professeurs d'enseignement supérieur en infectiologie et environ 40 infectiologues exerçant principalement dans les CHU. Cette situation souligne un déséquilibre persistant entre la demande croissante de soins pour les PVVIH et l'offre limitée de spécialistes en infectiologie au Maroc. En effet, l'effectif réduit des infectiologues est en décalage avec l'augmentation continue du nombre de PVVIH et les besoins croissants dans cette spécialité.

À titre de comparaison, les pays industrialisés montrent une situation nettement différente. En France [1], par exemple, on dénombre 699 infectiologues, tandis qu'en Suisse [2], la répartition des praticiens en infectiologie est de 215 pour la Médecine Infectieuse et 36 pour la Médecine Tropicale et des Voyages. Au Québec [3], le nombre de médecins en Microbiologie et Médecine Infectieuse atteint 220. Ces chiffres illustrent un contraste frappant avec la situation marocaine, mettant en évidence la nécessité d'une augmentation significative du nombre de spécialistes dans notre pays pour répondre aux défis croissants posés par les maladies infectieuses.

Les maladies infectieuses, en particulier le VIH, sont les principales causes de consultation, d'hospitalisation, de mortalité et de morbidité dans les pays à faibles ressources comme le Maroc. L'insuffisance des ressources humaines dans ce domaine impacte non seulement la qualité des soins prodigués aux PVVIH mais aussi la vie professionnelle des médecins, qui doivent faire face à une charge de travail accrue et à un stress important. L'écart entre les besoins en soins et le nombre de spécialistes disponible accentue cette pression, soulignant l'urgence d'une réponse coordonnée pour renforcer les capacités de cette spécialité au Maroc.

Pour pallier cette situation, il est impératif de mettre en place des stratégies visant à augmenter le nombre de spécialistes en infectiologie, de promouvoir la formation continue et d'améliorer les conditions de travail des médecins. Ces mesures permettront non seulement d'améliorer la qualité des soins aux PVVIH, mais aussi d'équilibrer la répartition des tâches et de réduire le stress professionnel associé à cette spécialité cruciale.

La population d'étude présente une prédominance notable de jeunes médecins (56,3%) et une forte proportion de femmes (80%). Cette féminisation du corps médical est une tendance globale qui se manifeste dans de nombreux pays, avec des taux variant généralement entre 52% et 92% [4]. Ce phénomène peut s'expliquer par des

Tableau 6: Facteurs associés au burnout sévère.

	<i>Burnout sévère Effectif (%)</i>	<i>p</i>
Sexe		0,679
Homme	1 (6,3)	
Femme	8 (12,5)	
Age (ans)		1
<26	2 (13,3)	
26-35	6 (13,3)	
36-45	1 (8,3)	
>45	0 (0,0)	
Spécialité		0,891
Interne	3 (13,0)	
Résident en maladie infectieuse	3 (10,7)	
Généraliste	1 (20,0)	
Infectiologue	2 (9,1)	
Interniste	0 (0,0)	
Secteur d'activité		0,674
CHU	9 (12,9)	
CHP	0 (0,0)	
Privé	0 (0,0)	
Antécédent de dépression		0,392
Oui	3 (17,7)	
Non	6 (9,5)	
Surcharge de travail perçue		0,400
Oui	9 (13,2)	
Non	0 (0,0)	
Se plaindre d'absence de prime		0,587
Oui	9 (12,5)	
Non	0 (0,0)	
Conflit avec les personnels soignants		0,023
Oui	9 (18,0)	
Non	0 (0,0)	
Conflit avec les collègues (refus de PEC)		0,712
Oui	7 (12,7)	
Non	2 (8,0)	
Manque du respect de la part du patient		0,023
Oui	9 (18,0)	
Non	0 (0,0)	
Absence de gratitude		0,027
Oui	9 (16,7)	
Non	0 (0,0)	

changements sociétaux et éducatifs qui favorisent l'entrée des femmes dans les professions médicales.

L'âge jeune des médecins dans notre étude pourrait être attribué à la participation élevée des médecins en formation, incluant 35% de résidents et 28,6% d'internes du CHU. La forte présence de ces groupes en formation reflète une dynamique en cours dans le milieu médical, où les jeunes praticiens représentent une part importante du personnel. Cette observation est corroborée par d'autres recherches qui ont également signalé une prépondérance de jeunes médecins dans diverses études [5].

Tableau 7: Corrélations entre les caractères sociodémographiques et la variable dépression.

<i>Caractères sociodémographiques</i>		<i>Dépression Valeur p</i>
Sexe	Homme	0,33
	Femme	
Age	< 26 ans	0,001
	[26 - 35] ans	
	[36 - 45] ans	
	[46 - 55] ans	
	> 55 ans	
Spécialité	Interne	0,04
	Résident	
	Infectiologue	
	Généraliste	
	Interniste	
Secteur	CHU	0,54
	CHP	
	Privé	
Ville	Casablanca	0,26
	Marrakech	
	Agadir	
	Oujda	
	Rabat	
	Fès	
	Beni Mellal	
	Nador	
Nombre d'années d'expérience	< 5 ans	0,9
	5 ans - 10 ans	
	10 ans - 20 ans	
	>20 ans	

La majorité des participants à notre étude (82,4%) reconnaissent que les avantages de la spécialité en infectiologie résident dans le développement d'une expertise pointue dans la prise en charge des maladies infectieuses, notamment les infections opportunistes. Cette valorisation de la spécialité est un élément clé qui contribue à la satisfaction professionnelle des médecins, bien qu'elle ne soit pas sans défis.

Comparativement, une enquête réalisée en Afrique du Sud révèle que 60% des médecins infectiologues se sentent appréciés par leurs collègues, ce qui témoigne d'une reconnaissance significative de leur rôle et de leur contribution sociétale [6]. Cependant, un segment notable des répondants (40%) exprime des sentiments de manque de reconnaissance et de stigmatisation de la part de leur entourage professionnel, tandis que 29% rapportent des expériences similaires au niveau personnel.

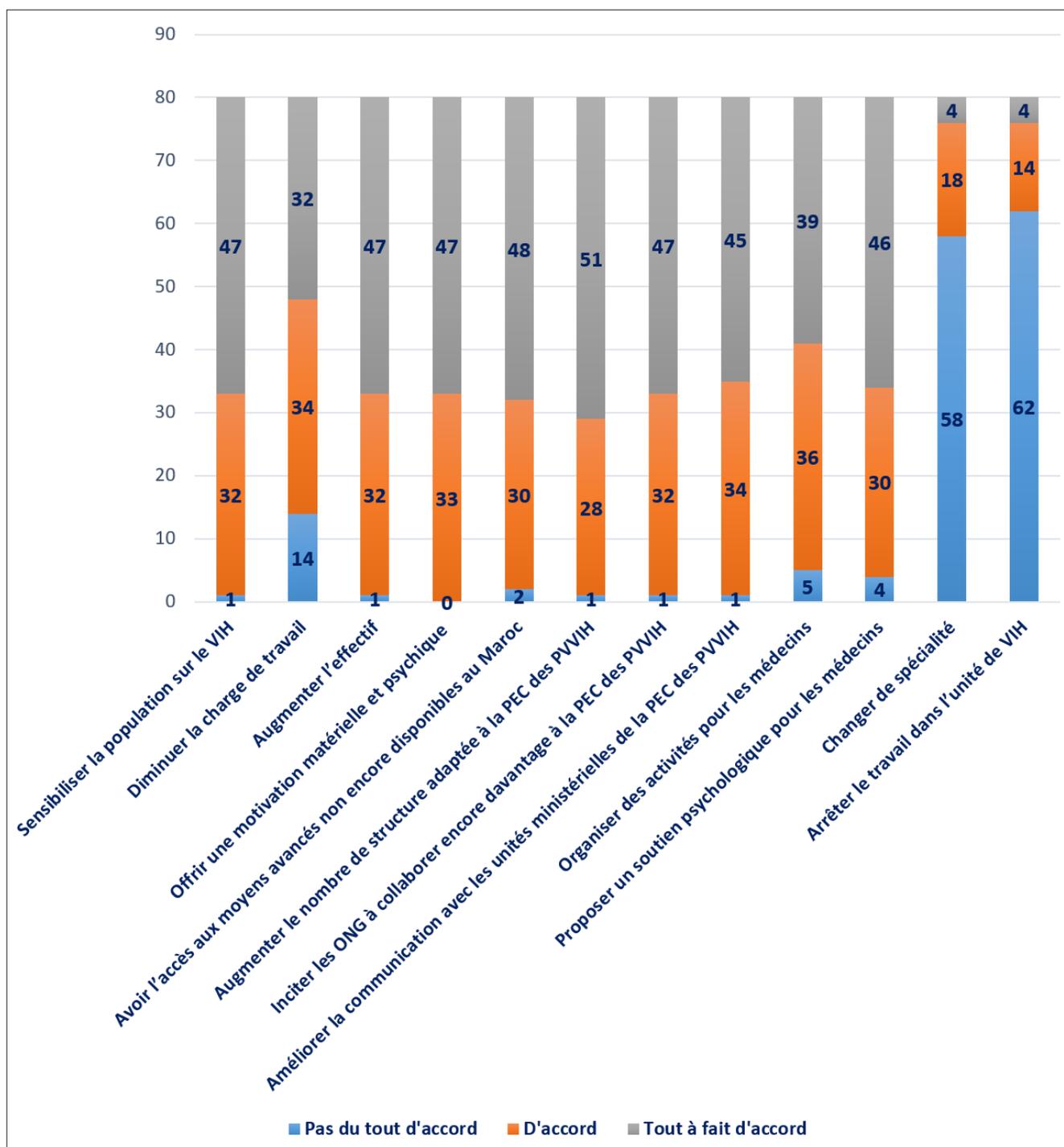


Fig.2. Répartition des enquêtés selon les solutions proposées pour lutter contre l'épuisement professionnel et personnel.

Les résultats de notre étude présentent des similitudes notables avec ceux observés en Afrique du Sud. En effet, nous avons constaté que l'épuisement professionnel touche 48,8% des médecins interrogés, et qu'il est étroitement lié à des facteurs de stigmatisation professionnelle (56,4%) et à des conflits avec des collègues d'autres spécia-

lités (53,8%). Cette stigmatisation, associée à un manque de reconnaissance professionnelle, semble être un facteur déterminant dans l'apparition de l'épuisement professionnel parmi les médecins infectiologues et souligne la nécessité d'une approche multifacette pour améliorer le bien-être des médecins dans cette spécialité.

Cet épuisement avait un retentissement important sur la santé physique des médecins, puisque 36,3% avaient développé des symptômes cliniques dont les céphalées (59%) étaient les plus fréquents. Dans les publications, les céphalées étaient rapportées avec des fréquences variant entre 27% et 43,3% [2-7]. La santé mentale était également affectée, 26,2% de nos enquêtés ont déjà eu recours à un psychothérapeute dont 52,4% avait un suivi de durée comprise entre 1 et 5 ans, contrairement à 13% en USA [8] et 9,2% des médecins Casablancais [9]. La prévalence de la dépression dans notre série concordait avec celle des études en Nigéria (65,2%) [10] et à Limpopo en Afrique du Sud (55%) [6] et le pourcentage des morbidités psychiatriques se rapprochait de celui des médecins en UK (32,7%) [11]. La prise des psychotropes chez nos enquêtés atteint 25% alors qu'elle était de 10,1% en Tunisie. La consommation du tabac/alcool effleurait 8,8%, alors qu'elle était de 28,8% pour le tabac en Tunisie et 20%, 17%, 20% et 53% pour l'alcool respectivement en Tunisie [12], USA [8], Australie [13] et en UK [11]. Les conséquences personnelles et sociales étaient essentiellement liées aux mesures de surprotection excessives adoptées par les médecins (70%) et la méfiance vis-à-vis de la famille et des amis (41,2%). Seulement 32,5% des médecins estimaient consacrer assez de temps pour leur famille ou pour eux même ce qui est proche de l'étude menée chez les médecins en formation à Casablanca dont seulement 27% consacraient assez de temps pour leur entourage [9]. Les causes de l'épuisement sont multiples liées à la fois au travail et son organisation et aux individus eux-mêmes que ça soit le médecin, le patient ou l'entourage. Parmi les causes liées au PvVIH, les enquêtés ont insisté principalement sur la mauvaise observance (93,7%) des patients, sujette à l'influence de nombreux et complexes facteurs, ce qui est de même pour la gestion et la prise en des Infections opportunistes (91,2%). Les causes d'ordre professionnel étaient essentiellement en rapport avec l'absence de primes/salaires insuffisants (89,9%) et à l'effectif réduit avec surcharge de travail (85%). Ces résultats rejoignent l'étude du CHU de Casablanca où on incrimine surtout le manque des équipements aux services (62,1%), le manque de rémunération (59%), et la charge de travail (46,2%) [9]. Des études menées chez les médecins à Marrakech [5], en Tunisie [12], en France [14] et en Chine [15] ont également montré qu'il y a une relation étroite entre la charge de travail, le nombre de gardes élevé, l'absence de repos compensateur et le burnout sévère. Le médecin fait face non seulement à la souffrance du patient liée à sa pathologie mais également à ses confidences (83,7%) par rapport à des problèmes purement personnels/familiaux ce qui participait d'avantage à l'épuisement professionnel des médecins (47,8%). La prise en charge thérapeutique de l'épuisement professionnel s'effectue dans deux directions : la diminution des facteurs stressants dans l'environnement, et le développement des stratégies adaptées pour mieux faire face au stress. Nos médecins ont exprimé un

besoin éminent de travailler dans des conditions meilleures, afin de maintenir leur motivation et leur bien-être et d'être plus efficace et performant dans le travail. Les mesures de lutte contre l'épuisement professionnel les plus proposées étaient d'offrir une motivation matérielle et psychique (100%), d'augmenter l'effectif (98,7%), et le nombre de structure adaptée à la PEC des PvVIH (98,7%), de sensibiliser la population sur le VIH (98,7%), et de proposer un soutien psychologique pour les médecins (95%). Notre enquête avait objectivé que 33,3% des médecins prenant en charge les PvVIH souffraient d'épuisement émotionnel élevé, 26,2% de dépersonnalisation élevée et la majorité avaient un faible accomplissement personnel (75%). Le burn-out sévère était présent chez 11,2% de médecins. Ces résultats reflètent un profond malaise des médecins. En Afrique du Sud, 33% des infirmiers prenant en charge les PvVIH souffraient d'épuisement émotionnel élevé et 29% de dépersonnalisation élevée. Tandis que 52% de faible accomplissement personnel [6]. En Chine les chiffres étaient nettement plus bas, les soignants souffraient d'épuisement émotionnel élevé, de dépersonnalisation élevée et de faible accomplissement personnel à un pourcentage de 20,5%, 7,6% et 17,8% respectivement [15]. Cette disparité pourrait être expliquée par la taille de la population d'étude, les conditions de travail et la qualité de vie. L'âge ($p=0.001$) et la spécialité ($p=0.04$) constituaient les facteurs socio-démographiques et professionnels les plus importants, ayant une relation statistiquement significative avec la dépression. L'épuisement professionnel dans l'enquête menée chez les oncologues marocains étaient fortement lié à l'âge, les résidents et les médecins ayant une expérience de moins de 10 ans étaient les plus concernés [16]. Au Sénégal, un lien avec l'âge était également retrouvé. Cette constatation est due à la vulnérabilité des jeunes, au manque d'expérience et des mécanisme d'adaptation face au stress. Le choix des spécialités médicales constituait aussi un facteur de risque d'épuisement et de burn-out sévère [13], puisque son taux chez les médecins en formation reste le plus élevé du fait qu'ils sont obligés de s'adapter d'une façon continue aux nouvelles responsabilités professionnelles.

Conclusion

Notre enquête a joué un rôle essentiel en fournissant une documentation détaillée et une analyse approfondie de l'épuisement professionnel chez les médecins prenant en charge les personnes vivant avec le VIH (PVVIH) au Maroc. Face à l'augmentation exponentielle du nombre de PVVIH dans le pays, l'infection à VIH est désormais une pathologie chronique nécessitant un suivi médical à long terme. Cette réalité impose une réponse concertée et proactive de la part des unités responsables pour faire face à ce défi croissant.

Il est crucial de mettre en place des stratégies ciblées pour lutter contre les causes de l'épuisement professionnel observé parmi les médecins. Cela implique non seulement le développement et la mise en œuvre de programmes de prévention adaptés, mais aussi l'amélioration des moyens thérapeutiques disponibles. Une mobilisation active de toutes les parties prenantes est nécessaire pour garantir un soutien adéquat aux professionnels de santé, améliorer leurs conditions de travail, et optimiser la qualité des soins fournis aux PVVIH.

Bibliographie

1. F. Bénézit, D. Salmon, et H. Aumaître. Enquête 2018 sur la démographie des infectiologues cliniciens en France. 3eme Assises de l'Infectiologie Transversale Jeudi 16 mai 2019 (<https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/syndicat/assises-inf-2019-demographie-des-infectiologues.pdf>) (consulté le mai 30, 2021).
2. S. Hostettler. Statistique médicale 2019 de la FMH: forte dépendance de l'étranger (<https://bullmed.ch/article/doi/bms.2020.18725>) (consulté le mai 30, 2021).
3. FMSQ. Les effectifs médicaux. Fédération des médecins spécialistes du Québec (<https://fmsq.org/fr/notre-profession/les-effectifs-medicaux>) (consulté le mai 30, 2021).
4. [4]. M. Delbrouck. Le burn-out du soignant: Le syndrome d'épuisement professionnel. Michel Delbrouck (éd.). Bruxelles: De Boeck; 2008.
5. S. Outtaieb. Burnout, troubles anxieux et dépressifs chez les résidents du CHU Mohammed VI de Marrakech. Thèse de médecine, 2020. p:137
6. M. Davhana-Maselesele, J. O. Igumbor. The impact of caring for persons living with HIV and AIDS on the mental health of nurses in the Limpopo Province. *Curationis*. 2008; 31(2):67-73.
7. H. Esserdi, P. Chaudat, L. Meirade. Principaux déterminants des risques psychosociaux (rps) sur le lieu de travail au maroc. *Expérimentations Locales, Contextualisation Des Solutions : Pour aligner une Gestion des Ressources Humaines avec la métamorphose des organisations...*, Oct 2018, Lyon, France. hal-02334619
8. Medscape. Medscape Infectious Disease Physician Lifestyle, Happiness & Burnout Report 2020 (<https://www.medscape.com/slideshow/2020-lifestyle-infectious-disease-6012498>) (consulté le mai 30, 2021).
9. A. E. Kettani, Z. Serhier, M. B. Othmani, M. Agoub, O. Battas. L'évaluation du syndrome du Burnout chez les médecins en formation au CHU Ibn Rochd de Casablanca. *Pan Afr Med J*. 2017; 27: 243.
10. F. Abasiubong, E. A. Bassey, O. O. Ogunsemi, J. A. Udobang. Assessing the psychological well-being of caregivers of people living with HIV/AIDS in Niger Delta region, Nigeria. *AIDS Care* . 2011;23(4):494-500.
11. U. O. Imo. Burnout and psychiatric morbidity among doctors in the UK: A systematic literature review of prevalence and associated factors. *BJPsych Bull*. 2017;41(4):197-204.
12. A. Ben Zid, W. Homri, I. Ben Romdhane, N. Bram, et R. Labbane. Burnout chez les résidents en médecine tunisiens : à propos de 149 cas. *Encephale*. 2018;44(4):337-342.
13. C. Axisa, L. Nash, P. Kelly, et S. Willcock. Psychiatric morbidity, burnout and distress in Australian physician trainees. *Australas Psychiatry*. 2019;27(3):255-261.
14. P. Hardy, J. F. Costemale-Lacoste, C. Trichard, F. Butlen-Ducuing, I. Devouge, V. Cerboneschi, E. Jacob, R. Buferne, A. Benyamina, A. Cantero, V. Gravier, T. Ghanem, A. Guérin, A. Meidinger, J. M. Baleyte, A. Pelissolo, E. Corruble. Comparison of burnout, anxiety and depressive syndromes in hospital psychiatrists and other physicians: Results from the ESTEM study. *Psychiatry Res*. 2020;284:112662.
15. Z. Qiao, L. Chen, M. Chen, X. Guan, L. Wang, Y. Jiao, J. Yang, Q. Tang, X. Yang, X. Qiu, D. Han, J. Ma, Y. Yang, X. Zhai. Prevalence and factors associated with occupational burnout among HIV/AIDS healthcare workers in China: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2016;16:335.
16. Z. Benbrahim, A. Ibtihal, R. Boujarnija, M. Atassi, L. Amaadour, K. Oualla, S. Arifi, S. El Fakir, N. Mellas. Burnout among Moroccan oncologists: A national survey. *Global Journal on Quality and Safety in Healthcare*. 2019; 2 (4): 85-88.

Les infections sur prothèse articulaire : à propos de 20 cas et revue de la littérature

M. Bouhouche, I. Jadib, A. Rajaallah, C. El Kassimi, M. Rahmi, M. Rafai

Service de Traumatologie et d'Orthopédie P32, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc

Résumé

L'infection sur prothèse est une complication rare mais redoutable en chirurgie orthopédique. L'objectif de notre travail est de décrire les différents aspects de ces infections et d'examiner leur prise en charge, à travers une étude rétrospective menée au service de traumatologie-orthopédie (pavillon 32) du CHU Ibn Rochd de Casablanca, entre janvier 2016 et décembre 2019. Ont été colligés vingt cas d'infections sur prothèse parmi 719 arthroplasties (2,78%). 50% étaient sur prothèse totale du genou et 50% étaient sur prothèse totale de la hanche.

*L'âge moyen des patients était de 60 ans avec des extrêmes de 55 à 80 ans, et une prédominance masculine (60%). Le profil bactériologique était dominé par le *Staphylococcus aureus* (40%) et le *Pseudomonas aeruginosa* (30%). La prise en charge chirurgicale avait inclus principalement le lavage abondant chez tous les patients avec changement des pièces mobiles chez 11 patients, une dépose et repose en un seul temps a été réalisée chez quatre patients et en deux temps chez cinq patients (25%). L'évolution était favorable dans la majorité des cas.*

Nous mettons le point sur les difficultés diagnostiques et thérapeutiques, et sur le retentissement socio-économique, nous insistons également sur le rôle important de la prévention et de la prise en charge multidisciplinaire.

Mots clés : *Infection, prothèse, diagnostic, facteur de risque, antibiotique.*

Introduction

Les complications infectieuses après chirurgie orthopédique restent rares, cependant leur prise en charge reste difficile. Ces infections varient selon le site, le type de prothèse, l'évolution de l'infection, les germes impliqués, le profil du patient et la voie de contamination [1].

L'infection sur prothèse articulaire entraîne une morbidité significative, un risque de mortalité surtout dans les formes aiguës, et un impact économique important en raison des coûts liés aux interventions répétées, aux traitements prolongés par antibiotiques et aux pertes de productivité [2].

La gestion des infections sur prothèse nécessite une approche multidisciplinaire, surtout chez les patients âgés

ou présentant des comorbidités [3]. Le diagnostic de ces infections repose sur un faisceau d'arguments cliniques, biologiques, radiologiques, histologiques et bactériologiques. Historiquement, le retrait de la prothèse était considéré comme une étape cruciale du traitement, mais cela peut compromettre le résultat fonctionnel attendu. Désormais, l'objectif est de traiter l'infection tout en préservant ou en rétablissant la fonction de l'articulation. La prévention reste une priorité absolue pour minimiser les risques d'infection et ses conséquences sur les patients [4].

L'objectif de ce travail est de décrire les aspects cliniques, microbiologiques et paracliniques des infections après l'implantation de prothèses en chirurgie orthopédique et d'examiner les approches médico-chirurgicales adoptées pour la prise en charge de ces infections, ainsi que les résultats obtenus.

Patients et méthodes

Cette étude rétrospective a été menée sur une période de quatre ans, de janvier 2016 à décembre 2019, au sein du service de traumatologie-orthopédie du Pavillon 32 du CHU Ibn Rochd de Casablanca. Elle a inclus 20 patients présentant des infections sur prothèses, répartis entre arthroplasties de la hanche et du genou.

