

■ LE POINT SUR L'ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA LÈPRE DANS LE MONDE EN 2021



Données de l'Organisation mondiale de la santé

Résumé

Pour l'ensemble du texte, se reporter à l'article princeps : *Weekly Epidemiological Record* 2022 ; 97:429-52 (<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/362411/WER9736-eng-fre.pdf>)

SITUATION DE LA LÈPRE (MALADIE DE HANSEN) DANS LE MONDE, 2021 : VERS L'INTERRUPTION DE LA TRANSMISSION

L'OMS collecte chaque année des statistiques sur la lèpre auprès des pays afin d'évaluer la situation et de publier une mise à jour annuelle sur la lèpre dans le monde. La collecte de données sur papier a été progressivement remplacée par un système de gestion des données sur le Web basé sur le *District Health Information System 2* (DHIS2) entre 2014 et 2017. Une feuille Excel® abrégée a été utilisée dans les contextes de faible endémicité où le nombre de nouveaux cas autochtones détectés est très faible, voire nul. En 2021, 143 pays ont fourni des statistiques, contre 127 en 2020 : 37 dans la région africaine, 27 dans la région des Amériques, 21 dans la Région de la Méditerranée orientale, 16 dans la Région européenne, 76 dans la Région de l'Asie du Sud-Est et 31 dans la Région du Pacifique occidental. Les 23 pays prioritaires dans le monde ont communiqué des données.

À l'échelle mondiale, la prévalence enregistrée de la lèpre (nombre de cas sous traitement à la fin de l'année 2021) s'établissait à 133 802, soit un taux de prévalence de 16,9 par million d'habitants (tableau 1). En 2021, 140 594 nouveaux cas ont été notifiés dans le monde, soit un taux de détection de 17,83 cas par million d'habitants. Le taux de détection des nouveaux cas a augmenté de 10,2 % par rapport à 2020 (128 405). La majorité des nouveaux cas se situaient dans la région de l'Asie du Sud-Est (66,5 %), suivie de la région africaine (15,1 %) et de la région des Amériques (14,1 %) (figure 1); les proportions de nouveaux

cas dans la région de la Méditerranée orientale et dans la région du Pacifique occidental étaient faibles (2,6 % et 1,8 %, respectivement).

Les nouveaux cas parmi les enfants indiquent une transmission récente; 9052 nouveaux cas pédiatriques ont été notifiés dans le monde, soit un taux de 4,5 par million d'enfants, et le nombre de cas pédiatriques en 2021 a augmenté de 4,7 % par rapport à 2020 (8 642). La région de l'Asie du Sud-Est concentrait 62,6 % des nouveaux cas parmi les enfants (10,9 par million d'enfants).

Le diagnostic d'un patient basé sur des déformations visibles (incapacité de degré 2, ID2) retarde la détection. À l'échelle mondiale, 8 492 nouveaux cas d'ID2 ont été détectés, soit un taux de 1,1 par million d'habitants. Le nombre de nouveaux cas d'ID2 était plus élevé en 2021 qu'en 2020 (7 198). Ils se concentraient dans la région africaine (38,3 %), la région de l'Asie du Sud-Est (34,7 %) et la région des Amériques (21,9 %). Sur les 368 cas pédiatriques d'ID2, 71,2 % (262) se trouvaient dans la région africaine (tableau 3).

Les nouveaux cas de lèpre non autochtones (auparavant appelés cas de lèpre nés à l'étranger) font référence à des personnes dont on suspecte qu'elles ont été infectées dans un autre pays que celui où la lèpre a été diagnostiquée. La personne peut avoir déménagé ou migré temporairement vers le pays dans lequel la notification a été faite. Sur les 546 cas non autochtones signalés par les pays, le Népal en comptait 221, suivi de la Malaisie (63), du Viet Nam (54) et du Soudan (40). Dans 9 pays – les Seychelles (région africaine), le Chili (région des Amériques), Bahreïn, Oman, le Qatar (région de la Méditerranée orientale),

l'Allemagne (région européenne), Brunei Darussalam, Guam, le Japon et le Viet Nam (région du Pacifique occidental) –, tous les nouveaux cas détectés étaient non autochtones.

Les taux d'achèvement du traitement dans les analyses de cohorte s'établissaient à 89,3 % pour la lèpre MB et à 95,85 % pour la lèpre paucibacillaire (PB). L'évaluation de l'incapacité chez 142 847 patients à la fin du traitement a montré qu'elle s'était aggravée pour 0,91 % (1 073 patients) d'entre eux. Des réactions lépreuses ont été rapportées par 40 pays; 11 967 patients ont été traités pour une réaction de type 1 et 4 594 pour une réaction de type 2. Des réactions indésirables à la rifampicine ont été signalées chez 4 patients et 3 201 patients dans 51 pays ont rechuté après l'achèvement de la PCT, le plus grand nombre se trouvant au Brésil (1 212), suivi de l'Inde (510). Sur les 9 114 cas de traitement répété, l'Inde en a signalé 6 045 et le Brésil, 3 586.

Huit pays ont communiqué des données sur la résistance aux antimicrobiens. Sur les 3 452 patients testés, 51 présentaient des souches de *M. leprae* résistantes à la rifampicine, 49 à la dapsonne et 3 à l'ofloxacine; 4 étaient porteurs de souches résistantes à plus d'un antimicrobien.

On a recensé 124 signalements de discrimination à l'encontre des personnes atteintes de lèpre, au Brésil, au Guyana, à Kiribati et en République dominicaine. Cinq pays (Chine, Région administrative spéciale de Macao; Inde; Japon; République islamique d'Iran et Togo) ont indiqué qu'ils avaient des lois autorisant la discrimination fondée sur la lèpre.

IMPACT DE LA COVID-19 SUR LES PROGRAMMES DE LUTTE CONTRE LA LÈPRE

La maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) a continué d'affecter les programmes de lutte contre la lèpre dans la plupart des pays. Le nombre de pays et territoires qui ont communiqué à l'OMS leurs statistiques sur la lèpre dans les délais est passé de 166 (sur 221) en 2019 à 127 en 2020 et à 143 en 2021. Tous les indicateurs pour 2020 ont montré des baisses substantielles par rapport à 2019; à l'échelle mondiale, la détection des nouveaux cas de lèpre a baissé de 37 %. La plus forte diminution concerne le nombre de nouveaux cas pédiatriques (-42,3 %). Des augmentations mineures ont été constatées pour tous les principaux indicateurs, à l'exception du nombre de cas non autochtones. Dans l'ensemble, le nombre de nouveaux cas de lèpre en 2021 a augmenté de 10,2 % par rapport à 2020. Le nombre de nouveaux cas de lèpre avec ID2 a augmenté chez les adultes et les enfants, de 17,6 % et 19,5 %, respectivement, tandis que le

nombre de cas de lèpre non autochtones signalés a diminué de 36,6 % en 2021 par rapport à 2020.

Le diagnostic précoce et la surveillance continue ont été perturbés en raison des restrictions de déplacement et de dépistage pendant la pandémie. La plupart des services de santé ont été réduits au maintien des services essentiels et les agents de santé ont été réaffectés à d'autres services. L'augmentation probable du nombre de cas non détectés peut conduire à des