Trois facteurs de risque ont été examinés pour établir le lien avec la survenue d'une infection sur prothèse : Les antécédents du patient, la chirurgie (type et localisation de l'arthroplastie) et l'indication chirurgicale.

Les prélèvements microbiologiques ont été réalisés en

per opératoire, incluant du pus, des tissus, des fragments osseux, et du matériel prothétique infecté, avec des échantillons multiples. Le bilan radiologique a été réalisé afin de rechercher les signes d'infection et de descellement prothétique. L'évolution postopératoire a été évaluée selon les critères cliniques, biologiques, et radiologiques.

Résultats

Nous avons recensé 10 cas d'infection sur prothèse totale du genou (PTG) et 10 cas d'infection sur prothèse totale de la hanche (PTH). Nous avons noté une diminution annuelle de l'incidence des infections : Six cas sont survenus en 2016 et quatre cas en 2019 (Fig.1), avec une

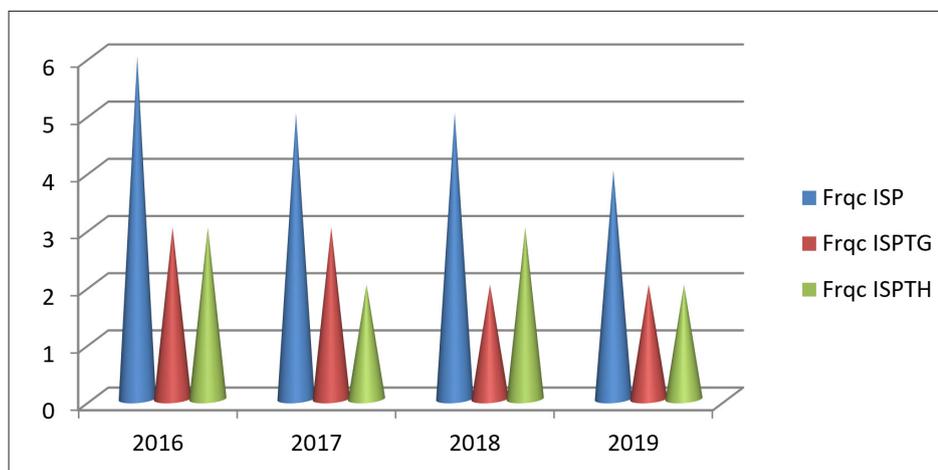


Figure 1. Fréquence annuelle des infections sur prothèses ostéoarticulaires.

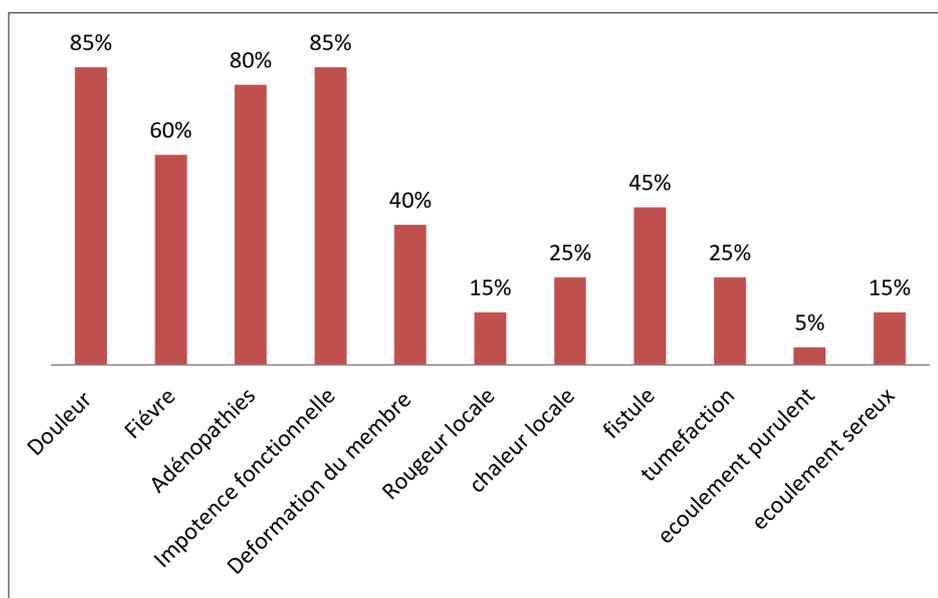


Figure 2. Répartitions des cas en fonction des signes cliniques locaux

prévalence de 2,78% parmi tous les patients ayant bénéficié d'arthroplasties au sein de notre service durant cette période.

L'infection s'est déclarée chez 12 patients dans les trois mois qui suivent la mise en place de la prothèse, et au-delà de trois mois chez huit patients.

L'âge moyen était de 60 ans avec des extrêmes de 55 à 80 ans, et une prédominance masculine (60%). Les comorbidités incluaient principalement le diabète (55%), la corticothérapie (50%), et les habitudes toxiques comme le tabagisme (55%) et la consommation d'alcool (45%).

Les signes cliniques les plus fréquents étaient la douleur et l'impotence fonctionnelle dans 85% des cas, la fièvre dans 60% des cas (Fig.2) et les signes locaux d'infection qui étaient présents chez tous les patients (Fig.3). L'analyse des radiographies standards a révélé des signes d'infection tels que la lyse osseuse (60%) en rapport avec un descellement prothétique, l'apposition osseuse (25%) et la déminéralisation osseuse (15%) (Fig.4). La TDM a été réalisée chez quatre patients, elle a révélé les signes de descellement et les anomalies des tissus mous (Fig.5). L'hyperleucocytose sanguine était présente chez tous nos patients avec une valeur moyenne de 11250/ μ l, la VS était accélérée chez tous nos patients. La CRP moyenne était de 50,27mg/l en peropératoire et de 7 mg/l à la troisième semaine postopératoire, la procalcitonine réalisée chez huit patients en préopératoire avec une valeur moyenne de 0,0725 ng/ml.

Les examens microbiologiques ont identifié principalement un *Staphylococcus aureus* méticillino-sensible (40%) et un *Pseudomonas aeruginosa* (30%), tant dans les prélèvements superficiels que profonds. (Tableau 1).

L'antibiothérapie systémique a été initiée empiriquement, puis adaptée selon les résultats de l'antibiogramme les résultats sont résumés dans le tableau II, et poursuivie en ambulatoire pendant six semaines. Le délai moyen entre l'apparition de l'infection et la prise en charge chirurgicale était de 22 jours, avec des extrêmes de 2 à 92 jours. La prise en charge chirurgicale a inclus principalement le lavage abondant chez tous les patients (100%) (Figure 6), le changement des pièces mobiles chez 11 patients (55%) (Figure 7), dépose et repose de prothèse dans 4 cas (20%) et une dépose avec mise en place d'un spacer ciment dans 5 cas (25%) (Figure 8).

L'évolution a été favorable dans la majorité des cas, 18 patients ont bien évolué selon les critères cliniques, biologiques, et radiologiques. Un patient est décédé suite à des complications non liées directement à l'infection de la prothèse (métastases pulmonaires d'un néo de la pros-



Figure 3. A. Aspect clinique d'une prothèse totale de la hanche infectée avec présence d'un écoulement purulent. B. Aspect clinique d'une prothèse totale du genou infectée avec présence d'un placard inflammatoire à la face antéro-externe du genou droit.

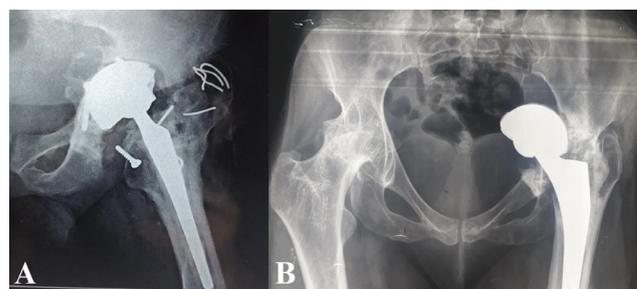


Figure 4. A. Radiographie d'une infection tardive à *S. aureus* d'une PTH. B. Radiographie standard du bassin montrant à gauche un descellement de PTH avec une importante protrusion intra-pelvienne de la cupule prothétique.

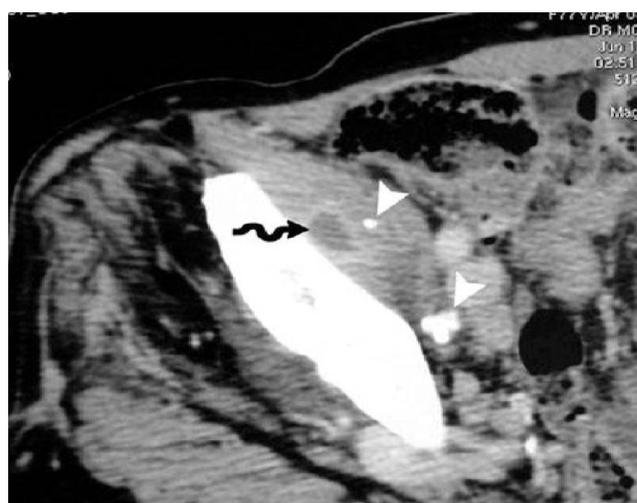


Figure 5. Coupes axiales scannographiques à fenêtre des parties molles après injection de contraste. L'injection permet de démasquer une collection liquidienne intra-psoïque (flèche ondulée) dont la paroi prend le contraste, au contact de débris de ciment (têtes de flèches).

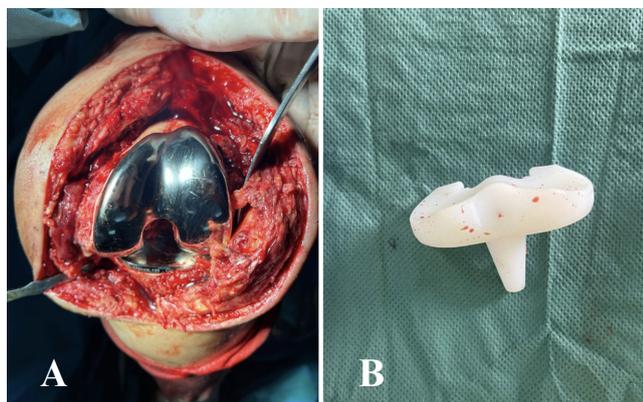


Figure 6. Lavage de PTG avec changement du polyéthylène.

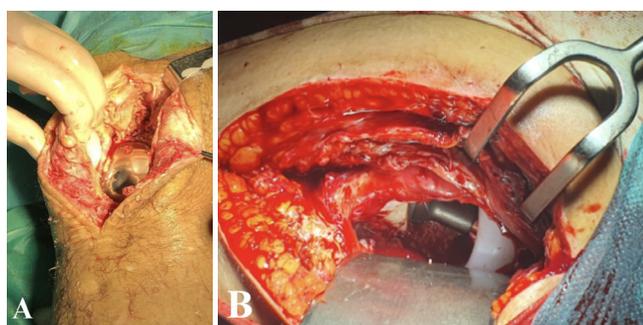


Figure 7. Image per-opératoire d'un lavage de PTG (A) et PTH (B).



Figure 8. Chirurgie en 2 temps pour une PTG infectée avec dépose de la prothèse et mise en place d'un Spacer en ciment.

Tableau I. Données de la culture des prélèvements.

Espèce	Effectif	Taux %
Stérile	2	10%
SA-MR	2	10%
Enterococcus gallinarum	2	10%
SA-MS	8	40%
Pseudomonas aeruginosa	6	30%

SA-MS : *Staphylococcus aureus* sensible à la méticilline, SA-MR : *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline

tate), et un autre patient qui a gardé un écoulement et a bénéficié d'un lavage avec spacer et qui a bien évolué par la suite.

Discussion

L'infection sur prothèse articulaire est une cause majeure d'échec après l'arthroplastie, avec un coût annuel de 1,85 milliard de dollars d'ici 2030 [2,5,6]. Malgré les efforts déployés, l'infection sur prothèses continue de provoquer une morbidité et une mortalité importantes [3]. Les développements récents ont amélioré les méthodes de prévention et de diagnostic ainsi que les algorithmes de traitement, ce qui a conduit à des options thérapeutiques et de gestion plus personnalisée [4,7,8].

La prévention préopératoire passe par le contrôle des facteurs de risque modifiables comme le diabète, la malnutrition, l'obésité et le tabagisme [9,13]. Dans notre étude, nous avons remarqué un taux significatif d'infection sur prothèse chez une population particulière (diabétiques, tabagiques, consommateurs d'alcool et les patients sous corticothérapie).

La prophylaxie antibiotique per-opératoire avant l'incision cutanée est désormais la norme de soins [14]. Les céphalosporines de première ou de deuxième génération étant les molécules de premier choix [15]. Les préoccupations concernant la réactivité croisée de la pénicilline et la céphalosporine ont été écartées, mais une couverture supplémentaire peut être nécessaire chez les patients à haut risque. La double couverture antibiotique, y compris la céphalosporine et la vancomycine, est courante. Dans notre service, l'antibioprophylaxie per-opératoire est basée sur la céphalosporine de deuxième génération ainsi que sur la couverture supplémentaire.

Pour le diagnostic des infections sur prothèse, les marqueurs biologiques de l'inflammation tels que la protéine c-réactive (CRP) et la vitesse de sédimentation (VS) des érythrocytes ont été universellement adoptés en tant que tests de dépistage de première ligne pour aider à exclure

Tableau II : L'antibiothérapie en fonction du germe au cours de l'hospitalisation.

<i>Patient</i>	<i>Germes</i>	<i>Antibiothérapie</i>	<i>Voie d'administration</i>
1	E.gallinarum	Amoxicilline + Gentamicine	IVL + VO
2	SA-MR	Vancomycine + Gentamicine	IVL + VO
3	SA-MS	Ofloxacine	IVL + VO
4	Paerogenosae	Ceftazidime + ciprofloxacine	IVL + VO
5	SA-MS	Ofloxacine	IVL + VO
6	Paerogenosae	Ceftazidime + Ciprofloxacine	IVL + VO
7	SA-MR	Vancomycine + Fosfomycine	IVL + VO
8	Paerogenosae	Ceftazidime + Ciprofloxacine	IVL + VO
9	Paerogenosae	Ceftazidime + Ciprofloxacine	IVL + VO
10	SA-MS	Ofloxacine + Rifampicine	IVL + VO
11	Stérile	Ceftazidime + Fosfomycine	IVL + VO
12	Paerogenosae	Ceftazidime + Ciprofloxacine	IVL + VO
13	SA-MS	Ofloxacine	IVL + VO
14	Paerogenosae	Ceftazidime + Ciprofloxacine	IVL + VO
15	SA-MS	Ofloxacine + Rifampicine	IVL + VO
16	Paerogenosae	Ceftazidime + Ciprofloxacine	IVL + VO
17	SA-MS	Ofloxacine	IVL + VO
18	E.gallinarum	Amoxicilline + Gentamicine	IVL + VO
19	Stérile	Ofloxacine	IVL + VO
20	SA-MS	Ofloxacine	IVL + VO

l'infection chez les patients présentant une prothèse douloureuse [9]. Dans notre étude la VS et la CRP étaient augmentées chez tous les patients présentant des infections sur prothèse, néanmoins, plusieurs études ont montré que la VS et la CRP sont peu spécifiques et qu'elles manquent souvent en cas d'infection causé par des organismes à « faible virulence » [16]. Plus récemment, des données ont été fournies pour appuyer l'utilisation des D-dimères pour le dépistage des patients suspects d'infection sur prothèse [17]. En deuxième ligne, après les marqueurs sanguins, on a la ponction articulaire et l'analyse des biomarqueurs du liquide synovial [18].

Sur la base des données datant de plusieurs années, il est maintenant évident que les marqueurs du liquide synovial conventionnels, tels que le taux de leucocytes et le pourcentage de polynucléaires, ont une excellente utilité dans le diagnostic de l'infection sur prothèse [19,20].

Même avec l'avènement de techniques plus sophistiquées, la culture traditionnelle demeure le « gold standard » pour l'identification des agents pathogènes chez les patients atteints d'infection sur prothèse [21]. Néanmoins, l'incidence de la culture négative reste augmentée, à cause de plusieurs facteurs : L'antibiothérapie avant la culture, un nombre de prélèvements insuffisant, des

milieux de culture inadéquats par exemple pour les bactéries atypiques ou formant des biofilms, et à cause des conditions de transport des prélèvements [22]. Les directives de pratique clinique actuelles recommandent de prendre au moins 3 à 5 échantillons afin de maximiser les chances d'isoler l'agent pathogène [23]. Plus récemment, des techniques moléculaires, telles que la PCR, ont suscité un intérêt dans ce cadre [24,25].

En 2018, l'International Consensus Meeting (ICM) sur l'infection musculosquelettique a présenté la première définition de l'infection péri-prothétique fondée sur des données probantes et validées [8]. À l'aide d'analyses aléatoires, ils ont évalué l'utilité diagnostique des différents critères. Par la suite, ils ont attribué un score et un poids à chaque variable en fonction de ses performances. Après l'association des critères préopératoires basés sur les prélèvements sanguins et du liquide synovial avec les critères peropératoires, les patients sont classés dans l'un des 3 groupes en fonction de leurs scores ICM : infectés (score supérieur à 6), non-concluents (score entre 4 et 5) ou non-infectés (score entre 0 et 3). Il convient de noter que les critères ICM de 2018 ont montré une sensibilité de 97,7% et une spécificité de 99,5% pour le diagnostic de l'infection sur prothèse [8].

Le lavage avec débridement et conservation de l'implant est une option thérapeutique pour les patients présentant une infection précoce (inférieure à 4 semaines) [26], nous avons adopté cette procédure avec changement des pièces mobiles et conservation de la prothèse chez tous les cas d'infection précoce sans décèlement prothétique. Toutefois, il est important de noter que plusieurs facteurs peuvent influencer le succès de cette procédure, dans une étude récente, les niveaux élevés de CRP, l'hémoculture positive, l'âge avancé, et l'infection due au *Staphylococcus aureus* résistant à la pénicilline ont tous été associés à des taux d'échec supérieurs après un lavage sans dépose de prothèse [18]. Dans notre étude, le patient qui avait mal évolué et avait nécessité une reprise, avait un diabète mal équilibré. En outre, les données suggèrent qu'il n'y a pas de rôle à refaire un lavage chez les patients qui rechutent après une procédure initiale de lavage avec conservation de la prothèse [27].

La chirurgie en deux temps demeure le « Gold-standard » pour le traitement de l'infection tardive sur prothèse (après 4 semaines) [28]. Néanmoins et suite à plusieurs publications prometteuses, la dépose et repose en un seul temps est de plus en plus utilisée ces dernières années [29]. Cependant, il est important de noter qu'il y a des inconvénients aux deux techniques chirurgicales susmentionnées. À ce jour, nous n'avons pas encore identifié un seul marqueur qui pourra aider à déterminer le contrôle de l'infection et le moment optimal de la réimplantation de la prothèse [30]. Par conséquent, la décision de procéder à la réimplantation dépend d'un certain nombre de facteurs et peut être difficile à prendre [31]. D'autre part, le succès de la procédure en un seul temps dépend d'un certain nombre de facteurs liés à l'hôte et aux agents pathogènes. Par exemple, les patients qui ont des comorbidités accrues et ceux qui ont une infection due à des germes résistants ne sont pas les candidats favorables au traitement en un seul temps [32].

Conclusion

Bien que les progrès dans la prévention et la prise en charge des infections sur prothèse articulaire soient significatifs, le diagnostic précoce et l'approche thérapeutique adaptée restent un défi pour le soignant. La recherche continue et l'amélioration des protocoles de prévention et de traitement sont nécessaires pour réduire davantage l'incidence et les conséquences des infections sur prothèse. Dans notre contexte, nous insistons sur la nécessité de former des référents en antibiothérapie, d'organiser des réunions de concertation pluridisciplinaires impliquant chirurgiens, infectiologues, microbiologistes et anesthésistes-réanimateurs, et d'établir des protocoles standardisés pour une meilleure gestion des infections sur prothèse.

Bibliographie

1. Surveillance des infections du site opératoire dans les établissements de santé français. Résultats 2015. Saint-Maurice : Santé publique France, 2017. 214 p. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr.
2. Kurtz SM, Ong KL, Lau E, et al. Prosthetic joint infection risk after TKA in the Medicare population. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 2010; 468: 52–56.
3. Kurtz SM, Lau E, Watson H, et al. Economic burden of periprosthetic joint infection in the United States. *The Journal of arthroplasty* 2012; 27: 61–65. e1.
4. Alijanipour P, Heller S, Parvizi J. Prevention of periprosthetic joint infection: what are the effective strategies? *The journal of knee surgery* 2014; 251–258.
5. Kurtz S, Mowat F, Ong K, et al. Prevalence of primary and revision total hip and knee arthroplasty in the United States from 1990 through 2002. *JBJS* 2005; 87: 1487–1497.
6. Kurtz S, Ong K, Lau E, et al. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *Jbjs* 2007; 89: 780–785.
7. Parvizi J, Zmistowski B, Berbari EF, et al. New definition for periprosthetic joint infection: from the Workgroup of the Musculoskeletal Infection Society. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 2011; 469: 2992–2994.
8. Parvizi J, Tan TL, Goswami K, et al. The 2018 definition of periprosthetic hip and knee infection: an evidence-based and validated criteria. *The Journal of arthroplasty* 2018; 33: 1309–1314. e2.
9. Capozzi JD, Lepkowsky ER, Callari MM, et al. The prevalence of diabetes mellitus and routine hemoglobin A1c screening in elective total joint arthroplasty patients. *The Journal of arthroplasty* 2017; 32: 304–308.
10. Shohat N, Goswami K, Tarabichi M, et al. All patients should be screened for diabetes before total joint arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* 2018; 33: 2057–2061.
11. Tarabichi M, Shohat N, Kheir MM, et al. Determining the threshold for HbA1c as a predictor for adverse outcomes after total joint arthroplasty: a multicenter, retrospective study. *The Journal of arthroplasty* 2017; 32: S263–S267. e1.
12. Radin MS. Pitfalls in hemoglobin A1c measurement: when results may be misleading. *Journal of general internal medicine* 2014; 29: 388–394.
13. Shohat N, Tarabichi M, Tan TL, et al. 2019 John Insall Award: Fructosamine is a better glycaemic marker compared with glycated haemoglobin (HbA1C) in predicting adverse outcomes following total knee arthroplasty: a prospective multicentre study. *The Bone & Joint Journal* 2019; 101: 3–9.
14. Garvin KL, Hanssen AD. Infection after total hip arthroplasty. Past, present, and future. *JBJS* 1995; 77: 1576–1588.
15. Aboltins CA, Berdal JE, Casas F, et al. Hip and knee section, prevention, antimicrobials (systemic): proceedings of international consensus on orthopedic infections. *The Journal of Arthroplasty* 2019; 34: S279–S288.
16. Kheir MM, Tan TL, Shohat N, et al. Routine diagnostic tests for periprosthetic joint infection demonstrate a high false-negative rate and are influenced by the infecting organism. *JBJS* 2018; 100: 2057–2065.
17. Shahi A, Kheir MM, Tarabichi M, et al. Serum D-dimer test is promising for the diagnosis of periprosthetic joint infection and timing of reimplantation. *JBJS* 2017; 99: 1419–1427.
18. Shohat N, Tan TL, Della Valle CJ, et al. Development and validation of an evidence-based algorithm for diagnosing periprosthetic joint infection. *The Journal of arthroplasty* 2019; 34: 2730–2736. e1.
19. Mason JB, Fehring TK, Odum SM, et al. The value of white blood cell counts before revision total knee arthroplasty. *The Journal of arthroplasty* 2003; 18: 1038–1043.
20. Bedair H, Ting N, Jacovides C, et al. The Mark Coventry Award: diagnosis of early postoperative TKA infection using synovial fluid analysis. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 2011; 469:

- 34–40.
21. Kim S-J, Cho YJ. Current Guideline for Diagnosis of Periprosthetic Joint Infection: A Review Article. *Hip Pelvis* 2021; 33: 11.
 22. Palan J, Nolan C, Sarantos K, et al. Culture-negative periprosthetic joint infections. *EFORT Open Reviews* 2019; 4: 585–594.
 23. [23] Zmistowski B, Della Valle C, Bauer TW, et al. Diagnosis of Periprosthetic Joint Infection. *The Journal of Arthroplasty* 2014; 29: 77–83.
 24. Yang B, Fang X, Cai Y, et al. Detecting the presence of bacterial RNA by polymerase chain reaction in low volumes of preoperatively aspirated synovial fluid from prosthetic joint infections. *Bone & Joint Research* 2020; 9: 219–224.
 25. Tarabichi M, Shohat N, Goswami K, et al. Diagnosis of Periprosthetic Joint Infection: The Potential of Next-Generation Sequencing. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 2018; 100: 147–154.
 26. Qasim SN, Swann A, Ashford R. The DAIR (debridement, antibiotics and implant retention) procedure for infected total knee replacement – a literature review. *SICOT-J* 2017; 3: 2.
 27. Argenson JN, Arndt M, Babis G, et al. Hip and Knee Section, Treatment, Debridement and Retention of Implant: Proceedings of International Consensus on Orthopedic Infections. *The Journal of Arthroplasty* 2019; 34: S399–S419.
 28. Javad Mortazavi SM, Vegari D, Ho A, et al. Two-stage Exchange Arthroplasty for Infected Total Knee Arthroplasty: Predictors of Failure. *Clinical Orthopaedics & Related Research* 2011; 469: 3049–3054.
 29. Zahar A, Webb J, Gehrke T, et al. One-Stage Exchange for Prosthetic Joint Infection of the Hip. *HIP International* 2015; 25: 301–307.
 30. Pannu TS, Villa JM, Corces A, et al. Synovial White Blood Cell Count and Differential to Predict Successful Infection Management in a Two-Stage Revision. *The Journal of Arthroplasty* 2022; 37: 1159–1164.
 31. Aalirezaie A, Bauer TW, Fayaz H, et al. Hip and Knee Section, Diagnosis, Reimplantation: Proceedings of International Consensus on Orthopedic Infections. *The Journal of Arthroplasty* 2019; 34: S369–S379.
 32. Dombrowski ME, Wilson AE, Wawrose RA, et al. A Low Percentage of Patients Satisfy Typical Indications for Single-stage Exchange Arthroplasty for Chronic Periprosthetic Joint Infection. *Clin Orthop Relat Res* 2020; 478: 1780–1786.

Rougeole grave de l'adulte : à propos de 17 cas

H. El Fouar*, W. Ait Driss, R. El Fargani, M. Idalene, N. Tassi

Expérience du service des maladies infectieuses CHU Mohammed VI Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc

**Auteur correspondant : Elfouar.hajar@gmail.com*

Résumé

Contexte. La rougeole est une pathologie virale hautement contagieuse et l'une des principales causes de morbidité et de mortalité dans le monde, pouvant entraîner des complications graves chez l'adulte, principalement d'ordre respiratoire.

Objectif. L'objectif de notre travail est d'étudier les caractéristiques épidémiocliniques, biologiques, évolutives et thérapeutiques de la rougeole grave chez l'adulte, lors d'une épidémie récente dans la région de Marrakech-Safi.

Méthodes. Nous rapportons 17 cas de rougeole grave chez des adultes pris en charge au service des maladies infectieuses du Centre hospitalier universitaire Mohammed VI de Marrakech, durant la période allant de février 2024 à avril 2024.

Résultats. Au total, 17 patients ont été inclus, avec un âge moyen de 42,7 ans et un sex-ratio F/H de 2,4. Seuls les patients présentant des critères de gravité ont été hospitalisés. Tous les malades ont manifesté une pneumopathie dyspnéisante sévère. Une cytolyse hépatique sans insuffisance hépatocellulaire a été objectivée chez 13 patients. La sérologie VIH était négative chez tous les patients. Le diagnostic de la rougeole a été confirmé chez 14 cas dont 12 par PCR. Le traitement de la rougeole est principalement symptomatique. Seuls les patients présentant des signes de surinfection bactérienne ont été mis sous antibiothérapie à base d'amoxicilline acide clavulanique. L'évolution clinique était favorable chez tous les patients, aucun cas de décès n'a été déploré.

Conclusion. La rougeole demeure un problème de santé publique mondial malgré l'existence d'un vaccin efficace. La pandémie COVID-19 au niveau mondial et le séisme d'Al Haouz au Maroc ont entraîné un recul de la surveillance et de la vaccination contre la rougeole, ce qui peut expliquer la recrudescence des cas de rougeole précisément dans la région de Marrakech-Safi, d'où l'intérêt de prendre des mesures adaptatives en cas de crises sanitaires ou de catastrophes naturelles.

Mots clés : Rougeole, Epidémie, Complications respiratoires, Vaccination, Marrakech.

Introduction

La rougeole est une infection virale aiguë hautement contagieuse, causée par un paramyxovirus (virus morbilieux) et pouvant entraîner de graves complications chez près de 20 à 30% des cas, voire le décès [1]. La transmission se fait essentiellement par voie aérienne. La rougeole touche tous les groupes d'âge et est une des principales maladies évitables par la vaccination [2]. C'est une mala-

die immunisante. La rougeole reste encore l'une des épidémies d'actualité mondiale. Une épidémie récente c'est déclarée au Maroc en Février 2024. C'est une maladie éruptive infantile, qui fait l'objet depuis quelque temps, de cas sporadiques ou de foyers épidémiques chez l'adulte. Notre travail avait pour but de décrire le profil épidémioclinique, biologique, évolutif et thérapeutique de la rougeole grave chez l'adulte au cours d'une épidémie récente dans la région de Marrakech.

Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude prospective descriptive et analytique portant sur 17 patients hospitalisés pour rougeole grave au sein du service des maladies infectieuses du CHU-Mohammed VI de Marrakech, menée sur une période de 2 mois allant du mois de février au mois d'avril 2024. Pour chaque malade, les variables suivantes ont été étudiées : l'âge, le sexe, l'origine, le statut vaccinal, le terrain, la présentation clinique et paraclinique, l'évolution et les complications, à l'aide d'une fiche d'exploitation remplie à partir du dossier du malade. L'analyse et la saisie des données ont été effectuées sur Excel.

Tous les patients ont bénéficié d'une numération formule sanguine (NFS), d'un bilan biologique, d'une sérologie VIH et d'une radiographie pulmonaire. Le diagnostic de la rougeole a été retenu en se basant sur la clinique et confirmé par PCR lorsque celle-ci était réalisable.

Le diagnostic de rougeole a été retenu devant la présence d'une fièvre et d'une éruption cutanée non vésiculeuse et non prurigineuse, associées à au moins un des signes suivants: toux, rhinite ou conjonctivite. Selon le plan opérationnel de veille et de riposte à l'épidémie de rougeole-2024, les critères d'hospitalisation étaient la pneumonie sévère caractérisée par une détresse respiratoire, une cyanose ou une saturation en oxygène SpO₂ < 90%, la laryngotrachéobronchite aiguë (croup) et le syndrome hémorragique.

Résultats

Dix-sept patients ont été inclus, avec un âge moyen de 42,7 ans, et des extrêmes de 32 à 57 ans. Une prédominance féminine a été notée avec un sex-ratio F/H de 2,4. La moitié des cas provenaient de Marrakech et Benguerir. Concernant le statut vaccinal ; 50% des patients avaient un statut vaccinal inconnu tandis que 29% des cas n'étaient pas vaccinés. Un contact avec un cas de rougeole a été noté chez 5 patients (30%) dont la majorité était des enfants de bas âge. Trois patients présentaient un terrain particulier ; un asthme dès l'enfance avec notion d'arrêt de traitement de fond chez une patiente, Une bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) sans traitement de fond chez une patiente et une trachéotomie suite à une thyroïdectomie chez la troisième patiente. L'interrogatoire avait révélé une phase catarrhale d'une durée de 2 à 5 jours, accompagnée d'une fièvre et d'une hyperhémie conjonctivale chez tous les patients. Le signe de Köplik a été observé chez 12 cas (Figure 1) et la majorité des patients ont également présenté une toux et une rhinite. La durée moyenne de l'évolution de la phase éruptive était de 3 à 7 jours. Tous les malades ont développé



Figure 1. Signe de Köplik à la face interne de la joue.



Figure 2. Éruption cutanée de type morbilliforme.

un exanthème caractérisé par des lésions morbilliformes avec intervalle de peau saine, à évolution descendante, il était généralisé dans 60% des cas. L'exanthème intéressait essentiellement le visage le cou et le thorax (Figure 2). Des diarrhées liquidiennes modérées sans signes de déshydratation ont été signalées chez 50 % des patients, associées à des vomissements dans 11% des cas. Deux patients soit 17% ont également présenté des céphalées.

Dans notre étude tous les malades présentaient une pneumopathie dyspnéisante sévère avec désaturation de moins de 90% à l'air ambiant, probablement liée à une pneumonie bactérienne chez 9 patients (53%) dont 1 cas confirmé à pneumocoque, associée à un croup chez 4 patients (23,5%) dont 2 (6%) avaient un croup modéré.

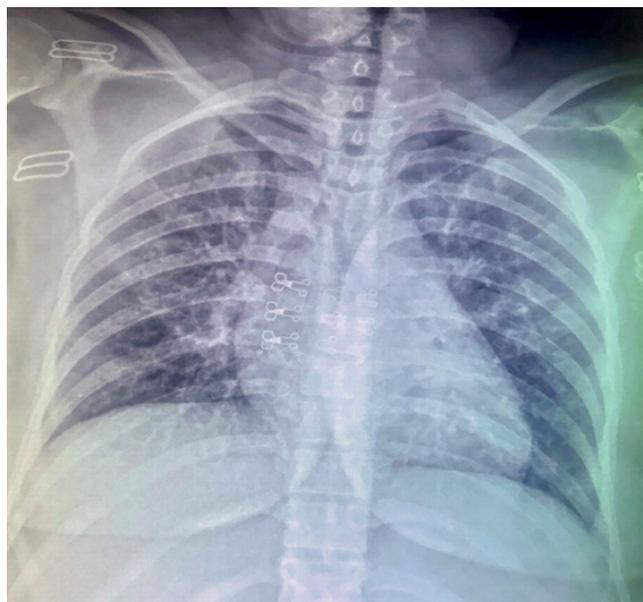


Figure 3. Radiographie thoracique de face : syndrome interstitiel bilatéral diffus (poumon rougeoleux).

Tableau I. Signes de gravité de la rougeole chez nos patients.

Signes de gravité	Nombre de cas	%
Pneumopathie dyspnéisante sévère	17	100%
Pneumonie bactérienne	9	53 %
- Probable	8	47%
- Confirmée à Pneumocoque	1	6%
Croup	4	23,5 %
- Léger	2	6%
- Modéré	2	6%
Syndrome hémorragique : épistaxis, rectorragies	1	6%

Un seul patient a présenté un syndrome hémorragique fait d'épistaxis associée à des rectorragies (Tableau I). La radiographie thoracique était normale chez 5 patients soit 29% des cas. Un syndrome interstitiel bilatéral a été noté dans la majorité des cas (Figure 3). Sur le plan biologique, une lymphopénie a été observée chez 50% des patients, une thrombopénie chez 17% des cas. Un syndrome inflammatoire avec une CRP élevée a été objectivé chez 70% des cas. Une cytolysé hépatique sans ictère a été objectivée chez 13 patients soit 76,5% dont 9 (53%) étaient de gravité modérée. Aucun signe d'insuffisance hépatocellulaire n'a été rapporté. La sérologie VIH a été réalisée chez tous les patients à la recherche d'un terrain particulier et s'est révélée négative pour tous les patients. Pour les patients ayant présentés une cytolysé hépatique, les sérologies des hépatites A, B et C ont été demandées afin d'exclure d'autres causes possibles d'hépatite virale et

Tableau II. Anomalies biologiques dans notre série.

Anomalies biologiques	Nombre de cas	%
Lymphopénie	9	53%
Thrombopénie	3	17,6%
Leucopénie	2	12%
Hyperleucocytose	2	12%
CRP élevée	12	70,5%
Cytolysé hépatique:	13	76,5%
- Modérée (<5*N)	9	53%
- sévère (> 5*N)	4	23,5%
Infection au VIH	Aucun	0%

se sont toutes avérées négatives (Tableau II). Le diagnostic de la rougeole a été confirmé chez 14 cas ; 12 cas ont été confirmés par PCR, 1 cas par une sérologie IgM positive avec un taux de 12 UI/ml et 1 cas par lien épidémiologique (une rougeole chez la fille qui a été confirmée par PCR).

Tous les patients ont reçu un traitement symptomatique comprenant une réhydratation orale, de la vitamine A administrée aux jours J1, J2 et J30 à la dose de 200.000 UI, des antiémétiques en cas de vomissements, un lavage oculaire et nasal, une oxygénothérapie, ainsi qu'une nébulisation pour les patients souffrant d'asthme ou de BPCO avec reprise des traitements de fond. Les patients présentant des signes de surinfection bactérienne tels que des expectorations verdâtres ou un bilan infectieux positif, ont été mis sous antibiothérapie à base d'amoxicilline acide clavulanique, administrée à la posologie de 1g toutes les 8 heures par voie intraveineuse, puis relayée par voie orale pendant 5 à 7 jours. Tous les patients ont été isolés. L'évolution clinique était favorable chez l'ensemble des patients, avec une normalisation du bilan hépatique chez 8 malades après 15 jours de suivi. Les autres patients sont toujours en cours de suivi. La durée moyenne d'hospitalisation était de 4,5 jours. Aucun cas de décès n'a été déploré.

Discussion

La rougeole est une maladie infectieuse qui constitue un véritable problème de santé publique à l'échelle mondiale. En 2018, environ 9,7 millions de cas et plus de 140 000 décès ont été signalés dans le monde [3]. En novembre 2023, des rapports concordants de l'OMS et d'autres grands centres mondiaux de Santé Publique ont estimé qu'après plusieurs années de baisse de la couverture vaccinale dans le monde, les cas de rougeole et de décès avaient augmenté de 18% et 43% respectivement en 2022 par rapport à 2021 [4]. Au Maroc, depuis le début de la pandémie COVID-19,

une diminution de la couverture vaccinale et une sous notification des cas de fièvres éruptives ont été observées. En septembre 2023, une épidémie de rougeole a été déclarée dans les localités au nord de la préfecture d'Agadir, puis s'est rapidement propagée vers les différentes provinces de la Région [4]. Jusqu'à présent, 356 cas ont été déclarés dans les régions de Marrakech, dont 78 sont des adultes. À noter qu'en septembre 2023, le Maroc a été durement touché par un séisme, principalement dans les régions de Marrakech- Al Haouz, ce qui a engendré, durant cette période, une baisse du taux de vaccination avec une régression du niveau de vigilance par rapport aux cas de fièvres éruptives, ce qui pourrait expliquer les cas importants qui ont été déclarés à Marrakech.

Nous rapportons 17 cas de rougeole grave chez des adultes non immunodéprimés lors d'une épidémie récente à Marrakech. La rougeole, maladie virale extrêmement contagieuse est sujette à des complications fréquentes comme le démontrent les cas présentés. Cette pathologie n'a pas été éradiquée en raison d'une vaccination insuffisante.

Bien que l'infection virale atteigne le plus souvent les enfants de 5 à 6 mois, les adultes demeurent vulnérables en raison d'une couverture vaccinale incomplète [5]. Comme en témoigne notre série, elle ne se limite plus à l'enfance et peut entraîner des complications graves, notamment respiratoires chez les adultes, même en l'absence de facteurs de risque évidents. La transmission se fait, essentiellement, par voie aérienne. La symptomatologie de la maladie consiste, initialement, en une phase catarrhale caractérisée par une fièvre et un catarrhe oculo-respiratoire (toux, rhinite, conjonctivite) d'une durée moyenne de 2 à 5 jours, suivie par une phase d'éruption maculo-papuleuse pouvant durer 3 à 7 jours, ce qui concorde avec les résultats de notre série.

Le diagnostic de la rougeole est principalement clinique, bien que la confirmation puisse être obtenue par différentes méthodes telles que la sérologie (IgM et IgG), la culture du virus ou la PCR sur un prélèvement oro-pharyngé. Les sensibilités et les spécificités de ces tests sont supérieures à 90% [5]. En outre, le diagnostic peut être confirmé par un lien épidémiologique comme cela a été observé chez une patiente de notre série, qui était en contact avec sa fille de 5 ans ayant une rougeole confirmée par PCR. Les groupes les plus susceptibles de développer la maladie comprennent le personnel de santé, les enfants en bas âge, les femmes enceintes, les immunodéprimés et les personnes non ou mal vaccinées voire les non-répondeurs au vaccin comme cela a été observé dans notre série. Les facteurs favorisant l'apparition d'une rougeole grave sont la malnutrition, le déficit en vitamine A, le bas niveau d'hygiène et les infections associées, des éléments qui étaient tous absents chez nos patients [6].

La radiographie thoracique peut être normale ou montrer des anomalies diverses telles qu'un syndrome bronchique, interstitiel, ou une opacité alvéolo-interstitielle bilatérale, qui ne sont pas toujours corrélées à la gravité clinique. Cela a été illustré par le cas de 5 patients présentant une pneumopathie dyspnéisante sévère malgré des radiographies thoraciques normales.

Parmi les complications de la rougeole, nous pouvons citer les otites moyennes aiguës (survenant dans 7 à 9% des cas), la laryngo-trachéo-bronchite « croup » (observée dans 9 à 30% des cas) notamment chez les enfants de moins de 3 ans, les diarrhées parfois sévères avec déshydratation (8%), les pneumonies (1 à 6%) et plus rarement les méningoencéphalites post-infectieuses (0,5 à 1 pour mille cas) [7,8].

Dans notre série, la pneumopathie hypoxémiante était la complication la plus fréquente. Elle peut se manifester sous forme de pneumopathie interstitielle, accompagnée d'hypoxie modérée à sévère, et peut entraîner un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA). La pneumopathie constitue la première cause de mortalité liée à la rougeole, étant responsable de 60% des décès. Elle peut être causée soit par le virus de la rougeole lui-même, soit par une surinfection virale (les adénovirus et le virus Herpès Simplex [HSV] étant les plus fréquents), soit par une surinfection bactérienne (dans 25 à 35% des cas). Parmi les germes responsables, on retrouve le *Staphylococcus aureus*, le *Streptococcus pneumoniae* et l'*Haemophilus influenzae* [9,10]. Pour nos patients, la pneumonie bactérienne a été confirmée chez un patient par examen cyto bactériologique des expectorations avec une culture positive à *Streptococcus pneumoniae*. Concernant la cytolysé hépatique ou hépatite rougeoleuse qui est une manifestation de la rougeole et non pas une complication, elle est assez fréquente surtout chez l'adulte comme le montre notre série ; 76,5% des patients présentaient une cytolysé hépatique. Plusieurs études rapportent que cette atteinte est due à des dommages hépatocellulaires liés à un effet cytopathique viral direct, d'autres études suggèrent l'implication de mécanismes immunologiques indirects complexes. Cette hépatite a très rarement une expression clinique et évolue généralement favorablement comme l'ont montré les cas de nos patients [11]. La thrombopénie compliquée d'un syndrome hémorragique est une complication très rare de la rougeole, aucun cas n'a été rapporté dans la littérature. Pour notre patient, le syndrome hémorragique était spontanément réversible.

Le traitement de la rougeole est avant tout symptomatique et se résume à un isolement aérien strict. L'antibiothérapie est recommandée en cas de signe de surinfection, en ciblant dans un premier temps le Pneumocoque et l'*Haemophilus*. L'intérêt d'une antibiothérapie systématique en l'absence de signe de surinfection n'est pas clairement établi [12]. Pour nos patients, une antibiothérapie proba-

biliste a été administrée devant la suspicion clinico-biologique d'une surinfection bactérienne, ce qui concorde avec la littérature. La vitamine A réduit la mortalité et l'apparition de xérophtalmie d'environ 50% selon les études, surtout dans les pays en voie de développement, probablement en raison d'une carence préexistante. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande son administration chez l'enfant, mais aucune étude n'a prouvé son bénéfice chez l'adulte [12]. Les antiviraux, comme la ribavirine ou l'interféron alpha, sont parfois utilisés dans les formes sévères de la rougeole, notamment chez les patients immunodéprimés. Toutefois, leur efficacité n'a pu être démontrée sur de larges séries et donc n'a pas d'indication dans les formes communes de la maladie [13,14]. Pour nos patients, aucun traitement antirétroviral n'a été prescrit et pourtant l'évolution était favorable chez tous les patients, ce qui concorde avec la littérature. Les immunoglobulines sont utilisées pour les formes très graves de rougeole, en dernier recours. Il n'existe aucune étude concernant leur efficacité et donc aucune indication officielle [12]. Il est crucial d'identifier les individus à risque et de vérifier leur exposition potentielle, afin de mettre en place une prise en charge appropriée dans les meilleurs délais, notamment par un rattrapage vaccinal (72 heures) ou par la perfusion d'immunoglobulines polyvalentes (dans les 6 jours à partir du contact) [6].

La rougeole est une maladie évitable par la vaccination vu la stabilité génétique du virus, l'absence de porteur sain et la présence d'un vaccin efficace et très sûr, d'où l'initiative lancée par l'OMS en 1994 pour éliminer cette maladie [15]. Les politiques de vaccination contre la rougeole et les stratégies d'administration varient considérablement d'un pays à l'autre. Au Maroc, la vaccination contre la rougeole a été introduite en 1982 dans le cadre du Programme Elargi de Vaccination (PEV), puis relayé en 1986 par le Programme National d'Immunisation (PNI). Initialement elle consistait en l'administration d'une dose du vaccin à l'âge de 9 mois. En 2003, le PNI a opté pour le vaccin combiné Rougeole-Rubéole (RR) et pour l'administration d'une deuxième dose, d'abord aux enfants de 6 ans (rentrée scolaire), puis à l'âge de 18 mois à partir de 2014 [4]. La vaccination a permis de réduire considérablement les cas et les décès dus à la rougeole dans le monde et au Maroc, elle protège non seulement l'individu vacciné mais contribue aussi à la protection de la communauté.

Conclusion

La rougeole est une maladie extrêmement contagieuse à évolution endémo-épidémique en raison d'une couverture vaccinale insuffisante voire inexistante. Après

la pandémie mondiale de la COVID-19 et le séisme d'Al Haouz au Maroc, une recrudescence de cas de rougeole a été observée à l'échelle mondiale ainsi qu'au Maroc, secondaire à un recul de la surveillance vaccinale, à la suspension des programmes de vaccination et à une baisse du taux de couverture vaccinale. Cela souligne l'importance cruciale de la vaccination et de la mise en place de mesures adaptatives en cas de crises sanitaires ou de catastrophes naturelles ; telles que le séisme d'Al Haouz, ce qui peut expliquer les disparités observées entre les différentes régions du Maroc.

Liens d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun lien d'intérêt.

Bibliographie

1. World Health Organization. Progress in global measles control and mortality reduction 2000–2007. *Wkly Epidemiol Rec* 2008; 83:441-8.
2. Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA. *Vaccines*, Fourth edition, Saunders; 2003.
3. *Bulletin d'Epidémiologie et de Santé Publique*. 2022. Volume 64. N° 80.
4. Plan opérationnel de veille et de riposte à l'épidémie de rougeole. DELM & DP Ministère de la santé et de la protection sociale. 2024. Version 1. 18 Mars 2024.
5. Lupo J, Bernard S, Wintemberger C, et al. Fatal measles without rash in immunocompetent adult, France. *Emerg Infect Dis*, 2012, 18, 521-523.
6. Ali D, GorurY, Bosquée L et al. Pneumopathie rougeoleuse hypoxémiant chez un adulte immunocompétent. *Rev Med Liege*. 2019. ; 74 : 1.
7. Sabella C. Measles : not just a childhood rash. *Cleve Clin J Med* 2010; 77 : 207-13. 17.
8. Casasoprana A. Épidémie de rougeole : analyse descriptive et comparative des patients adultes et pédiatriques admis au CHU de Toulouse entre 2008 et 2011 [thèse]. Université Paul-Sabatier Toulouse III ; 2012.
9. Bruno Hochhegger, Gláucia Zanetti, Edson Marchiori. Pulmonary involvement in patients with measles. *braz j infect dis*. 2020;24(3):266–267
10. Bichon A, Aubry C, Benarous L, et al. Case report: Ribavirin and vitamin A in a severe case of measles. *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96, e9154.
11. Aure lien Dinh, Victoire Fleuret, Thomas Hanslik. Liverinvolvement in adults with measles. *International Journal of Infectious Diseases*.17 (2013) : 1243–e1244.
12. Claudet. I, Casasoprana. A, Grouteau. E. Rougeole et services d'urgence. *Urgences* 2013. Chapitre 36. 2013.
13. Baudon C, Parent du Châtelet I, Antona D, et al. Caractéristiques de l'épidémie de rougeole en France depuis 2008 : bilan des déclarations obligatoires pour les cas survenus jusqu'au 30 avril 2011. *Bull Epidemio Hebd*, 2018, 33-34, 353-358.
14. Ortac Ersoy E, Tanriover MD, Ocal S, et al. Severe measles pneumonia in adults with respiratory failure: role of ribavirin and high-dose vitamin A. *Clin Respir J*, 2016, 10, 673-675.
15. Rougeole. SOMIPEV (Société marocaine d'infectiologie pédiatrique et de vaccinologie). 2018. Site : <http://www.somipev.ma>.

Le protocole de l'antibiothérapie du pied diabétique infecté

A. EL Khomri, M. Iggar, A. Mjabber, N.E. Haraj, S. El Aziz, A. Chadli

Service d'endocrinologie-diabétologie et maladies métaboliques, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc.
Laboratoire de Neurosciences Cliniques et Santé Mentale, Faculté de Médecine et de Pharmacie,
Université Hassan II-Casablanca

Résumé

L'infection du pied diabétique est une cause fréquente de prescription d'antibiotiques, ce qui souligne l'importance d'identifier les agents pathogènes et de maîtriser les règles de prescription des antibiotiques.

L'objectif de ce travail est de décrire le protocole d'antibiothérapie utilisé pour le pied diabétique infecté au sein du service d'endocrinologie et des Maladies métaboliques de Casablanca, et de démontrer son efficacité.

Patients et Méthodes : Cette étude prospective a été réalisée entre janvier 2008 et juin 2021 et a inclus 416 patients ayant reçu une antibiothérapie adaptée et efficace pour une infection du pied diabétique.

Résultats : La dermo-hypodermite non compliquée était l'infection prédominante, représentant 58% des cas. L'amoxicilline-acide clavulanique, administrée par voie intraveineuse à la dose de 50 mg/kg/j, était le traitement de première intention pour 46% des patients. En cas d'absence d'amélioration, une bithérapie de deuxième intention, comprenant des céphalosporines de troisième génération à la dose de 2 g/j et du métronidazole à la dose de 1,5 g/j, était instaurée chez 40% des patients. Pour les personnes allergiques aux bêta-lactamines, les macrolides étaient utilisés comme traitement de référence. La durée de l'antibiothérapie pour les dermo-hypodermes non compliquées était de 2 à 3 semaines.

L'ostéite a été diagnostiquée chez 21% des patients. Une triple antibiothérapie à large spectre par voie intraveineuse a été instaurée, comprenant des céphalosporines de troisième génération (2 g/j), du métronidazole (1,5 g/j) et de la ciprofloxacine (400 mg/j). En cas d'allergie, l'acide fusidique (500 mg/8 h) ou la fosfomycine par voie intraveineuse étaient préférés, en raison de leur bonne diffusion osseuse. La gentamycine a été ajoutée chez 14% des patients avec dermo-hypodermite non compliquée et chez 7% avec ostéite, à la dose de 80 ou 160 mg/jour, selon le débit de filtration glomérulaire, pendant 3 à 5 jours.

Conclusion : Le protocole d'antibiothérapie pour le pied diabétique infecté a démontré son efficacité, avec une bonne évolution dans 93% des cas et un délai moyen de cicatrisation de 56 jours.

Mots clés : Pied, diabète, antibiothérapie.

Introduction

Le pied diabétique est caractérisé par un ensemble d'anomalies cliniques chez les personnes diabétiques, résultant de complications chroniques du diabète, notamment la neuropathie, l'artériopathie et les infections. Cette condition se manifeste souvent par des ulcérations chroniques ou récidivantes, pouvant entraîner des amputations des membres inférieurs [1,2]. La prise en charge

du pied diabétique infecté vise principalement à réduire les amputations et à sauver les membres. L'antibiothérapie constitue un pilier essentiel dans le traitement de ces infections [3,4].

L'objectif de ce travail est de décrire le protocole d'antibiothérapie utilisé pour le pied diabétique infecté au sein du service d'endocrinologie et des Maladies métaboliques de Casablanca, et de démontrer son efficacité.

Patients et Méthodes

Cette étude prospective a été menée au service d'endocrinologie et des Maladies métaboliques de Casablanca entre janvier 2008 et juin 2021. Elle a inclus 416 patients diabétiques de type 1 et 2, hospitalisés pour infection du pied diabétique. Les variables étudiées comprenaient les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, niveau scolaire, origine rurale ou urbaine, et niveau socio-économique), les caractéristiques du diabète (type de diabète, ancienneté, schéma thérapeutique, contrôle glycémique et hémoglobine glyquée), ainsi que les caractéristiques du pied. Le diagnostic d'infection a été posé principalement sur la base de l'interrogatoire, de l'examen clinique, des prélèvements bactériologiques et des explorations radiologiques. Les infections ont été classées selon les classifications de Wagner et de l'Université du Texas [5].

Résultats

L'âge moyen des patients était de 53 ans (entre 17 à 85 ans). Le diabète de type 2 était prédominant, observé chez 68% des cas. La neuropathie diabétique était présente chez 88% des patients, tandis que l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs touchait 80% des patients.

Les infections ont été classées selon la classification de Wagner comme suit : grade 1 dans 30,6%, grade 2 dans 34,6%, et grade 3 dans 21,5%. Selon la classification de Texas, l'infection était classée B1 dans 58% des cas et D2 dans 10%. La porte d'entrée prédominante était le mal chaussage (29,5%), suivie par les intertrigos inter-orteils (28,18%) et le mal perforant plantaire (20,23%). Dans 20,23% des cas, la porte d'entrée était imprécise.

La dermo-hypodermite non nécrosante était l'infection la plus fréquente, représentant 58% des cas. L'ostéite a été observée chez 21% des patients, tandis que 8% avaient un

ulcère artériel. Les prélèvements bactériologiques ont isolé un germe dans 72% des cas, avec une multi-résistance dans 10%, incluant la présence de staphylocoque aureus multi-résistant sensible à la gentamycine.

Le traitement antibiotique a été adapté en fonction des résultats microbiologiques. Initialement, une antibiothérapie empirique a été administrée pour couvrir le staphylocoque aureus, le pathogène le plus fréquent dans notre région. En cas d'absence d'amélioration, une bithérapie de deuxième intention, incluant des céphalosporines de troisième génération à la dose de 2 g/j et du métronidazole à la dose de 1,5 g/j, a été instaurée chez 40% des patients. La gentamycine a été ajoutée en cas de signes généraux chez 14% des patients, à la dose de 80 ou 160 mg/jour, selon le débit de filtration glomérulaire, pendant 3 à 5 jours. Pour les personnes allergiques aux bêta-lactamines, les macrolides ont été utilisés comme traitement de référence. La durée de l'antibiothérapie était de 2 à 3 semaines pour les dermo-hypodermes non compliqués.

Dans les cas d'ostéite, une triple antibiothérapie à large spectre est instaurée par voie intraveineuse, comprenant des céphalosporines de 3e génération (C3G) chez 21,3% des patients, à la dose de 2 g/j, du métronidazole à la dose de 1,5 g/j et de la ciprofloxacine à la dose de 400 mg/j. En cas d'allergie, les options incluent l'acide fusidique à la dose de 500 mg toutes les 8 heures, ou la fosfomycine administrée par voie intraveineuse à la dose de 4 g en perfusion de 4 heures toutes les 6 à 8 heures, ou encore la rifampicine à la dose de 600 à 900 mg/jour, en raison de leur bonne diffusion osseuse.

La gentamycine est ajoutée lorsque des signes généraux sont présents chez 7% des patients, à la dose de 80 ou 160 mg/jour en fonction de la fonction rénale. La durée du traitement pour l'ostéite est de 3 mois, comprenant 10 jours d'antibiothérapie par voie intraveineuse, suivis d'un relais par voie orale.

Tableau 1. L'antibiothérapie dans la dermo-hypodermite bactérienne

Antibiothérapie	Posologie	Durée du traitement
1^{ère} intention Amoxicilline-Acide Clavulanique	PO : 50 mg/kg/j IV : 50 mg/kg/j Biodisponibilité IV > per os	2-3 semaines
2^{ème} intention Céphalosporines de 3 ^{ème} générations+ Métronidazole	IV : 2 g en 1 injection/jour PO ou IV : 500mg en 3 prise/jour Biodisponibilité IV > per os	
Si signes généraux : Gentamycine	IV ou IM : 5-7 mg/kg/j en 2 à 3 injections (80 ou 160 mg/jour en fonction du DFG)	3-5 jours de Gentamycine
Si allergie aux Bêta-lactamines: Macrolide	Biodisponibilité similaire per os= IV	

Tableau 2. L'antibiothérapie dans l'ostéite.

	Antibiothérapie	Posologie	Diffusion osseuse
OSTEITE TRI-ATB 1-IV 2-Large spectre pendant 10 jours puis relais par VO 3-Diffusion osseuse	Ceftriaxone + Métrónidazole +	IV ou IM : 2 g en 1 injection/jour pendant 10 j puis relais par VO	Bonne
	Ciprofloxacine	IV : 200–400 mg/8–12 h pendant 10 jours PO : 500 mg/8h ; 0,75–1 g/12 h pendant 6 à 8 semaines	
	Si allergie Acide fucidique Fosfomycine Rifampicine	PO : 500 mg/8 h (au milieu du repas) IV : 4 g en SAP de 4 h/6–8 h IV ou PO : 600–900 mg/j en 1 prise à jeun	Bonne Bonne Bonne
	Si signes généraux: Gentamycine	IV ou IM : 5–7 mg/kg/j en 1 à 2 injections	Modérée

Tableau 3: Traitement des infections du pied diabétique selon les recommandations de l'IWGDF [6].

Sévérité de l'infection	Classification de WAGNER/TEXAS	Facteurs additionnels	Germes pathogènes	ATB	Durée du traitement
Légère	Grade 1-2/ Grade 1-2 Stade B	Pas de signes de complications	Cocci Gram positif (Staphylocoques, Streptocoques)	1 ^{ère} intention : Peni-M (Oxacilline, Flucloxacilline, dicloxacilline), céphalosporine de 1 ^{ère} génération.	2 - 3 semaines
		Allergie ou intolérance au β -lactamines		Alternative : Fluoroquinolones (Levofloxacine, Ciprofloxacine), Clindamycine, Macrolides, Doxycycline	
		Si prise récente d'ATB	Cocci gram positif Cocci gram négatif	Amoxicilline-AC, Fluoroquinolones,	
		Si suspicion de SARM (S. aureus résistant à la Méricilline)	SARM	Macrolides, Doxycycline	
Modérée ou sévère	Grade 3/Grade 3 Stade B	Pas de signes de complications	Cocci gram positif +/- Cocci gram négatif	Amoxicilline-AC, Céphalosporines de 2 ^{ème} ou 3 ^{ème} génération	4 semaines
		Si prise récente d'AT	Cocci gram positif +/- Cocci gram négatif	Amoxicilline-AC, Céphalosporines de 3 ^{ème} génération (C3G), Imipénème	
		Si Ulcère macéré	Cocci gram négatif Pseudomonas	Ceftazidime+Péni-M, Ciprofloxacine+Péni-M Imipénème	
	Grade 3-5/ Stade D	Si ischémie ou nécrose ou crépitation	Cocci gram positif +/- Cocci gram négatif Anaérobies	C3G+Métrónidazole C3G+Clindamycine Imipénème	
		En cas de résistance	Klebsiella Infections nosocomiales	Gentamycine, Imipénème, Fluoroquinolones	

L'évolution était favorable dans 93% des cas, avec un délai moyen de cicatrisation de 56 jours.

Nous représentons sur le tableau 3 le traitement des infections du pied diabétique en fonction de la sévérité clinique et microbiologique selon les dernières recommandations d'IWGDF [6].

Discussion

L'infection du pied diabétique est caractérisée par l'invasion et la multiplication de micro-organismes, généralement des bactéries, entraînant des dommages tissulaires qui peuvent s'accompagner ou non d'une réponse inflammatoire de l'organisme, souvent à la suite d'une plaie cutanée. Le diagnostic repose principalement sur des critères cliniques et doit distinguer une infection d'une simple colonisation bactérienne.

Les infections du pied diabétique peuvent se manifester sous diverses formes cliniques, allant d'une infection superficielle d'une plaie à des affections graves comme la fasciite nécrosante, qui nécessite un traitement médico-chirurgical urgent et peut mettre en danger le pronostic vital [4,7].

La menace que représente une infection du pied chez un diabétique est sérieuse et nécessite une évaluation et un traitement rapides. Les ulcères étant souvent colonisés par des pathogènes potentiels, le diagnostic d'infection repose sur la présence d'au moins deux signes ou symptômes inflammatoires (rougeur, chaleur, induration, douleur/sensibilité) ou la présence de sécrétions purulentes. Cependant, ces signes peuvent être atténués par la neuropathie ou l'ischémie, et les signes systémiques comme la douleur, la fièvre ou l'hyperleucocytose peuvent être absents dans les infections légères à modérées. Les infections doivent être classées selon le système IDSA/IWGDF en infections légères (superficielles avec cellulite minime), modérées (plus profondes ou plus étendues) ou sévères (accompagnées de signes systémiques d'infection), en tenant compte de la présence éventuelle d'ostéomyélite [1].

Si une infection du pied diabétique n'est pas correctement traitée, elle peut se propager aux tissus adjacents ou sous-jacents, y compris l'os (ostéomyélite). Les patients doivent être examinés pour détecter une ostéomyélite, en particulier si l'ulcère est ancien, profond, ou situé directement au-dessus d'une proéminence osseuse. Il est conseillé de vérifier si l'os est visible ou palpable au moyen d'une sonde métallique stérile. Des radiographies simples doivent être effectuées pour rechercher des signes d'ostéomyélite, de gaz émis par les tissus ou de corps étrangers.

Si des examens d'imagerie plus avancés sont nécessaires, l'imagerie par résonance magnétique est recommandée, ou, pour les patients qui ne peuvent pas passer d'IRM, d'autres techniques comme les scintigraphies ou la tomographie par émission de positons peuvent être envisagées [8,9].

En cas de plaies cliniquement infectées, il est recommandé de prélever un échantillon de tissu pour culture et, si possible, pour coloration de Gram. Les pathogènes responsables d'infections du pied et leur sensibilité aux antibiotiques varient en fonction de la région géographique, des caractéristiques démographiques et de la situation clinique, mais *Staphylococcus aureus* est le pathogène prédominant dans la plupart des cas. Les infections chroniques et plus graves sont souvent polymicrobiennes, avec des bacilles aérobies à Gram négatif et des bactéries anaérobies, en particulier dans les climats plus chauds.

Dans tous les cas, les infections du pied diabétique entraînent fréquemment la prescription d'antibiotiques, ce qui nécessite une documentation microbiologique rigoureuse pour identifier les agents pathogènes et maîtriser les règles de prescription des antibiotiques. Une antibiothérapie adaptée est nécessaire pour presque tous les patients souffrant d'une infection des tissus mous du pied diabétique. Pour les infections légères et la plupart des infections modérées, les antibiotiques oraux bien absorbés sont généralement efficaces. En revanche, pour les infections plus sévères (certains cas de grade 3 et la plupart des cas de grade 4), une antibiothérapie parentérale est préférable au début pour atteindre des taux sériques élevés, bien qu'un passage à une voie orale soit généralement possible après une semaine de traitement.

L'antibiothérapie initiale doit couvrir les bactéries fréquemment impliquées. Bien que l'antibiothérapie initiale soit souvent empirique, certaines règles doivent être suivies. Une infection sévère doit bénéficier d'une antibiothérapie à large spectre, incluant notamment les bactéries aérobies à Gram positif, en particulier *S. aureus*, ainsi que les bactéries aérobies à Gram négatif en cas d'infection chronique [10-13]. Le choix de l'antibiothérapie probabiliste dépend de plusieurs facteurs :

La nature et l'ancienneté de la plaie : En cas d'infection ancienne ou profonde, ou si le patient a reçu une antibiothérapie antérieure ou a été hospitalisé récemment, l'antibiothérapie doit comporter des molécules à large spectre en raison de la fréquence des infections polymicrobiennes. Pour les plaies superficielles récentes sans antécédents d'antibiothérapie ou d'hospitalisation dans les trois mois, une antibiothérapie ciblée pour couvrir les cocci à Gram positif aérobies (comme *S. aureus* et les streptocoques bêta-hémolytiques) peut suffire.

Le risque de Bactéries Multi-Résistantes (BMR) : La fréquence croissante des BMR, dominées par *Staphylococcus aureus* résistant aux méthicillines (SARM), pose des défis thérapeutiques importants.

La diffusion tissulaire de l'antibiotique : Certaines molécules, comme les fluoroquinolones, la fosfomycine et la clindamycine, présentent une excellente diffusion dans les tissus mous.

La présence d'une atteinte osseuse : L'ostéite du pied diabétique est souvent une infection chronique, difficile à traiter en raison d'une circulation sanguine réduite au niveau de l'os, aggravée par l'artériopathie des membres inférieurs. Il est donc recommandé d'utiliser des antibiotiques ayant une bonne diffusion osseuse.

Les facteurs liés au terrain : Ceux-ci incluent le degré d'immunodépression, les allergies et l'insuffisance rénale. L'artériopathie peut réduire la diffusion des antibiotiques dans les foyers infectés, entraînant des concentrations tissulaires insuffisantes malgré des taux sériques adéquats, ce qui peut conduire à un échec de l'antibiothérapie. Il est donc conseillé de prescrire les antibiotiques à des posologies maximales en cas d'infection du pied diabétique.

L'antibiothérapie probabiliste doit être adaptée en fonction de l'évolution clinique et des résultats des cultures et antibiogrammes, avec une évaluation après 48 à 72 heures. Deux scénarios peuvent se présenter :

Évolution clinique favorable : L'antibiothérapie initiale est poursuivie, sauf si elle incluait inutilement un antibiotique à large spectre pour couvrir des bactéries multi-résistantes non isolées.

Évolution défavorable : Vérifier l'adéquation entre les résultats des cultures et l'antibiothérapie initiale, et ajuster le traitement en fonction des pathogènes isolés. Si ce n'est pas un problème de résistance bactérienne, il convient d'explorer la possibilité d'une extension de l'infection vers les tissus profonds. Les autres causes possibles d'échec incluent l'ischémie tissulaire, l'adhésion au traitement et le non-respect des mesures de décharge d'appui.

Les principes de l'utilisation raisonnée des antibiotiques incluent la limitation de la durée du traitement au nombre minimal de jours nécessaires pour obtenir de bons résultats. Un traitement plus prolongé est associé à un risque accru d'effets indésirables, de perturbation des microbiomes de l'hôte, de coûts plus élevés et d'inconfort pour le patient [13,14].

Selon les recommandations d'experts et de l'IWGDF 2019, les infections mineures des tissus mous qui se

résolvent rapidement peuvent être traitées par une antibiothérapie de moins d'une semaine, tandis que pour certaines infections étendues ou lorsque l'ischémie limite la diffusion de l'antibiotique, un traitement de 2 à 4 semaines peut être nécessaire. Lorsqu'un traitement semble inadéquat, il est préférable de revoir la stratégie plutôt que de prolonger simplement l'antibiothérapie [1].

Bien que le traitement antimicrobien topique présente des avantages théoriques, notamment la réduction des coûts, des effets indésirables et de l'antibiorésistance en raison de l'application locale à faible dose, aucune étude n'a validé son efficacité pour traiter des infections légères ou modérées, même en complément d'antibiotiques systémiques [15].

Conclusion

L'infection du pied diabétique est une complication grave nécessitant une approche structurée, un diagnostic rapide et une prise en charge d'urgence par une équipe multidisciplinaire.

L'antibiothérapie est essentielle pour le traitement des infections du pied diabétique, car elle permet de réduire la durée d'hospitalisation et le taux de récurrences. Elle débute généralement de manière empirique, en ciblant les agents pathogènes les plus probables, tels que le staphylocoque doré, qui est le pathogène le plus fréquemment impliqué. Par la suite, elle doit être adaptée en fonction des résultats microbiologiques pour éviter la recrudescence des souches résistantes aux antibiotiques.

La prévention joue un rôle crucial en sensibilisant et en éduquant les patients afin de diminuer l'incidence des ulcérations et des amputations.

Bibliographie

1. Nicolaas, C., Lipsky, A. On behalf of the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). (2019).
2. American Diabetes Association. (2021). Microvascular complications and foot care: Standards of medical care in diabetes—2021. *Diabetes Care*, 44(Suppl 1), S151-S167. Erratum in: *Diabetes Care*, 44(9), 2186-2187. <https://doi.org/10.2337/dc21-ad09b>
3. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee, Embil, J.M., Albalawi, Z., Bowering, K., et al. (2018). Foot care. *Canadian Journal of Diabetes*, 42(Suppl. 1), S222-S227.
4. Malgrange, D. (2008). Physiopathologie du pied diabétique. *Revue Médicale Interne*, 29(Suppl. 2), S231-S237.
5. Bravo-Molina, A., Linares-Palomino, J.P., Vera-Arroyo, B., Salmerón-Febres, L.M., Ros-Díe, E. (2016). Inter-observer agreement of the Wagner, University of Texas and PEDIS classification systems for the diabetic foot syndrome. *Foot and Ankle Surgery*.
6. Senneville, É., Albalawi, Z., van Asten, S.A., Abbas, Z.G., Allison, G., Aragón-Sánchez, J., ... Peters, E.J. (2024). IWGDF/IDSA guidelines on the diagnosis and treatment of diabetes-related foot infections

- (IWGDF/IDSA 2023). *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 40(3), e3687.
7. Van Acker, K., Vandeleene, B., Leemrijse, T. (2008). Prise en charge du pied diabétique dans un centre spécialisé. In: *Prise en charge du pied diabétique*. Hoboken, Belgique: Albe De Coker, pp. 278.
 8. Orioli, L., Vandeleene, B. (2017). La prise en charge du pied diabétique: de la nécessité d'une équipe pluridisciplinaire. *Louvain Médical*, 136, 187-194.
 9. Martini, J. (2008). Le pied diabétique: dépistage et prévention. *Revue Médicale Interne*, 29(Suppl. 2), S260-S263.
 10. Paisley, A.N., Kalavalapalli, S., Subudhi, C.P., Chadwick, P.R., Chadwick, P.J., Young, B. (2012). Real time presence of a microbiologist in a multidisciplinary diabetes foot clinic. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 96, e1-e3.
 11. Lipsky, B.A., Berendt, A.R., Deery, H.G., et al. (2004). Diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clinical Infectious Diseases*, 39, 885-910.
 12. Chu, Y., Wang, C., Zhang, J., et al. (2015). Can we stop antibiotic therapy when signs and symptoms have resolved in diabetic foot infection patients? *International Journal of Lower Extremity Wounds*, 14, 277-283.
 13. Tan, T., Shaw, E.J., Siddiqui, F., Kandaswamy, P., Barry, P.W., Baker, M.; Guideline Development Group. (2011). Inpatient management of diabetic foot problems: summary of NICE guidance. *BMJ*, 342, d1280. <https://doi.org/10.1136/bmj.d1280>
 14. Pexiganan Versus Placebo Control for the Treatment of Mild Infections of Diabetic Foot Ulcers (OneStep-1). (2017). *ClinicalTrials.gov*. NCT01590758.
 15. Uckay, I., Berli, M., Sendi, P., Lipsky, B.A. (2019). Principles and practice of antibiotic stewardship in the management of diabetic foot infections. *Current Opinion in Infectious Diseases*, 32, 95-101.

La génétique humaine des infections mycobactériennes

A. Errami¹, A.A. Bousfiha^{1,2}, J. El Baghdadi^{1,3}

¹ Laboratoire d'Immunologie Clinique, Inflammation et Allergie (LICIA), Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Université Hassan II, Casablanca, Maroc

² Département des maladies infectieuses pédiatriques et d'immunologie clinique, Hôpital Mère-Enfant Abderrahim El Harouchi, Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd, Casablanca, Maroc

³ Unité de Génétique, Hôpital Militaire Mohammed V, Rabat, Maroc

Résumé

La prédisposition génétique aux mycobactéries est une théorie étayée par plus d'un siècle de preuves, aboutissant à la réalité actuelle que l'axe IL-12/IFN- γ joue un rôle clé dans l'immunité antimycobactérienne. Au Maroc, malgré une forte incidence de la tuberculose, la prédisposition génétique aux infections mycobactériennes reste peu étudiée, ce qui pourrait nuire au diagnostic et à la prise en charge des patients. Cet article met à jour l'état des connaissances sur la susceptibilité mendélienne aux maladies mycobactériennes (MSMD), en passant en revue les études clés soutenant la théorie de la génétique humaine des infections mycobactériennes et en soulignant les découvertes majeures et leurs implications thérapeutiques..

Mots clés : prédisposition génétique, mycobactéries, IL-12/IFN- γ , tuberculose, MSMD.

المخلص

تستند نظرية القابلية الوراثية للمتفطرات على أكثر من قرن من الأدلة، وصولاً إلى الحقيقة الحالية بأن المحور IL-12/IFN- γ يلعب دوراً رئيسياً في المناعة ضد المتفطرات. في المغرب، على الرغم من ارتفاع معدل الإصابة بالسل، إلا أن دراسات القابلية الوراثية لعدوى المتفطرات لا تزال قليلة، مما قد يؤثر سلباً على تشخيص وعلاج المرضى. يقدم هذا المقال تحديثاً للوضع الحالي لمتلازمة القابلية المنديلية لأمراض المتفطرات (MSMD)، مع مراجعة أهم الدراسات التي تدعم نظرية الوراثة البشرية لأمراض المتفطرات وتسلط الضوء على الاكتشافات الرئيسية وتطبيقاتها العلاجية.

الكلمات المفتاحية: القابلية الوراثية، المتفطرات، IL-12/IFN- γ ، السل، متلازمة MSMD.

1. Introduction

La génétique humaine des maladies infectieuses est un champ de recherche en pleine expansion qui explore comment les variations génétiques entre les individus influencent leur réponse immunitaire et, par conséquent, leur susceptibilité à certaines infections [1,2]. Cette théorie repose sur plus d'un siècle d'études, allant des études à l'échelle de la population, telles que les études familiales, les études sur les jumeaux, et les études de liaison et

d'association pangénomique (GWLS/GWAS), jusqu'aux études portant sur des cas isolés de mutations rares, comme le syndrome de susceptibilité mendélienne aux maladies mycobactériennes (MSMD), un défaut de l'immunité innée et intrinsèque, dont les recherches ont révélé pour la première fois le rôle fondamental de l'axe IL-12/IFN- γ dans l'immunité antimycobactérienne [3-6]. Ces recherches sont essentielles pour comprendre les mécanismes moléculaires de la maladie et identifier des cibles thérapeutiques et vaccinales potentielles.

Au Maroc, bien que la tuberculose (TB) due au *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb) constitue un fardeau de santé publique, avec une incidence de 80 pour 100 000 habitants en 2021 [7], très peu d'études se sont intéressées à la prédisposition génétique aux mycobactéries au sein de cette population. Cependant, il a été démontré que cette prédisposition est présente dans la population marocaine et devrait être plus fréquente en raison de facteurs tels que la forte prévalence de la consanguinité, l'administration systématique du vaccin BCG et l'endémicité de la TB [8]. Cette méconnaissance pourrait avoir un impact négatif sur le pronostic des patients, en les privant de nouvelles approches thérapeutiques et de conseils génétiques.

Cet article examine l'état actuel de la MSMD, en passant en revue les principales études soutenant la théorie de la génétique humaine des infections mycobactériennes et en soulignant les découvertes majeures et leurs implications thérapeutiques.

2. La théorie génétique des maladies infectieuses

À la fin du XIXe siècle, avec la découverte des micro-organismes, les maladies infectieuses ont été attribuées à des agents pathogènes comme les bactéries et les virus [9,10]. Cependant, la diversité clinique observée chez les individus infectés par les mêmes micro-organismes a conduit à l'émergence de la théorie génétique des maladies infectieuses au XXe siècle [11,12]. En 1912, les généticiens ont posé les bases de cette théorie, et en 1931, d'autres chercheurs ont avancé que le patrimoine génétique de l'hôte joue un rôle crucial dans la susceptibilité ou la résistance aux infections [13,14]. Parallèlement, la théorie immunologique a montré que la réponse immunitaire varie selon des facteurs comme la mémoire immunitaire et l'homéostasie, tandis que la théorie écologique a souligné l'impact des facteurs sociaux et environnementaux sur l'évolution des infections [15]. En somme, la pathogenèse de chaque infection et le phénotype clinique, variant de l'infection asymptomatique à la forme mortelle, sont le résultat d'une interaction complexe entre les déterminismes des quatre théories, chacun contribuant avec un mécanisme et un degré d'influence propre (Figure 1).

3. Prédisposition génétique à la tuberculose

Parmi les individus exposés à Mtb, tous ne contractent pas l'infection. Parmi ceux qui sont infectés, seuls 5 à 10% développent la TB immédiatement ou après une courte période de latence, principalement chez les enfants. Dans la majorité des cas, le système immunitaire contrôle l'infection et la maintient en latence, qui peut se réactiver ultérieurement dans 5 à 10% des cas, généralement

sous forme de TB pulmonaire chez les adultes [16]. Les avancées en génétique humaine des maladies mycobactériennes ont permis une meilleure compréhension de la complexité de la susceptibilité génétique à la TB. Cette susceptibilité peut être classée en deux catégories : une susceptibilité mendélienne, avec une transmission monogénique se manifestant principalement chez les enfants sous forme de TB primaire, et une susceptibilité complexe, ayant une origine multifactorielle et se manifestant chez les adultes, souvent sous forme de TB pulmonaire (Figure 2) [16-18].

3.1. Études épidémiologiques

Depuis 1910, les études épidémiologiques classiques ont révélé que la TB a une base génétique solide chez l'homme [17-20]. Il a également été démontré que la susceptibilité à la TB après exposition est liée à l'origine ethnique et géographique du patient. Par exemple, les Afro-Américains sont presque deux fois plus susceptibles d'être infectés par Mtb après une exposition commune, indépendamment des facteurs environnementaux ou sociaux [21]. Les études d'agrégation familiale montrent que les familles avec des antécédents de TB sont plus à risque de développer la maladie par rapport à la population générale [22,23]. Les études sur les jumeaux indiquent une concordance plus élevée de la progression de l'infection vers une TB clinique chez les jumeaux monozygotes par rapport aux dizygotes [23-25]. Par exemple, dans l'étude menée par Kalman et Reisner à New York en 1945, qui a examiné 308 paires de jumeaux dont l'un était atteint de TB, le taux de survenue de la maladie chez le jumeau était de 66,7% chez les jumeaux monozygotes (52/78) et de 23% chez les jumeaux dizygotes (53/230) [24]. En outre, des études d'adoption, comparant les causes de décès des enfants avec celles de leurs parents biologiques, ont également fourni des preuves soutenant la théorie génétique [26]. Par la suite, les études de liaison et d'association génomique (GWLS/GWAS) ont identifié plusieurs variantes génétiques associées à un risque accru de TB.

3.2. Etude de liaison pangénomique

Les études de liaison pangénomique (GWLS : Genome Wide Linkage Studies) sont des approches permettant d'identifier des régions chromosomiques contenant des gènes d'intérêt. Ces analyses peuvent être réalisées par un balayage complet du génome ou en se concentrant sur une région candidate spécifique. Elles sont particulièrement efficaces pour les maladies monogéniques, mais moins adaptées aux maladies complexes impliquant plusieurs régions génétiques [27]. Plusieurs GWLS ont identifié des régions génomiques liées à la susceptibilité ou à la résistance à la TB. Par exemple, des études en Gambie et en Afrique du Sud ont révélé que les régions

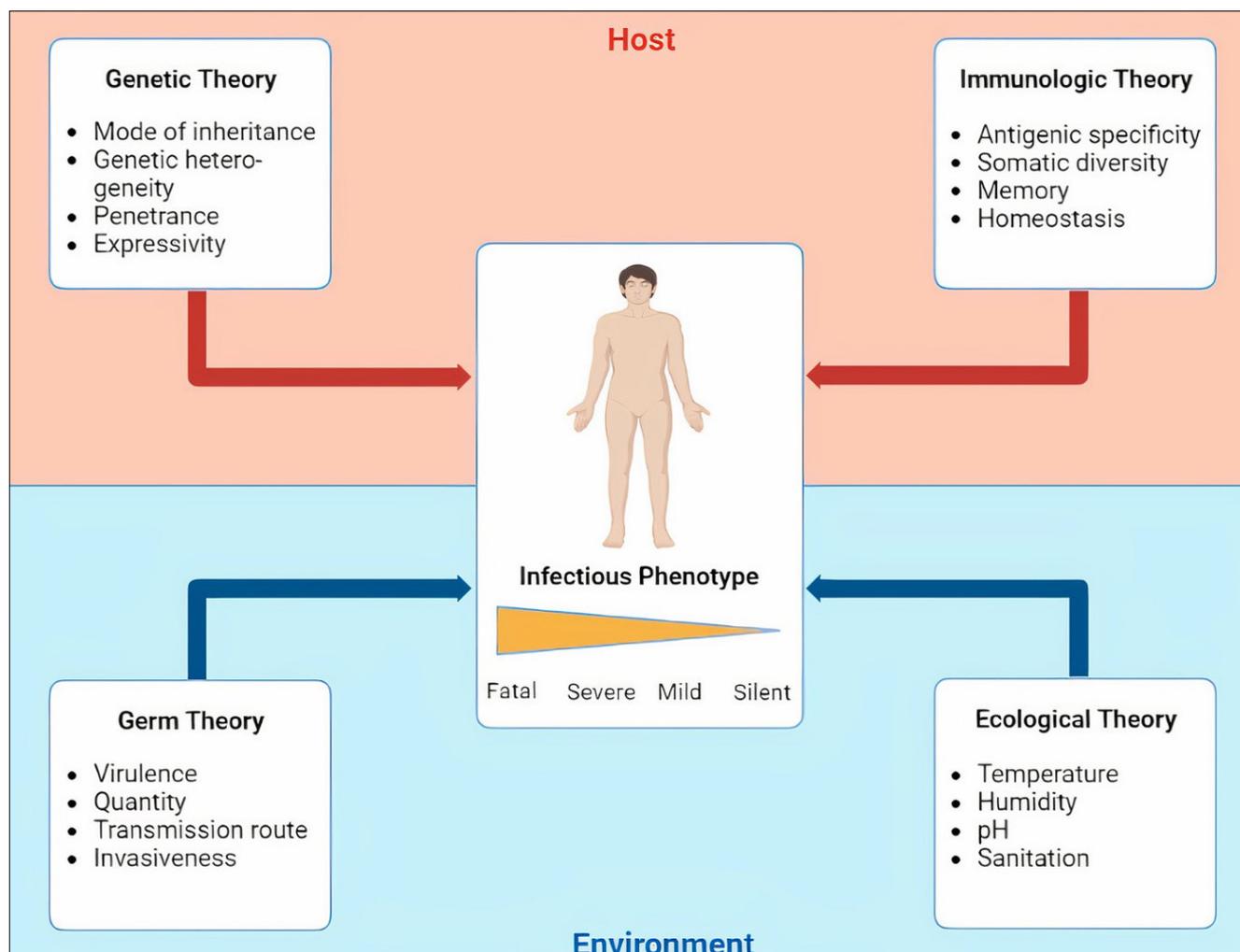


Fig.1. L'interaction complexe entre de multiples facteurs dans la maladie infectieuse humaine. Les quatre théories complémentaires des maladies infectieuses sont présentées, chacune possédant des composantes spécifiques avec un degré d'influence propre sur le développement et la sévérité de la maladie, allant de l'infection silencieuse à l'infection fatale. La théorie génétique se concentre sur le mode de transmission héréditaire, l'hétérogénéité génétique, la pénétrance et l'expressivité. La théorie immunologique met en évidence la spécificité antigénique, la diversité somatique, la mémoire immunitaire et l'homéostasie. La théorie microbienne examine la virulence, la charge infectieuse, la voie de transmission et l'invasivité. Enfin, la théorie écologique souligne l'impact des facteurs environnementaux et socio-économiques.

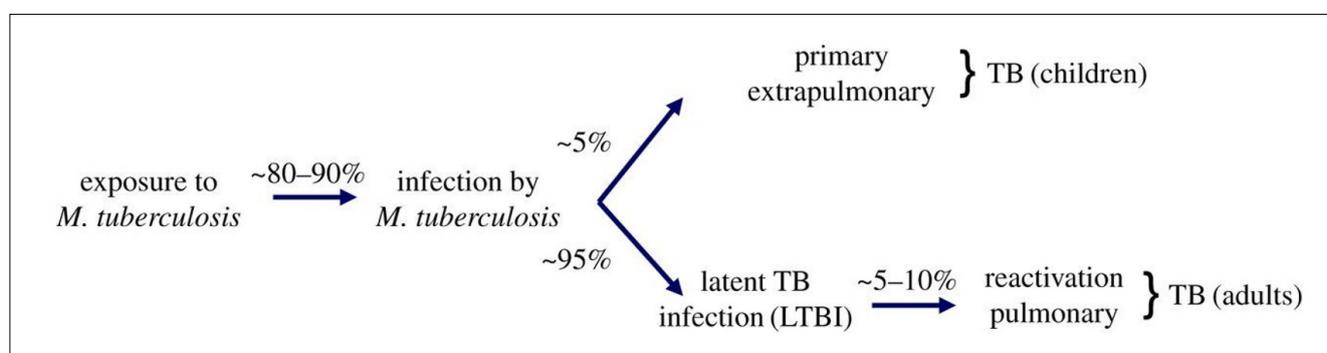


Fig.2. Progression naturelle de l'infection à *Mycobacterium tuberculosis* et développement de la tuberculose clinique [16].

Tableau 1: Résumé de certaines études de liaison génétique à la tuberculose pulmonaire [29].

Référence	Pays d'étude/échantillon	Régions	Statistiques
Bellamy et al. (2000) [28]	136 familles sud-africaines et gambiennes (83 familles en phase de découverte), 173 frères jumeaux	15q Xq	LOD score = 2.00, p = 0.001 LOD score = 1.77, p = 0.002
Miller et al. (2004) [32]	38 familles brésiliennes (16 familles en phase de découverte), dont 105 enfants infectés	10q26.13 11q12.3 20p12.1	LOD score = 1.31, p = 0.007 LOD score = 1.85, p = 0.002 LOD score = 1.78, p = 0.002
El Baghdadi et al. (2006) [30]	96 familles marocaines (48 familles en phase de découverte), dont 227 frères et sœurs infectés	8q12-q13	LOD score = 3.49, p = 3×10 ⁻⁵
Cooke et al. (2008) [29]	105 familles du Malawi et d'Afrique du Sud, dont 155 frères et sœurs jumeaux infectés (dont 71 Sud-Africains en phase de découverte)	6p21-q23 20q13.31-33	LOD score = 1.9, p = 0.002 LOD score = 3.1, p = 10 ⁻⁴
Stein et al. (2008) [33]	193 familles ougandaises (95 familles en phase de découverte), dont 258 jumeaux et 175 frères	7p22-21 20q13	p = 0.0002 p = 0.002
Mahasirimongkol et al. (2009) [34]	93 ménages thaïlandais (195 infectés)	5q23.2-31.3 17p13.3-13.1 20p13-12.3	LOD score = 2.29, p = 0.0005 LOD score = 2.57, p = 0.0187 LOD score = 3.33, p = 0.0183

Tableau 2 : Etudes d'association du génome entier avec la tuberculose pulmonaire chez l'adulte.

Pays/ Référence	Patients / Contrôles	Régions	Variations	OR
Ghana, Gambie [35]	2230 / 3117	18q11.2	rs4331426	1.19
Afrique du sud [36]	797 / 91	11p13	rs2057178	0.62
Thaïlande, Japan [38]	433 / 295 188 / 934	20q12	rs6071980	1.73
Indonésie [39]	799 / 746	2q24.2	rs10497225	2.36
Russie [37]	5530 / 5607	8q24	rs4733781 rs10956514	0.84
Maroc [40]	317 / 650	7p21.2 3p14.3 4q28.3 3p13	rs916943 rs358793 rs17590261 rs6786408	1.86 0.69 5.47 1.67

OR : Odds-ratio

15q et Xq étaient des candidates potentielles pour la TB [28]. Des recherches supplémentaires en Afrique du Sud et au Malawi ont identifié les chromosomes 6p21-q23 et 20q13.31-33 comme étant liés à la TB [29]. Des études similaires menées au Maroc, au Brésil, en Thaïlande et en Ouganda ont également identifié des loci associés à la TB (Tableau 1). L'approfondissement des résultats marocains a permis, par un mappage génomique précis et la reproduction des résultats à Madagascar, d'identifier deux variantes près de l'extrémité 3' du gène TOX, fortement associées à la TB pulmonaire précoce [30, 31]. Cependant, la plupart des résultats de GWLS n'ont pas été reproductibles dans d'autres populations.

3.3. Etude d'association pangénomique

Les études d'association pangénomique (GWAS : Genome Wide Association Studies) sont apparues comme une alternative ou un complément aux études GWLS pour identifier les gènes de susceptibilité aux maladies complexes, telles que la TB pulmonaire [2]. Par exemple, une étude menée au Ghana et en Gambie, ainsi qu'une autre en Afrique du Sud, ont identifié deux variantes sur les loci 18q11.2 et 11p13 associées à la susceptibilité avec des effets modestes (Odds Ratio = 0,77 - 1,19) [35, 36]. Les résultats pour le locus 11 ont été reproduits dans plusieurs études, y compris en Indonésie, en Russie, en Afrique du Sud et au Maroc, tandis que les tentatives de reproduc-

tion des résultats pour le locus 18 n'ont pas été convaincantes. Bien que plusieurs études GWLS dans le monde aient identifié un ensemble de variantes génétiques liées à la susceptibilité à la TB (Tableau 2), le rôle exact de ces variantes dans la susceptibilité à l'infection par Mtb et/ou dans le développement de la TB clinique reste à déterminer [37]. De plus, les Odds Ratio (OR) étaient faibles dans la plupart des études et les résultats n'ont pas été reproductibles dans d'autres échantillons/pays [16, 18].

4. Susceptibilité mendélienne aux infections mycobactériennes

La première preuve moléculaire que les infections mycobactériennes pouvaient être dues à une prédisposition monogénique est venue de l'étude du syndrome de susceptibilité mendélienne aux infections mycobactériennes (MSMD). C'est une maladie héréditaire rare définie par l'Union Internationale des Sociétés d'Immunologie (IUIS) comme un défaut de l'immunité innée et

intrinsèque [6, 41]. Ce syndrome se caractérise par une sensibilité sélective aux infections par les mycobactéries faiblement virulentes, y compris les bacilles du vaccin BCG et les mycobactéries environnementales, chez des patients, majoritairement des enfants, sans déficit immunitaire notable [19, 42]. Ces patients peuvent également présenter des formes sévères de TB primaire causée par Mtb [42, 43]. De plus, environ la moitié des patients développent des salmonelloses non typhoïdiques de gravité variable [42, 44]. Dans certaines étiologies génétiques, les patients souffrent également de la candidose cutanéomuqueuse chronique (CMC). Alors que dans d'autres, les patients développent des infections virales, notamment au virus de l'herpès [5, 42, 44].

En bref, Deux formes cliniques de ce syndrome ont été définies : MSMD isolé, où les patients sont uniquement sensibles aux infections mycobactériennes, et MSMD syndromique, où les patients souffrent d'infections mycobactériennes en plus d'autres maladies infectieuses ou non infectieuses (Tableau 3) [5, 42-44]. Les formes sévères de

Tableau 3 : Liste des 21 gènes connus de MSMD et de leurs 37 défauts causant MSMD.

MSMD isolée				MSMD syndromique			
Gène	Transmission	Déficit	Protéine	Gène	Transmission	Déficit	Protéine
IL12RB1	AR	C	E-	TYK2	AR	C	E-
	AR	C	E+	JAK1	AR	P	E-
IL12B	AR	C	E-	ISG15	AR	C	E-
IL23R	AR	C	E+		AR	P	E+
IL12RB2	AR	C	E-	IRF8	AR	C	E- or E+
IRF1	AR	C	E-	STAT1	AR	C	E-
IRF8	AD	P	E+		AR	P	E+
TYK2 P1104A	AR	P	E+	ZNFX1	AR	C	E+ or E-
				USP18	AR	P	E+
IFNG	AR	C	E-	TBX21	AR	C	E+
IFNGR1	AR	C	E+	RORC	AR	C	E-
	AR	C	E-	<ul style="list-style-type: none"> • JAK1 ou TYK2: Infections virales • ISG15: Interféronopathies de type I • ZNFX1: Monocytose • TBX21: Hyperréactivité respiratoires • RORC: Candidose cutanéomuqueuse chronique 			
	AD	P	E+++				
	AR	P	E+ of mut				
	AR	P	E+				
IFNGR2	AR	C	E+				
	AR	C	E-				
	AR	P	E+ of mut				
	AR	P	E+ of WT				
STAT1	AD	P	E+P-				
	AD	P	E+B-				
	AD	P	E+P-B-				
NEMO	XR	P	E+				
CYBB	XR	P	E+				
SPPL2A	AR	C	E- or E+				
MCTS1	XR	C	E-				

(AD) autosomique dominant, (AR) autosomique récessif, (XR) récessif lié à lX, (C) complet, (P) partiel, (m) la protéine mutante est (E+) exprimée, (E-) non exprimée ou (E+++) augmenté, (P-) non phosphorylé ou (B-) incapable de se lier à lADN, (wt) protéine type sauvage.

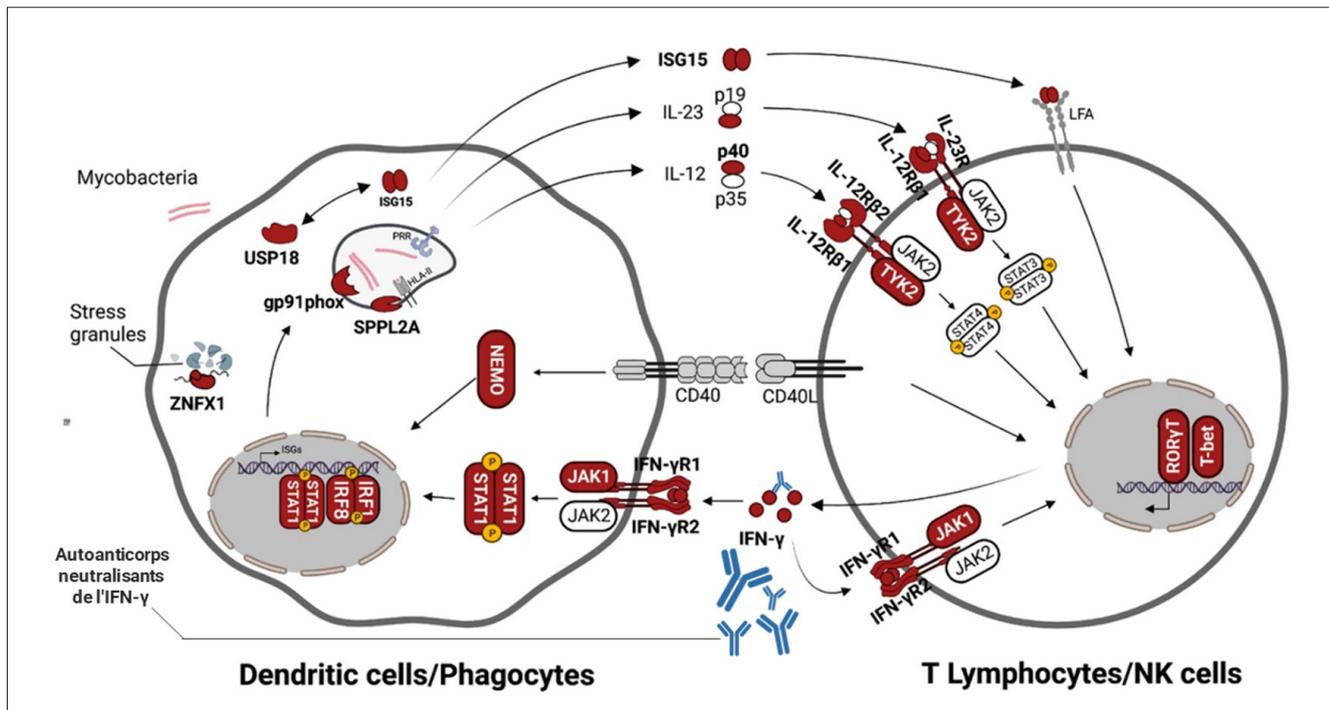


Fig. 3. La coopération entre les phagocytes/cellules dendritiques et les cellules T/NK lors d'une infection mycobactérienne, les protéines mutées dans MSMD et l'effet des auto-anticorps neutralisants de l'IFN- γ (Reproduite à partir de [3, 4]).

*Les protéines liées à la MSMD sont marquées en rouge. Après la phagocytose des mycobactéries, les récepteurs de reconnaissance de motifs (PRRs) s'activent et induisent la production et la libération d'IL-12, d'IL-23 et d'ISG15. Ces cytokines se lient à leurs récepteurs (IL-12R, IL-23R et LFA-1) présents sur les cellules T auxiliaires et les cellules NK, induisant ainsi la production d'IFN- γ par des voies dépendantes de TYK2/JAK2, utilisant les dimères STAT4 et STAT3, ainsi que les facteurs de transcription RORC et T-bet. L'IFN- γ sécrété se lie ensuite à son récepteur (IFN γ R) à la surface des macrophages et des cellules dendritiques, ce qui active la voie dépendante de JAK1/JAK2 impliquant les facteurs de transcription STAT1, IRF8 et IRF1. Cela renforce la production d'IL-12, d'IL-23 et d'ISG15 et favorise l'expression des gènes stimulés par l'interféron (ISGs). USP18 libère l'ISG15 des autres protéines liées, et l'ISG15 protège USP18 de la dégradation. De plus, l'interaction de CD40 avec son ligand active NEMO, qui à son tour active et libère les facteurs de transcription NF- κ B. Cela renforce la capacité des phagocytes à éliminer les mycobactéries intracellulaires. Les autoanticorps neutralisants de l'IFN- γ empêchent l'action de cette cytokine, conduisant à une susceptibilité accrue aux infections mycobactériennes (phénotype de la MSMD).

MSMD peuvent engendrer des infections graves et disséminées à un âge précoce, mettant en jeu le pronostic vital, tandis que les formes moins sévères peuvent apparaître plus tard ou rester cliniquement silencieuses [42].

4.1 Gènes de la MSMD

Bien que les descriptions cliniques de ce syndrome remontent aux années 1940 [45, 46], la première mutation causant le syndrome de susceptibilité mendélienne aux infections mycobactériennes (MSMD) a été identifiée en 1996 dans le gène de la chaîne 1 du récepteur de l'interféron-gamma (IFNGR1) chez un enfant présentant une infection disséminée au BCG vaccinal [47]. Depuis lors, des mutations ont été découvertes dans 21 gènes (IFNGR1, IFNGR2, IFNG, IL12RB1, IL12RB2, IL23R, IL12B, ISG15, USP18, ZNFX1, TBX21, STAT1, TYK2, IRF8, IRF1, CYBB, MCTS1, JAK1, RORC, NEMO et

SPPL2A), conduisant à la définition de 37 déficits génétiques distincts. Ces défauts sont classés en fonction de la nature de la mutation (nuls ou hypomorphes), du mode d'hérédité (dominant ou récessif, autosomique ou lié à l'X), de l'expression protéique (normale, faible, absente ou surexprimée) et de la fonction affectée (Tableau 3) [3, 42].

Tous ces déficits ont en commun l'altération de la production ou la réponse à l'IFN- γ , un facteur d'activation des macrophages qui joue un rôle crucial dans l'immunité antimycobactérienne [48]. Le niveau d'IFN- γ humain représente un trait quantitatif qui définit le résultat de l'infection mycobactérienne. Ainsi, la gravité et la pénétrance de MSMD sont inversement corrélées avec les niveaux résiduels d'IFN- γ [48]. La phagocytose d'une mycobactérie par les macrophages entraîne la production et la libération d'IL-12 par les cellules myéloïdes, ce dernier est un inducteur puissant de la production d'IFN- γ . L'IFN- γ

active les macrophages, renforçant ainsi leur capacité à tuer les germes intracellulaires, tels que les mycobactéries [42] (Figure 3).

4.2 Autoanticorps neutralisants de l'IFN- γ : phénotype de la MSMD

La production d'autoanticorps neutralisants de l'IFN- γ entraîne une immunodéficience touchant principalement les adultes, avec une incidence variable selon les groupes ethniques. Cette condition se traduit par une vulnérabilité aux infections mycobactériennes, mimant les symptômes de la MSMD d'origine génétique (Figure 3) [49]. Plus de 520 patients produisant des autoanticorps neutralisants de l'IFN- γ ont été répertoriés [50], expliquant ainsi 1 à 5% des cas de MSMD [1]. Parmi eux, seulement deux étaient des enfants ou des adolescents, et seuls cinq patients provenaient de régions autres que l'Asie du Sud, de l'Est ou du Sud-Est. Les patients porteurs de ces autoanticorps sont souvent sujets à des mycobactérioses à germes atypiques, parfois associées à d'autres infections, comme la salmonellose et quelques infections virales cutanées. D'autres autoanticorps, tels que ceux ciblant le GM-CSE, l'IL-10 ou l'IFN- α 1, ont également été détectés chez ces patients, bien que leur lien avec les maladies mycobactériennes reste à préciser [50]. En ce qui concerne les facteurs génétiques, des haplotypes HLA, notamment le HLA-DRB115:02/DQB105:01 et le HLA-DRB116:02/DQB105:02, qui sont fréquents en Asie, ont été fortement associés à ces autoanticorps neutralisants de l'IFN- γ . Cependant, chez le seul patient d'origine non asiatique dont le typage HLA est connu, aucun de ces deux haplotypes à risque n'a été identifié, suggérant que cette association HLA pourrait être davantage liée à l'ethnicité qu'à la maladie [50]. Néanmoins, il reste à déterminer si ces haplotypes HLA jouent un rôle causal dans la production d'autoanticorps neutralisants de l'IFN- γ et leurs effets sur l'immunité.

5. Conclusion

La susceptibilité génétique aux maladies mycobactériennes peut être classée en deux types : une susceptibilité monogénique, à effet fort, qui se manifeste généralement de manière précoce, même face à des mycobactéries peu virulentes, et une susceptibilité complexe, impliquant plusieurs déterminants avec des effets variés, qui apparaît généralement à des stades plus avancés de la vie, probablement avec des mycobactéries plus pathogènes. Les études de génétique humaine des maladies infectieuses ont contribué à la compréhension des mécanismes moléculaires de ces maladies et au développement de traitements plus efficaces, notamment par l'identification de cibles thérapeutiques potentielles. Par exemple, les patients

présentant un déficit en production d'IFN- γ peuvent être traités par des injections d'IFN- γ recombinant humain, tandis que la greffe de cellules souches hématopoïétiques (HSCT) reste l'option disponible pour les patients présentant une réponse totalement déficiente à l'IFN- γ . En outre, la thérapie génique constitue une intervention thérapeutique prometteuse pour ces déficits, après avoir démontré son succès.

Bibliographie

1. Casanova, J.L. and L. Abel, From rare disorders of immunity to common determinants of infection: Following the mechanistic thread. *Cell*, 2022. 185(17): p. 3086-3103.
2. Marquet, S. and E. Schurr, Genetics of susceptibility to infectious diseases: tuberculosis and leprosy as examples. *Drug metabolism and disposition*, 2001. 29(4): p. 479-483.
3. Errami, A., et al., Mendelian susceptibility to mycobacterial disease: an overview. *Egyptian Journal of Medical Human Genetics*, 2023. 24(1): p. 7.
4. Errami, A. and A.A. Bousfiha, Mendelian susceptibility to mycobacterial diseases: State of the puzzle. *Qatar Medical Journal*, 2023. 2023(2 - Second Qatar Allergy Conference).
5. Bustamante, J., Mendelian susceptibility to mycobacterial disease: recent discoveries. *Hum Genet*, 2020. 139(6-7): p. 993-1000.
6. Bousfiha, A., et al., The 2022 Update of IUIS Phenotypical Classification for Human Inborn Errors of Immunity. *J Clin Immunol*, 2022.
7. Ministère de la santé et de la protection sociale maroc, D.d.l.É.e.d.L.c.l.M. Bulletin d'Epidémiologie et de Santé Publique. 2022; Available from: https://www.sante.gov.ma/Publications/Bulleten_pidmiologique/BESP%2080%20-%20DELM%20.pdf.
8. Errami, A., et al., Mendelian Susceptibility to Mycobacterial Disease (MSMD): Clinical, Immunological, and Genetic Features of 22 Patients from 15 Moroccan Kindreds. *J Clin Immunol*, 2023.
9. Koch, R., Die aetiologie der tuberkulose. *Mitteilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt*, 1884. 2: p. 1-88.
10. Pasteur, L. and P. Vallery-Radot, *Oeuvres de Pasteur*. (No Title), 1922.
11. Nicolle, C., *Les infections inapparentes. Iie Partie*. 1933.
12. Casanova, J.L. and L. Abel, Lethal Infectious Diseases as Inborn Errors of Immunity: Toward a Synthesis of the Germ and Genetic Theories. *Annu Rev Pathol*, 2021. 16: p. 23-50.
13. Pearson, K., *Social Problems: Their Treatment, Past, Present, and Future: A Lecture Delivered at the Galton Laboratory for National Eugenics, March 19, 1912*. 1912: Dulau & Company, Limited.
14. Garrod, A., *The inborn factors in disease*, 1931. Clarendon Press, Oxford.
15. Casanova, J.L. and L. Abel, The genetic theory of infectious diseases: a brief history and selected illustrations. *Annu Rev Genomics Hum Genet*, 2013. 14: p. 215-43.
16. Abel, L., et al., Human genetics of tuberculosis: a long and winding road. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 2014. 369(1645): p. 20130428.
17. Abel, L. and J.L. Casanova, Genetic predisposition to clinical tuberculosis: bridging the gap between simple and complex inheritance. *Am J Hum Genet*, 2000. 67(2): p. 274-7.
18. Abel, L., et al., Genetics of human susceptibility to active and latent tuberculosis: present knowledge and future perspectives. *Lancet Infect Dis*, 2018. 18(3): p. e64-e75.
19. Casanova, J.L. and L. Abel, Genetic dissection of immunity to mycobacteria: the human model. *Annu Rev Immunol*, 2002. 20: p. 581-620.
20. Alcais, A., et al., Tuberculosis in children and adults: two distinct genetic diseases. *J Exp Med*, 2005. 202(12): p. 1617-21.
21. Stead, W.W., et al., Racial differences in susceptibility to infection by *Mycobacterium tuberculosis*. *N Engl J Med*, 1990. 322(7): p. 422-7.

22. Dubos RJ, D.J., *The white plague; tuberculosis, man and society*. Boston, MA: Little Brown, 1952. 1st edn: p. p. 277
23. Puffer, R., *Familial susceptibility to tuberculosis; its importance as a public health problem*. Cambridge, MA: Harvard University Press., 1944: p. p. 106.
24. KALLMANN, F.J.R., D., *Twin Studies on the Significance of Genetic Factors in Tuberculosis*. *American Review of Tuberculosis and Pulmonary Diseases*, 1943. Vol.47 (No.6): p. pp.549-71
25. Comstock, G.W., *Tuberculosis in twins: a re-analysis of the Proffit survey*. *American Review of Respiratory Disease*, 1978. 117(4): p. 621-624.
26. Sorensen, T.I., et al., *Genetic and environmental influences on premature death in adult adoptees*. *N Engl J Med*, 1988. 318(12): p. 727-32.
27. Möller, M., E. De Wit, and E.G. Hoal, *Past, present and future directions in human genetic susceptibility to tuberculosis*. *FEMS Immunology & Medical Microbiology*, 2010. 58(1): p. 3-26.
28. Bellamy, R., et al., *Genetic susceptibility to tuberculosis in Africans: a genome-wide scan*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2000. 97(14): p. 8005-8009.
29. Cooke, G.S., et al., *Mapping of a novel susceptibility locus suggests a role for MC3R and CTSZ in human tuberculosis*. *Am J Respir Crit Care Med*, 2008. 178(2): p. 203-7.
30. Baghdadi, J.E., et al., *An autosomal dominant major gene confers predisposition to pulmonary tuberculosis in adults*. *J Exp Med*, 2006. 203(7): p. 1679-84.
31. Grant, A.V., et al., *Age-dependent association between pulmonary tuberculosis and common TOX variants in the 8q12-13 linkage region*. *Am J Hum Genet*, 2013. 92(3): p. 407-14.
32. Miller, E.N., et al., *Genome-wide scans for leprosy and tuberculosis susceptibility genes in Brazilians*. *Genes Immun*, 2004. 5(1): p. 63-7.
33. Stein, C.M., et al., *Genome scan of M. tuberculosis infection and disease in Ugandans*. *PLoS One*, 2008. 3(12): p. e4094.
34. Mahasirimongkol, S., et al., *Genome-wide SNP-based linkage analysis of tuberculosis in Thais*. *Genes Immun*, 2009. 10(1): p. 77-83.
35. Thye, T., et al., *Genome-wide association analyses identifies a susceptibility locus for tuberculosis on chromosome 18q11.2*. *Nat Genet*, 2010. 42(9): p. 739-741.
36. Chimusa, E.R., et al., *Genome-wide association study of ancestry-specific TB risk in the South African Coloured population*. *Hum Mol Genet*, 2014. 23(3): p. 796-809.
37. Curtis, J., et al., *Susceptibility to tuberculosis is associated with variants in the ASAP1 gene encoding a regulator of dendritic cell migration*. *Nature genetics*, 2015. 47(5): p. 523-527.
38. Mahasirimongkol, S., et al., *Genome-wide association studies of tuberculosis in Asians identify distinct at-risk locus for young tuberculosis*. *J Hum Genet*, 2012. 57(6): p. 363-7.
39. Png, E., et al., *A genome wide association study of pulmonary tuberculosis susceptibility in Indonesians*. *BMC medical genetics*, 2012. 13(1): p. 1-9.
40. Grant, A., et al., *A genome-wide association study of pulmonary tuberculosis in Morocco*. *Human genetics*, 2016. 135(3): p. 299-307.
41. Bousfiha, A., et al., *The 2017 IUIS Phenotypic Classification for Primary Immunodeficiencies*. *J Clin Immunol*, 2018. 38(1): p. 129-143.
42. Bustamante, J., et al., *Mendelian susceptibility to mycobacterial disease: genetic, immunological, and clinical features of inborn errors of IFN-gamma immunity*. *Semin Immunol*, 2014. 26(6): p. 454-70.
43. Boisson-Dupuis, S., *The monogenic basis of human tuberculosis*. *Hum Genet*, 2020. 139(6-7): p. 1001-1009.
44. Rosain, J., et al., *Mendelian susceptibility to mycobacterial disease: 2014-2018 update*. *Immunol Cell Biol*, 2019. 97(4): p. 360-367.
45. Difs, H., [Some experience of complications from BCG vaccination and the effectiveness of vaccination]. *Dtsch Med Rundsch*, 1948. 2(4): p. 152.
46. Mimouni, J., [Our experiences in three years of BCG vaccination at the center of the O.P.H.S. at Constantine; study of observed cases (25 cases of complications from BCG vaccination)]. *Alger Medecale*, 1951. 55(8): p. 1138-47.
47. Jouanguy, E., et al., *Interferon-gamma-receptor deficiency in an infant with fatal bacille Calmette-Guerin infection*. *N Engl J Med*, 1996. 335(26): p. 1956-61.
48. Dupuis, S., et al., *Human interferon-gamma-mediated immunity is a genetically controlled continuous trait that determines the outcome of mycobacterial invasion*. *Immunol Rev*, 2000. 178: p. 129-37.
49. Ku, C.-L., et al., *Autoantibodies against cytokines: phenocopies of primary immunodeficiencies?* *Human Genetics*, 2020. 139(6): p. 783-794.
50. Boisson-Dupuis, S. and J. Bustamante, *Mycobacterial diseases in patients with inborn errors of immunity*. *Curr Opin Immunol*, 2021. 72: p. 262-271.

Maladie de Castleman multicentrique à anticorps anti-HHV8 négatif mimant un syndrome TAFRO chez un patient VIH positif et revue de la littérature

G. Dabo^{1*}, C. Dara¹, M. Cissoko⁴, Y. Cissoko, A.M. Traore², H. Cissé³, I. Dollo, F. Simaga, D.K. Minta²

1. Service de Médecine, Hôpital du Mali

2. Service de Maladies Infectieuses et Tropicales, CHU du Point G

3. Service de Médecine CHU de Kati

4. Service de Médecine, CHU du Point G

*Auteur correspondant : garandabo@yahoo.fr

Résumé

La maladie de Castleman (MCM) est un syndrome lymphoprolifératif induit par le HHV8 chez les PvVIH comme la maladie de Kaposi. Nous rapportons une observation clinique portant sur une MCM à anticorps anti-HHV8 négatif pouvant faire discuter le syndrome TAFRO (Thrombocytopenia, Anasarca, myeloFibrosis, Renal dysfunction, Organomegaly). Il s'agit d'une maladie inflammatoire systémique d'étiologie inconnue proche de la MCM récemment décrite au Japon.

Mots clés : Maladie de Castleman, TAFRO, VIH, HHV8.

Abstract

Castleman's disease is a lymphoproliferative syndrome induced by HHV8 in PHAs like Kaposi's disease. We report a clinical observation of an anti-HHV8 antibody-negative MCM that may give rise to the TAFRO syndrome (Thrombocytopenia, Anasarca, myeloFibrosis, Renal dysfunction, Organomegaly). This is an inflammatory disease close to MCM recently described in Japan.

Mots clés : Castleman disease, TAFRO, HIV, HHV8.

Introduction

La maladie de Castleman est un syndrome lymphoprolifératif rare caractérisé par une hyperplasie angiofolliculaire polyclonale décrite pour la première fois en 1954 [1].

Il existe une forme unicentrique (MCU) touchant un seul ganglion, asymptomatique dans la moitié des cas. Plus rarement, la maladie se manifeste sous une forme multicentrique (MCM). On distingue classiquement trois formes anatomopathologiques : hyalino-vasculaire (que l'on rencontre principalement dans la MCU), plasmocytaire et mixte (surtout présente dans la MCM). De plus,

il est important de différencier au sein de la MCM, les formes idiopathiques des formes secondaires, principalement liées au virus HHV8, ce qui conditionne la prise en charge [2]. La MCM est toujours symptomatique, et associe classiquement des signes généraux, des adénopathies, une hépato-splénomégalie et des anomalies biologiques (anémie, inflammation, hypergammaglobulinémie) [3].

Il a été récemment décrit au Japon une nouvelle entité proche de la MCM appelée le syndrome TAFRO (Thrombocytopenia, Anasarca, myeloFibrosis, Renal dysfunction, Organomegaly) [4] avec, à notre connaissance, seuls des cas asiatiques et caucasiens ont été rapportés à ce jour

[4-7]. Nous rapportons ici probablement le premier cas Africain de la littérature.

Observation

Un sujet de sexe masculin, âgé de 50 ans, commerçant de profession ayant comme antécédent un diabète de type 2 découvert il y a 3 ans et suivi par un diabétologue sous Metformine 1000mg répartie en deux prises orales par jour avec un bon équilibre glycémique. Le bilan de son diabète n'avait montré aucune complication dégénérative.

Le patient a été vu en consultation dans un tableau clinique fait de : polyadénopathie à localisations cervicales, axillaires et inguinales bilatérales de consistance ferme, non douloureuses et mobiles par rapport au plan profond associant une hépatosplénomégalie et des lésions cutanées violacées infiltrantes siégeant au niveau des deux membres inférieurs. Ce patient présentait, par ailleurs, une candidose buccale et des lésions de prurigo.

Devant ce tableau clinique, une maladie de Kaposi à localisation cutanée et ganglionnaire a été évoquée sur terrain d'immunodépression par le VIH mais également un lymphome et/ou une tuberculose ont été aussi évoqués. La sérologie HIV était positive et la confirmation faite par le Western Blot a montré une coinfection HIV1 et HIV2. Le bilan de la tuberculose était négatif. La recherche d'anticorps anti-HBc était positive par contre celle d'anticorps anti-HVC et la sérologie de la syphilis étaient négatives. Le taux de lymphocytes T CD4 était à 282 cellules par mm³ et le taux de CD8 à 2207 cellules par mm³. La charge virale (CV) du VIH1 était à 172 copies/ml (2,24 log) et celle du VIH2 n'a pas pu être mesurée, la technique n'étant pas disponible dans notre contexte. Le taux de LDH était à 1,4 fois la normale et on notait une hypergammaglobulinémie à l'électrophorèse des protides. La TDM thoraco-abdominale a montré une polyadénopathie médiastinale bi-axillaires, abdominales profondes, bi-ilio-inguinales avec hépato-splénomégalie homogène et une pneumopathie interstitielle diffuse à minima. L'anatomie-pathologie de la biopsie ganglionnaire a conclu à une adénite réactionnelle non spécifique sans atypie cytonucléaire. Le diagnostic de Kaposi cutané dans un contexte d'immunodépression liée au VIH type 1+2 a été retenu et le syndrome tumoral a été rattaché au VIH. Le patient avait reçu un traitement antirétroviral à base de Emtricitabine + Ténofovir Disoproxil + Lopinavir/ritonavir et Bléomycine contre la maladie de kaposi cutanée. Au bout de 3 mois, la réponse immunovirologique était bonne avec une charge virale VIH1 indétectable et un taux de CD4 à 354 cellules par mm³ contrastant avec une aggravation clinique faite d'une augmentation du volume des adénopathies associant un tableau clinique d'anasarque

(bouffissure du visage, ascite, lymphœdème des membres inférieures et infiltration scrotale). A la NFS, il avait une anémie à 5g/dl avec une thrombopénie à 110 000 par mm³. La créatininémie était normale par contre il existait une microalbuminurie à 624 mg/24h (N< 25 mg/24h) et une hypoalbuminémie à 24,3g/l. Le bilan hépatique était normal. La TDM confirmait une pleurésie bilatérale de moyenne abondance, l'ascite de grande abondance, l'hydrocèle et des multiples adénopathies axillaires, médiastinales, abdominales profondes, inguinales bilatérales avec une hépato-splénomégalie. Devant la progression des adénopathies une exérèse ganglionnaire cervicale a été réalisée et l'histologie de la pièce avait conclu au diagnostic de la maladie de Castleman hyalino-vasculaire avec des îlots plasmocytaires (forme mixte). La recherche d'anticorps anti-HHV8 était négative. Notre cas clinique s'apparente au syndrome TAFRO malgré quelques éléments manquants donc incomplet.

Discussion

La maladie de Castleman multicentrique (MCM) décrit un groupe hétérogène de troubles impliquant une inflammation systémique, une histopathologie ganglionnaire caractéristique et un dysfonctionnement de plusieurs organes en raison d'une hypercytokinémie pathologique. Alors que le virus de l'herpès humain 8 (HHV-8) est à l'origine de l'hypercytokinémie dans une cohorte de patients immunodéprimés, l'étiologie des MCM négatifs au HHV-8 est idiopathique (MCMi). Récemment, une série limitée de cas de MCD au Japon partageant une constellation de caractéristiques cliniques, dont la thrombocytopénie (T), l'anasarque (A), la fièvre (F), la fibrose réticulinique (R) et l'organomégalie (O) a été décrite comme le syndrome TAFRO [8,9,10].

Nous avons analysé les caractéristiques cliniques, biologiques et histopathologiques d'un cas africain de MCM à HHV-8 négatif chez un patient infecté par le VIH présentant des symptômes cliniques TAFRO (TAFRO-MCMi). La TAFRO-MCMi se caractérise par une évolution clinique plus agressive, une réactivité aux corticostéroïdes, une thrombocytopénie, une fréquence plus élevée d'anasarque, un niveau élevé des phosphatases alcalines (PAL) et des niveaux normaux de gammaglobulines [8]. Notre patient présentait un syndrome tumoral (polyadénopathie, hépatomégalie, splénomégalie) et une anasarque. À l'hémogramme, il présentait une anémie et une thrombopénie. Par contre, il avait une hypergammaglobulinémie à l'EPP. Lwaki et al. ont analysé les caractéristiques cliniques et pathologiques de la MCMi chez 23 cas du Japon et deux cas des États-Unis [11]. Dans leur étude, les auteurs ont classé les MCMi en deux sous-types : les MCMi avec symptômes TAFRO (TAFRO-MCMi) et les

MCMi non spécifiées (MCMi-NOS). Ils ont constaté que les TAFRO-MCMi se caractérisaient par une évolution clinique plus agressive, une réfractarité à la corticothérapie, une thrombocytopenie plus sévère, une fréquence plus élevée d'anasarque, des taux élevés de phosphatase alcaline et des taux de gammaglobuline presque normaux, par rapport aux MCMi-NOS. Ces caractéristiques cliniques et de laboratoire uniques ont suggéré que la TAFRO-MCMi était une variante distincte de la MCMi. Cette série de cas a montré que l'IL-6 pourrait ne pas être une cytokine critique dans les TAFRO-MCMi, étant donné que ses niveaux n'étaient que modestement élevés dans la plupart des cas de TAFRO-MCMi. En outre, les caractéristiques cliniques associées à une élévation de l'IL-6, telles que la thrombocytose et l'hypergammaglobulinémie polyclonale, n'ont pas été observées dans les cas de TAFRO-MCMi. Ce résultat contraste avec celui des cas témoins d'MCMi-NOS. Les cas de TAFRO-MCMi présentaient une thrombocytopenie avec hyperplasie ou normoplasie des mégacaryocytes dans la moelle osseuse au moment du diagnostic, peut-être en raison d'une consommation accrue de thrombocytes périphériques. Avant que les concepts de MCMi et de syndrome TAFRO ne soient établis, Kojima et al ont classé les cas de MCM japonais en deux variantes : lymphadénopathie plasmocytaire idiopathique avec hyperimmunoglobulinémie polyclonale (type IPL) et type non-IPL [12]. Les cas de MCM non-IPL présentaient des caractéristiques de type HV, une prolifération de la vascularisation dans la zone interfolliculaire et une incidence plus élevée d'épanchement pleural et/ou d'ascite, de thrombocytopenie et de maladies auto-immunes. Ils ont également signalé que les cas non IPL présentaient des réseaux de CDF avec des follicules étendus ou perturbés, qui ont été observés dans le groupe TAFRO-MCMi dans l'étude d'Iwaki et al. [11]. Inversement, les cas IPL MCM présentaient des caractéristiques cliniques et pathologiques plus conformes à celles du groupe MCMi-NOS. Sur la base de ces résultats, ils ont émis l'hypothèse que la TAFRO-MCMi pourrait être d'origine immunologique. Le statut HHV8 n'est pas la seule base de classification des MCM. De plus, les MCMi peuvent être classées en MCMi avec des caractéristiques TAFRO ou en MCMi-NOS comme Iwaki et al l'ont démontré dans leur série de cas [9]. Les critères diagnostiques qu'ils proposent pour les MCMi avec des caractéristiques TAFRO (Tableau 1) requièrent le respect des critères histopathologiques, de tous les critères majeurs et d'un ou plusieurs des critères mineurs [11].

Le syndrome TAFRO est une entité clinico-pathologique à part entière qui se détache de la MCMi. D'étiologie inconnue, les symptômes cliniques résultent d'une tempête cytokinique impliquant l'IL-6, l'IL-2 et le Facteur de croissance de l'endothélium vasculaire (VEGF) [13]. Sa présentation plus bruyante et son aspect réfractaire initial

Tableau 1 [11]. Critères diagnostiques proposés pour le TAFRO-MCM.

Critères histopathologiques	<ul style="list-style-type: none"> • Compatible avec les résultats pathologiques des ganglions lymphatiques comme TAFRO-MCMi • LANA-1 négatif pour HHV8
Critères majeurs : 3 des 5 symptômes TAFRO	I. Thrombocytopenie II. Anasarque III. Fièvre IV. Fibrose de la réticuline V. Organomégalie Absence d'hypergammaglobulinémie Lymphadénopathie de petit volume
Un ou plusieurs des critères mineurs	<ul style="list-style-type: none"> • Hyperplasie/normoplasie des mégacaryocytes dans la moelle osseuse • Taux sérique élevé de PAL sans transaminase sérique nettement élevée

est responsable, dans les six premiers mois, d'une mortalité plus importante qu'au cours de la MC multicentrique idiopathique, ce qui souligne l'importance d'un diagnostic rapide et d'un traitement intensif sans délai.

Cependant, le manque de biomarqueurs ou d'anatomopathologie spécifique est un obstacle majeur au diagnostic et à l'utilisation précoce de thérapeutiques efficaces comme les inhibiteurs de l'IL-6. En effet, si l'histologie ganglionnaire peut montrer une MC mixte, elle est parfois normale ou le siège d'une lymphoprolifération non spécifique [13]. L'autre enjeu majeur de cette pathologie est la fréquence des rechutes ou poussées tardives nécessitant un suivi prolongé. Les critères diagnostiques proposés en 2015 ont été révisés en 2019 afin d'aider au diagnostic de syndrome TAFRO et d'éliminer les diagnostics différentiels [14,15]. Le résultat histologique de notre patient montrait une maladie de Castleman hyalino-vasculaire avec des îlots plasmocytaires (forme mixte) et la recherche des anticorps anti-HHV8 était négative. Cette description histologique rentre dans les critères du syndrome de TAFRO. L'évolution clinique était rapidement fatale au bout de 3 mois.

Les maladies qui devaient être exclues pour parvenir à un diagnostic définitif comprenaient les maladies rhumatoïdes telles que le lupus érythémateux systémique, les maladies infectieuses telles que le virus d'Epstein-Barr aigu, et les maladies néoplasiques telles que le lymphome, le syndrome POEMS (polyneuropathie, organomégalie, endocrinopathie, gammopathie monoclonale et modifications cutanées) et d'autres cancers. Les observations caractéristiques des ganglions lymphatiques dans les TAFRO-MCMi comprenaient des centres germinaux atrophiés avec des noyaux de cellules endothéliales hypertrophiées, une prolifération de veinules endothéliales avec

un noyau hypertrophié dans la zone interfolliculaire, et un petit nombre de PC matures.

Conclusion : le syndrome de TAFRO est une nouvelle entité clinique, rare et grave. De diagnostic difficile et de pronostic mauvais. Il doit être évoqué précocement par les praticiens pour une prise en charge rapide et pour améliorer le pronostic.

Bibliographie

1. Castleman B, Iverson L, Menendez VP. Localized mediastinal lymph-node hyperplasia resembling thymoma. *Cancer* 1956;9:822–30.
2. Waterston A, Bower M. Fifty years of multicentric Castleman's disease. *Acta Oncol Stockh Swed* 2004;43:698–704.
3. Frizzera G. Castleman's disease and related disorders. *Semin Diagn Pathol* 1988;5:346–64.
4. Kawabata H, Takai K, Kojima M, Nakamura N, Aoki S, Nakamura S, et al. Castleman Kojima disease (TAFRO syndrome): a novel systemic inflammatory disease characterized by a constellation of symptoms, namely, thrombocytopenia, ascites (anasarca), microcytic anemia, myelofibrosis, renal dysfunction, and organomegaly: a status report and summary of Fukushima (6 June, 2012) and Nagoya meetings (22 September, 2012). *J Clin Exp Hematop* 2013;53:57–61.
5. Antoun Abdo L, Morin CP, Collarino RP, Cabane JP, Gafosse MA. First European case of TAFRO syndrome associated with Sjogren disease. *Am J Intern Med* 2014;2:102–5.
6. Cordero L, Aguilar-Rodríguez F, Sandino J, Alonso M, Gutiérrez E. Siltuximab Monotherapy in Tafro Syndrome: A Case Report and Review of the Literature. *J Nephrol*. 2023 May;36(4):1181–1185. doi: 10.1007/s40620-022-01517-4. Epub 2023 Jan 18. PMID: 36652167.
7. Ohta R, Sano C. Thrombocytopenia, Anasarca, Myelofibrosis, Renal dysfunction, and Organomegaly (TAFRO) Syndrome Initially Diagnosed as Fibromyalgia: A Case Report. *Cureus*. 2023 Jul 26;15(7):e42514. doi: 10.7759/cureus.42514. PMID: 37637539; PMCID: PMC10457430.
8. Castleman B, Iverson L, Menendez VP. Localized mediastinal lymph-node hyperplasia resembling thymoma. *Cancer* 1956; 9:822–830.
9. Keller AR, Hochholzer L, Castleman B. Hyaline-vascular and plasma-cell types of giant lymph node hyperplasia of the mediastinum and other locations. *Cancer* 1972; 29:670–683.
10. Noriko Iwaki, David C. Fajgenbaum, Christopher S. Nabel, Yuka Gion, Eisei Kondo, Mitsuhiro Kawano, Taro Masunari, Isao Yoshida, Hiroshi Moro, Koji Nikkuni, Kazue Takai, Kosei Matsue, Mitsutoshi Kurosawa, Masao Hagihara, Akio Saito, Masataka Okamoto, Kenji Yokota, Shinichiro Hiraiwa, Naoya Nakamura, Shinji Nakao, Tadashi Yoshino and Yasuharu Sato. Clinicopathologic analysis of TAFRO syndrome demonstrates a distinct subtype of HHV-8 negative multicentric Castleman disease. *American Journal of Hematology*, Vol. 91, No. 2, February 2016.
11. Iwaki N, Fajgenbaum DC, Nabel CS, et al. Clinicopathologic analysis of TAFRO syndrome demonstrates a distinct subtype of HHV-8-negative multicentric Castleman disease. *Am J Hematol*. 2016;91(2):220–226.
12. Kojima M, Nakamura N, Tsukamoto N, et al. Clinical implications of idiopathic multicentric Castleman disease among Japanese: a report of 28 cases. *Int J Surg Pathol*. 2008;16(4):391–398.
13. Masaki Y, Kawabata H, Takai K, et al. Proposed diagnostic criteria, disease severity classification and treatment strategy for TAFRO syndrome, 2015 version. *Int J Hematol* 2016;103(6):686–92.
14. Masaki Y, Kawabata H, Takai K, et al. 2019 updated diagnostic criteria and disease severity classification for TAFRO syndrome. *Int J Hematol* 2020;111(1):155–8.
15. Paydas S. Tafro syndrome: critical review for clinicians and pathologists. *Crit Rev Oncol Hematol* 2018;128:88–95.

La mucormycose faciale : à propos de cinq cas

B. Bahaa^{2*}, I. Ouail^{1,2}, A. Oukerroum^{1,2}, F. Slimani^{1,2}

¹ Faculté de Médecine et Pharmacie, Hassan II university of Casablanca, B.P 5696, Casablanca, Maroc

² Service de Stomatologie et chirurgie Maxillo-faciale, Hôpital 20 Août, CHU Ibn Rochd, B.P 2698, Casablanca, Maroc

*Corresponding author : r.bahaa@hotmail.fr

Résumé

Les mucormycoses sont des infections fongiques opportunistes causées par des champignons appartenant à la famille des Mucorales dont la localisation rhino-orbito-cérébrale est la plus fréquente. C'est une infection destructrice et nécrotique dont le traitement associe un débridement chirurgical drastique à une thérapie antifongique. L'évolution est rapidement fatale en cas de retard de prise en charge. C'est une infection qui atteint habituellement les sujets immunodéprimés et diabétiques chez qui l'évolution est généralement aiguë et rapidement mortelle, mais des cas de mucormycose chronique chez les immunocompétents sont de plus en plus décrits.

Nous rapportons cinq cas de mucormycose à localisation faciale dont quatre survenues chez des patients immunodéprimés et un cas de mucormycose chronique de l'immunocompétent. Nos patients étaient âgés entre 26 et 65 ans, quatre étaient de sexe masculin, deux patients étaient suivis pour une leucémie aiguë myéloblastique sous chimiothérapie, un patient pour une aplasie médullaire, une patiente était sans antécédents pathologiques notables et la mucormycose avait révélé une leucémie chez un patient. L'infection était de localisation rhino-orbitaire étendue chez deux patients, orbito-sinusienne et cérébrale chez un patient et maxillaire chez un patient. Le diagnostic de mucormycose a été posé après identification des Mucorales par coloration de Grocott à l'étude anatomopathologique. Tous nos patients avaient bénéficié d'un débridement chirurgical associé à un traitement antifongique à base d'Amphotéricine B chez trois patients et de Voriconazole chez une patiente. L'évolution était favorable chez un seul patient tandis que les trois autres étaient décédés.

Mots clés : Mucormycose, Orbite, Sinus Paranasal, Face, Immunodépression, Immunocompétent.

Introduction

La mucormycose est une infection fongique opportuniste causée par des champignons de l'ordre des Mucorales. La localisation rhino-orbito-cérébrale est la forme la plus fréquente (44-49%), suivie par les localisations pulmonaire et cutanée (10%) [1]. Les agents responsables de la mucormycose sont des champignons saprophytes communément retrouvés dans l'environnement, de ce fait la majorité des êtres humains y sont exposés quotidiennement. La localisation rhino-orbitaire se manifeste habituellement par une rhino-sinusite aigue rapidement invasive avec des signes ophtalmologiques et neurologiques. Dans cet article, nous rapportons cinq cas de mucormycose à localisation faciale dont quatre survenues chez des patients immunodéprimés et un cas de mucormycose chronique de l'immunocompétent. Quelques cas

de mucormycose chronique de l'immunocompétent ont été décrits où l'atténuation de la symptomatologie clinique et la chronicité de l'évolution, inconsistantes avec la description classique de la maladie, dévient la démarche diagnostique loin de la mucormycose.

Rapport des cas

Cas 1 :

Il s'agit d'un homme âgé de 64 ans suivi pour une leucémie aiguë myéloblastique et qui a présenté une lésion nécrotique du palais dur évoluant depuis 20 jours dans un contexte d'apyrexie. L'examen clinique a retrouvé une plaque nécrotique noirâtre du palais dur d'environ 4 cm de grand axe allant de la 22 à la 27 sans dépasser



Figure 1. Plaque nécrotique noirâtre du palais dur avec mise à nue de l'os maxillaire.

la ligne médiane entourée d'une muqueuse tuméfiée et violacée, avec mise à nue de l'os maxillaire par endroit et déchaussement total avec mobilité des dents 23, 24, 25, 26 et 27 (Fig.1). Des biopsies avaient été réalisées au niveau de la muqueuse et de l'os avec extraction des dents mobiles. L'examen anatomopathologique avec colorations spéciales Grocott et PAS avaient mis en évidence des filaments septae épais et ramifiés en faveur d'une mucormycose. Un bilan d'extension a été réalisé objectivant une atteinte maxillaire gauche localisée avec une atteinte pulmonaire interstitielle diffuse. Le patient a été mis sous Amphotéricine B pendant 8 semaines avec une bonne évolution clinique.

Cas 2 :

Le deuxième cas est celui d'une patiente âgée de 45 ans hospitalisée au service d'hématologie pour une leucémie aiguë myéloblastique qui, deux jours après sa dernière cure de chimiothérapie, a présenté une fièvre à 39°C et une tuméfaction péri-orbitaire droite. L'examen clinique avait retrouvé une patiente asthénique, fébrile, qui présente une tuméfaction péri-orbitaire et jugale droite ferme et indolore accompagnée d'un chémosis en inféro-interne, d'une exophtalmie et d'une obstruction nasale droite. Une TDM faciale injectée a été réalisée, objectivant une infiltration des parties molles palpébrales et de la graisse intra et extra conique et des muscles oculomoteurs sans collection décelable, le tout associé à un comblement des cellules éthmoïdales. Le diagnostic d'une cellulite orbitaire non collectée sur sinusite éthmoïdale a été retenu et la patiente a été mise sous antibiothérapie probabiliste à large spectre. Devant l'aggravation de l'exophtalmie, et l'installation d'une baisse de l'acuité visuelle et de céphalées avec vertiges et vomissements, une angio-IRM a été réalisée en faveur d'un pro-

cessus lésionnel éthmoïdal droit associé à une exophtalmie grade 3 et une infiltration du nerf optique avec une extension endocrânienne responsable d'une occlusion de l'artère carotide homonyme. Des prélèvements tissulaires ont été réalisés par voie paracanthale interne révélant des éléments mycéliens appartenant aux zygomycètes permettant de poser le diagnostic de mucormycose sino-orbitaire. Un traitement à base d'Amphotéricine B a été démarré mais la patiente est décédée à J2 du traitement suite à un engagement cérébral.

Cas 3 :

Le troisième cas est celui d'un homme âgé de 26 ans suivi pour une aplasie médullaire et ayant bénéficié d'une allogreffe médullaire trois mois avant sa consultation. Notre avis avait été sollicité devant la baisse brutale de l'acuité visuelle de l'oeil droit, accompagnée d'une tuméfaction périorbitaire augmentant rapidement d'étendue et d'une exophtalmie, le tout évoluant depuis 48 heures dans un contexte de fièvre et de fléchissement de l'état général. L'examen a retrouvé un patient obnubilé avec un important œdème palpébral droit ecchymotique, une exophtalmie, un chémosis hémorragique (Fig.2a), une ophtalmoplégie totale et une abolition des réflexes photomoteurs direct et consensuel à droite. Une IRM crânio-orbitaire a été réalisée, objectivant une cellulite pré et rétro septale droite non collectée sur pansinusite avec une souffrance du nerf optique, un empyème frontal et une exophtalmie grade 3 (Fig.2 b-c). Une naso-fibroscopie a été réalisée avec écouvillonnage des sécrétions à travers le méat moyen et le patient a été immédiatement mis sous antibiothérapie à large spectre (vancomycine) et sous antifongique (Triflucan) par voie systémique. Le patient a succombé une semaine après suite à un choc septique. Les résultats mycologiques reçus en post mortem ont révélé la présence de filaments.

Cas 4 :

Le quatrième cas est celui d'un homme de 65 ans, sans antécédents pathologiques particuliers, qui s'est présenté aux urgences ophtalmologiques pour des douleurs oculaires droites associées à une exophtalmie évoluant depuis six semaines selon le patient et pour lesquelles il avait consulté chez un médecin généraliste qui l'avait mis sous traitement local fait de collyres antibiotiques et anti-inflammatoires et d'un traitement général fait de corticoïdes et d'antibiotiques par voie orale. L'évolution a été marquée par l'aggravation de son état local et d'une altération de l'état général faite de fièvre, d'asthénie et d'amaigrissement non chiffré. A l'admission le patient était fébrile, cachexique, avec un œdème inflammatoire palpébral important droit avec des zones de nécrose palpébrales nasale et jugale, une exophtalmie de stade 3 et une ophtalmoplégie (Fig.3a). A

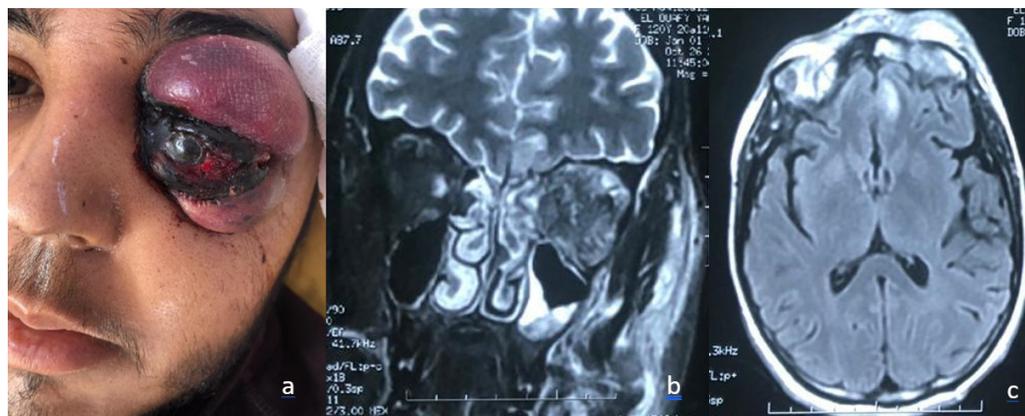


Figure 2. Œdème palpébral droit ecchymotique avec exophtalmie et chémosis hémorragique (a). IRM cranio-orbitaire en coupe frontale (b) et axiale (c) objectivant une cellulite pré et rétro septale droite non collectée sur pansinusite avec un empyème frontal.

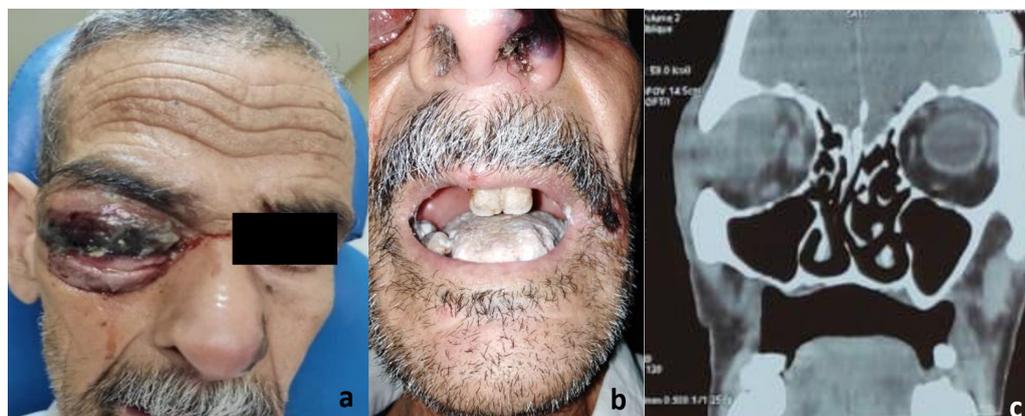


Figure 3. Infiltration palpébrale droite avec des zones de nécrose et une exophtalmie (a), d'un muguet buccal (b). Coupe frontale d'un scanner orbitofacial injecté montrant une cellulite préseptale non collectée (c).

l'ouverture buccale, on note la présence d'un muguet buccal étendu (Fig.3b) avec des zones de nécrose au niveau du palais et de l'oropharynx. Un scanner orbito-facial a été demandé montrant une cellulite préseptale non collectée (Fig.3c). Un bilan biologique a été demandé qui a révélé une hyperleucocytose faite essentiellement de blastes posant le diagnostic de leucémie aiguë pour laquelle le patient fut adressé en hématologie. Un traitement antifongique a été débuté immédiatement à base d'Amphotéricine B IV avec excision quotidienne de la nécrose avec une étude anatomopathologique et mycologique révélant de gros filaments non cloisonnés de diamètres irréguliers évocatrice d'une mucormycose l'évolution fut marquée par l'installation d'un sepsis suite au quel le patient est décédé.

Cas 5 :

Le cinquième cas est celui d'une femme âgée de 59 ans qui s'est présentée aux urgences ophtalmologiques

et maxillo-faciales avec une tuméfaction périorbitaire droite douloureuse associée à une diminution de l'acuité visuelle, une obstruction nasale droite et des céphalées, l'ensemble évoluant depuis quatre mois dans un contexte de sensations fébriles. Le patient n'avait aucun antécédent pathologique particulier, aucune médication ou habitude toxique, aucune notion de traumatisme ou de soins dentaires récents. L'examen clinique a retrouvé une patiente stable, apyrétique, avec une tuméfaction rougeâtre, ferme et indolore de la région périorbitaire et latéro-nasale droite fermant totalement la fente palpébrale (Fig.4a), un chémosis, et une obstruction nasale droite sans troubles de l'oculomotricité ni diplopie. Un scanner cranio-facial a montré une cellulite orbitaire droite non collectée associée à une sinusite ethmoïdale et maxillaire et une extension aux tissus mous depuis l'angle orbito-nasal jusqu'au niveau des paupières. Une antibiothérapie probabiliste à base d'Amoxicilline-Acide Clavulanique et Métronidazole a été débutée. L'état de la patiente ne s'améliorant pas, une

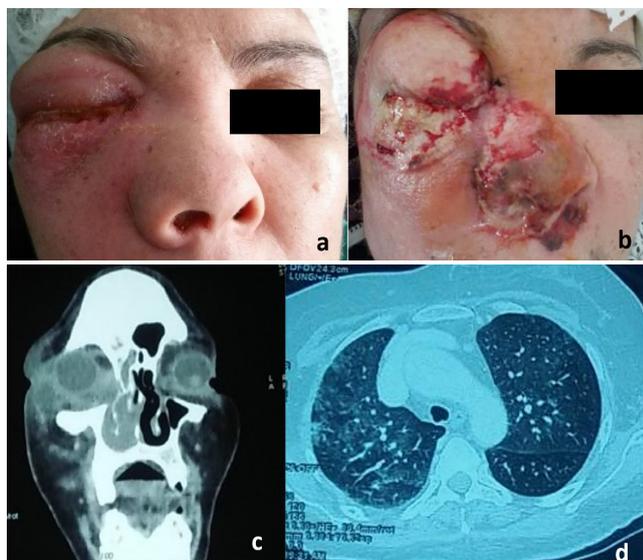


Figure 4. tuméfaction rougeâtre, ferme et indolore de la région périorbitaire et latéro-nasale droite fermant totalement la fente palpébrale (a). Extension de la tuméfaction avec apparition de plaques de nécrose cutanée (b). Scanner facial objectivant une infiltration de la graisse intra-orbitaire droite avec comblement de la fosse nasale et des sinus homolatéraux (c). Scanner thoracique montrant un syndrome interstitiel pulmonaire bilatéral et diffus (d)..

première biopsie de la graisse périorbitaire et de la cavité nasale a été réalisée en faveur d'un tissu inflammatoire granulomateux non spécifique. L'hémogramme, la glycémie, les fonctions rénales et hépatiques, l'électrophorèse des protéines plasmatiques ainsi que les sérologies VIH, syphilis et hépatites virales B et C étaient sans anomalies. L'évolution a été marquée par l'extension rapide de la tuméfaction avec apparition de plaques de nécrose cutanée et palatine (Fig.4b), avec une dyspnée et une dysphagie totale. Un deuxième scanner objectivait l'extension de la lésion au niveau intra-orbitaire, jusqu'à la fosse nasale controlatérale et au sinus frontal sans atteindre la base du crâne (Fig.4c) avec un syndrome interstitiel pulmonaire bilatéral et diffus sur le scanner thoracique (Fig.4d). Nous avons réalisé une deuxième biopsie au niveau du sinus maxillaire révélant la présence de filaments aspergillaires. Sur la base des données cliniques, radiologiques et pathologiques, le diagnostic d'aspergillose naso-sinusienne et pulmonaire a été posé et la patiente a été mise sous Voriconazole intraveineux (300 mg deux fois par jour). La patiente a ensuite présenté une détresse respiratoire avec une défaillance multiviscérale, à la suite de quoi elle a été transférée d'urgence en salle d'opération où une trachéotomie a été réalisée avec une nécrosectomie élargie et une exentération. La patiente est décédée 24 heures plus tard des suites de son insuffisance viscérale multiple. L'étude anatomopathologique réalisée sur la pièce de nécrosec-

tomie a démontré la présence d'une nécrose tissulaire diffuse s'étendant aux os maxillaires et zygomatiques avec de gros filaments mycéliens colorés non septés.

Discussion

Nous avons rapporté des cas de patients sans antécédents notables et d'autres avec des terrains d'immunosuppression qui ont développé une infection fongique grave : la mucormycose. Les symptômes comprenaient des lésions nécrotiques, des tuméfactions orbitaires, des douleurs, des altérations visuelles, et des complications graves comme le sepsis et la détresse respiratoire. Le diagnostic avait été confirmé par des études anatomopathologiques chez tous les patients. Malgré des traitements à base d'Amphotéricine B. Quatre patients sur cinq ont succombé, mettant en évidence la sévérité et le caractère fatal de la mucormycose.

La mucormycose est une infection opportuniste qui affecte essentiellement les patients immunodéprimés. Elle a également été décrite chez des patients immunocompétents avec une incidence entre 4 et 19% [2]. L'infection prend naissance dans les voies aériennes supérieures par inhalation de spores [2]. Elle est causée par un champignon agressif angioinvasif, dont les spores se trouvent couramment dans l'environnement [3]. Les principaux facteurs de risque incluent le diabète, les hémopathies malignes, la transplantation de cellules hématopoïétiques et d'organes solides, le traitement immunosuppresseur, la surcharge en fer et le VIH-SIDA [1]. L'infection peut se manifester au niveau de la peau, des poumons, du tractus gastro-intestinal et sous la forme d'une infection rhino-orbito-cérébrale, cette dernière étant la plus fréquente [2]. Elle présente une affinité remarquable pour les artères provoquant une thrombose et un infarctus [4]. Le nez et/ou les sinus paranasaux semblent être la source prédominante d'infection. Il y a une augmentation substantielle des cas de mucormycose sans facteur de risque connu [5].

La mucormycose naso-sinusienne se manifeste initialement par des signes de rhinosinusite bactérienne aiguë qui évolue généralement très rapidement. La plupart des cas rapportés sont immunodéprimés, les patients diabétiques représentant le groupe le plus important pour la forme rhinocérébrale de la maladie [6]. Le germe colonise les voies aériennes supérieures avant d'envahir les tissus plus profonds [7]. Le diagnostic repose principalement sur des manifestations cliniques et sur la découverte morphologique d'hyphes de *Mucor* dans les échantillons de tissus. Le tissu nécrotique doit être bien échantillonné pour identifier les éléments fongiques, car la densité des organismes fongiques est plus élevée dans ces tissus [4]. En effet, le diagnostic est basé sur un tableau clinique révélant l'évolu-

tion invasive de la maladie et confirmé par une biopsie. Les hyphes peuvent être identifiées par la technique de coloration à l'hématoxyline-éosine, mais sont plus clairement visibles à l'aide de la coloration Grocott-Gromori méthénamine d'argent [1]. L'agent causal n'est isolé que dans 20 % des cas aigus et dans moins de 11 % des cas chroniques [2]. La tomodynamométrie et l'IRM sont utiles pour déterminer l'atteinte orbitaire ou intracrânienne et pour révéler l'efficacité du traitement en cours [6].

Le traitement consiste à l'association simultanée d'un débridement chirurgical large des tissus atteints et un traitement systémique à l'Amphotéricine B avec contrôle des facteurs de comorbidité sous-jacents [8]. Le traitement dure jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de signe de progression de la maladie [2]. La tomodynamométrie (TDM) est recommandée un mois après la fin du traitement et répétée tous les 3 à 4 mois. Des études recommandent un suivi de 36 mois, car c'est à cette période où les rechutes ont été rapportées [9]. Le taux de survie dans la forme chronique est de 83 %, contre 10 à 35 % dans la forme aiguë [2], le taux de mortalité peut même atteindre 100% dans la forme disséminée [10]. Chez nos patients, l'évolution était favorable chez un seul patient tandis que les quatre autres étaient décédés, témoignant de la gravité et la diversité des manifestations de la mucormycose dans des contextes cliniques différents. L'amélioration de la survie peut être obtenue grâce à un diagnostic précoce, à un traitement adéquat par l'amphotéricine B, à un débridement chirurgical large et à un traitement agressif de l'infection bactérienne coexistante [11].

Conclusion

La mucormycose est une pathologie rare et mortelle et ceci en dépit du statut immunologique du patient,

adoptant parfois une présentation clinique atypique et trompeuse. L'essence des soins repose sur un diagnostic précoce ainsi que sur une prise en charge multimodale et adaptée, tant chirurgicale que médicale, impliquant une collaboration multidisciplinaire.

Bibliographie

1. Reid G, Lynch JP, Fishbein MC, Clark NM. Mucormycosis, *Semin Respir Crit Care Med* 2020 ; 41(1):99-114.
2. E M Gutiérrez-Delgado I, J L Treviño-González 2, A Montemayor-Alatorre et al., Chronic rhino-orbito-cerebral mucormycosis: A case report and review of the literature ». *Ann Med Surg (Lond)* 2016 Feb 6:6:87-91.
3. F. Ayoade, C. Cloke, T. Quiroz, et Y. Tjendra. A case of rhino-orbital mucormycosis in an immunocompetent patient following Hurricane Irma. *IDCases*. 2019; 18: e00603.
4. R. Angali, A. Jeshtadi, V. Namala, et A. Gannepalli. « Fatal rhino-orbito-cerebral mucormycosis in a healthy individual ». *J Oral Maxillofac Pathol*. 2014 Sep-Dec;18(3):460-3.
5. M P de Oliveira-Neto I, M Da Silva, P C Fialho Monteiro al., « Cutaneous mucormycosis in a young, immunocompetent girl ». *Med Mycol* 2006 Sep;44(6):567-70.
6. S. K. Park, H. Jung, et M. S. Kang, « Localized bilateral paranasal mucormycosis: a case in an immunocompetent patient », *Acta Otolaryngol. (Stockh)* 2006, vol. 126, no 12, p. 1339-1341.
7. N Gupta, R Kumar, M Soneja et al., Mucor menace in an immunocompetent young male after dental manipulation. *J Family Med Prim Care* 2019 Feb;8(2):757-759.
8. F Bellazreg, Z Hattab, S Meksi et al., « Outcome of mucormycosis after treatment: report of five cases », *New Microbes New Infect.* 2014 Dec 27:6:49-52
9. R. Herbrecht, M. Sabou, et M.-P. Ledoux, Clinical and radiological aspects of mucormycosis. *Med Sci (Paris)*. 2013 Mar;29 Spec No 1:19-24.
10. H Elinav I, O Zimhony, M J Cohen et al. Rhinocerebral mucormycosis in patients without predisposing medical conditions: a review of the literature. *Clin Microbiol Infect* 2009 Jul;15(7):693-7.
11. T. A. Sponsler, J. W. Sassani, L. N. Johnson, J. Towfighi, « Ocular invasion in mucormycosis », *Surv Ophthalmol* 1992. 36(5) : 345-350.

Troubles de conscience aigus fébriles chez une patiente jeune

G. Lembarki*, O. Soussi, C. Mountassir, M. Labied, M. Sabiri, S. Lezar

Service central de radiologie, CHU IBN Rochd, Casablanca, Maroc

*Auteur correspondant : ghizlane.lebraki@gmail.com

Mots clés : VIH, encéphalite à CD8+, troubles neuro-cognitifs, IRM.

Renseignements cliniques

Il s'agit d'une patiente âgée de 34 ans, ayant un antécédent de fausse couche survenu il y a 20 jours, présente des troubles de conscience évoluant dans un contexte fébrile depuis 1 semaine.

Le bilan biologique révèle un syndrome inflammatoire avec augmentation de la procalcitonine à 62 µg/L.

Données de l'imagerie

Une IRM cérébrale comprenant des séquences T1, T2, FLAIR, T2 EG (écho de gradient), Diffusion avec cartographie du coefficient apparent de diffusion (ADC) et injection de gadolinium en 3D T1 EG et axial T1 ES (écho de spin) a été réalisée (Fig.1,2,3 et 4), montrant des plages bilatérales, confluentes et symétriques au niveau de la substance blanche périventriculaire et des centres semi-ovales et épargnant les régions sous-corticales, en hypersignal hétérogène T2 et FLAIR (Fig.1).

Ces plages présentent un hypersignal diffusion avec ADC bas en périphérie, en rapport avec des fronts de démyélinisation (Fig.2), sans prise de contraste après injection de gadolinium (Fig.3).

Par ailleurs, on ne note pas d'atrophie cérébrale, ni d'anomalie de signal ou de prise de contraste au niveau de la fosse cérébrale postérieure.

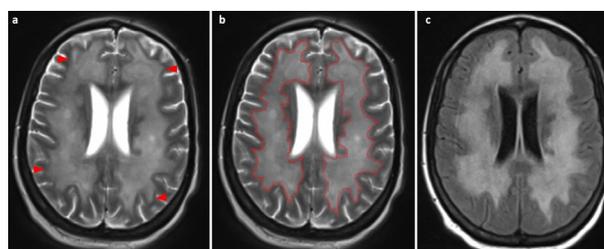


Figure 1. IRM cérébrale en séquences axiales T2 (a, b) et FLAIR (c). Plages bilatérales, confluentes et symétriques au niveau de la substance blanche périventriculaire et des centres semi-ovales (entourées en pointillés rouges) et épargnant les régions sous-corticales (têtes de flèches rouges), en hypersignal hétérogène T2 et FLAIR.

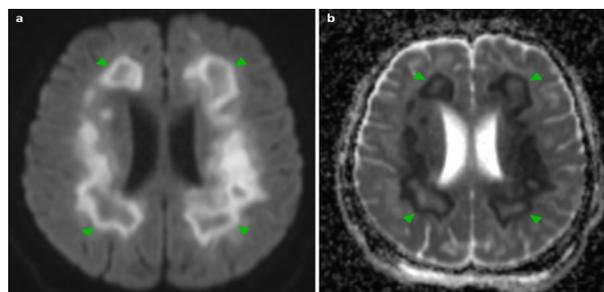


Figure 2. IRM cérébrale en séquences axiales de diffusion (a) et cartographie ADC (b). Ces plages présentent un hypersignal diffusion avec ADC bas en périphérie (têtes de flèches vertes), en rapport avec des fronts de démyélinisation.

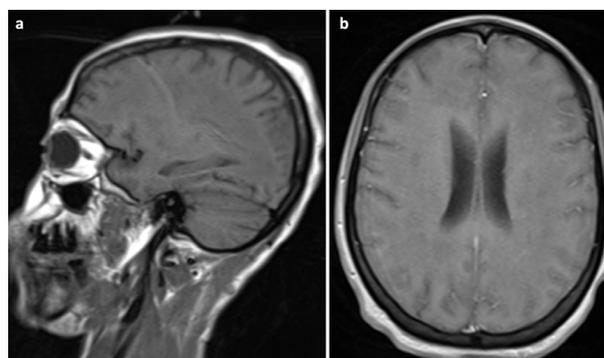


Figure 3. IRM cérébrale en séquences sagittale T1 ES avant injection (a) et axiale T1 ES après injection de gadolinium (b). Les plages sont en discret hypointensité T1, sans prise de contraste après injection de gadolinium.

Diagnostiques à évoquer

Leuco-encéphalopathie postérieure régressive (PRES): elle survient dans un contexte d'hypertension artérielle gravidique ou d'éclampsie et se manifeste en imagerie par des plages de la substance blanche pariéto-occipitale et cérébelleuse bilatérale, habituellement sans restriction de la diffusion avec parfois une prise de contraste hétérogène.

Leuco-encéphalite multifocale progressive (LEMP): due à la réactivation du virus JC chez les immunodéprimés. Elle se manifeste par des plages de la substance blanche sus-tentorielle des régions fronto-pariéto-occipitales et des noyaux gris centraux, bilatérales, confluentes et asymétriques englobant les fibres en U, avec présence parfois d'hypersignaux T2/FLAIR adjacents, réalisant « le signe de la voie lactée ». Il existe un front de démyélinisation (restriction de la diffusion en périphérie), associé à une prise de contraste punctiforme dans les formes associées à un syndrome inflammatoire de reconstitution immune.

Lymphome cérébral: primitif ou secondaire, se manifeste par un processus tumoral de siège sous-épendymaire, entouré d'œdème périlésionnel, avec possibilité d'extension à travers le corps calleux (aspect en ailes de papillons). La restriction de la diffusion est marquée (ADC inférieur à 0.9) et la prise de contraste est intense (homogène ou hétérogène).

Encéphalopathie à VIH: survient dans un contexte connu mais peut être révélatrice. L'atteinte intéresse la substance blanche sus-tentorielle avec respect des fibres en U et de la fosse cérébrale postérieure. Elle est bilatérale et symétrique, sans effet de masse. Une prise de contraste peut être rarement décelée.

Une sérologie à VIH est revenue positive chez cette patiente et le diagnostic retenu devant cet aspect radiologique était celui d'une encéphalite associée au VIH.

Discussion

Le virus de l'immunodépression humaine (VIH) est un rétrovirus entraînant une déplétion et dysfonctionnement lymphocytaire évoluant, en l'absence de traitement, vers le syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA) [1].

L'atteinte du système nerveux central au cours de cette infection est expliquée par le tropisme neurologique du VIH et le passage précoce à travers la barrière hémato-encéphalique [1]. Elle peut être causée soit directement par le VIH, soit indirectement par des infections opportu-

nistes ou par l'apparition d'un syndrome de reconstitution immune.

Les encéphalopathies liées au VIH se manifestent sous deux formes cliniques différentes, mais avec une présentation radiologique assez proche :

- **Encéphalite à CD8+ associée au VIH:** entité récemment décrite pouvant survenir soit chez des patients suivis pour infection rétrovirale (et déclenchée dans ce cas par une mauvaise observance au traitement, par un échappement viral, par des infections opportunistes ou par l'installation d'un syndrome inflammatoire de reconstitution immune), soit être révélatrice de la maladie [2, 3]. La physiopathologie reste inconnue, toutefois certaines hypothèses suggèrent un déséquilibre entre les lymphocytes T CD8+ et T CD4+ [4,5].

Histologiquement, elle est caractérisée par une infiltration diffuse des espaces périvasculaires par les lymphocytes T CD8+, associée à une activation microgliale d'astrocytes réactionnels n'exprimant pas la protéine p24 et par l'absence de cellules géantes multinucléées [2].

Les manifestations cliniques s'installent de façon aiguë ou subaiguë souvent sous forme de céphalées, de confusion ou de crises convulsives et plus rarement par une ataxie ou des troubles de conscience [2,6].

L'imagerie retrouve des plages de démyélinisation de la substance blanche périventriculaire et des centres semi-ovales épargnant relativement la fosse cérébrale postérieure et les régions sous-corticales. Ces plages sont bilatérales, symétriques et confluentes ; hypodenses sur la TDM, en hyposignal T1 et en hypersignal T2/FLAIR sur l'IRM, avec restriction de la diffusion en périphérie (front de démyélinisation). Une prise de contraste linéaire ou punctiforme au niveau des espaces péri-bronchovasculaires peut être rarement présente mais évocatrice [2,3,6].

- **Troubles neurocognitifs liés au VIH:** atteinte progressive et chronique de la substance blanche périventriculaire, se manifestant par des troubles de la mémoire, des troubles de l'attention et des troubles moteurs évoluant vers un tableau de démence [7]. En imagerie morphologique il existe une atrophie diffuse et symétrique, disproportionnée par rapport à l'âge, associée à des plages de démyélinisation de la substance blanche périventriculaire et des centres semi-ovales prédominantes au niveau frontal et épargnant relativement la fosse cérébrale postérieure ainsi que les régions sous-corticales. Ces plages sont bilatérales, symétriques et confluentes, hypodenses sur la TDM, en hyposignal T1 et en hypersignal T2/FLAIR sur l'IRM. Il n'existe pas d'effet de masse ni de prise de contraste. [1]

L'imagerie métabolique par spectroscopie à résonance magnétique montre une baisse du taux de N-acétyl-aspartate (NAA) avec augmentation de la choline (Chol) et

du myo-inositol (mI) [1]. L'imagerie fonctionnelle montre une diminution du volume sanguin cérébral (rCBV) avec augmentation de l'anisotropie fractionnelle en tenseur de diffusion. Ces deux dernières anomalies peuvent régresser après traitement antirétroviral [7].

Dans notre cas, la présentation clinique subaiguë, la présence d'un front de démyélinisation en périphérie et l'absence d'atrophie cérébrale rentreraient plutôt dans le cadre d'une encéphalite à CD8+ associée au VIH.

Messages à retenir

En dehors des infections opportunistes, le VIH peut être responsable d'une atteinte cérébrale évoluant sous deux formes :

- L'encéphalite à CD8+ liée au VIH : forme aiguë ou subaiguë, de pronostic sombre, caractérisée par une atteinte bilatérale et symétrique de la substance blanche sus-tentorielle, épargnant les régions sous-corticales avec restriction périphérique de la diffusion avec possibilité de prise de contraste punctiforme ou linéaire (infiltration des espaces périvasculaires).
- Les troubles neurocognitifs liés au VIH : forme chronique, caractérisée par une atrophie cortico-sous-corticale disproportionnée par rapport à l'âge, associée à une atteinte bilatérale et symétrique de la substance blanche sus-tentorielle, épargnant les régions sous-corticales, sans restriction de la diffusion ni prise de contraste.

Liens d'intérêt

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

Bibliographie

1. Smith AB, Smirniotopoulos JG, Rushing EJ. From the archives of the AFIP: central nervous system infections associated with human immunodeficiency virus infection: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 2008 Nov-Dec;28(7):2033-58. DOI: 10.1148/rg.287085135
2. Shenoy A, Marwaha PK, Worku DA. CD8 Encephalitis in HIV: A Review of This Emerging Entity. *J Clin Med*. 2023 Jan 18;12(3):770. DOI: 10.3390/jcm12030770.
3. Santana LM, Valadares EA, Ferreira-Júnior CU, Santos MF, Albergaria BH, Rosa-Júnior M. CD8 + T-lymphocyte Encephalitis: A Systematic Review. *AIDS Rev*. 2020 Jul 8;22(2):112-122. DOI: 10.24875/AIDSRev.20000132.
4. Sharma R, Spradley T, Campbell M, Biyani S, Singhal P, Elkhider H, Nalleballe K, Gokden M, Kumar M, Kapoor N. CD8 Encephalitis: A Diagnostic Dilemma. *Diagnostics (Basel)*. 2022 Nov 4;12(11):2687. DOI: 10.3390/diagnostics12112687.
5. Lucas SB, Wong KT, Nightingale S, Miller RF. HIV-Associated CD8 Encephalitis: A UK Case Series and Review of Histopathologically Confirmed Cases. *Front Neurol*. 2021 Apr 1;12:628296. DOI: 10.3389/fneur.2021.628296.
6. Zarkali A, Gorgoraptis N, Miller R, et al. CD8+ encephalitis: a severe but treatable HIV-related acute encephalopathy. *Pract Neurol*. 2017 Jan;17(1):42-46. DOI: 10.1136/practneurol-2016-001483.
7. Clifford DB, Ances BM. HIV-associated neurocognitive disorder. *Lancet Infect Dis*. 2013 Nov;13(11):976-86. DOI: 10.1016/S1473-3099(13)70269-X

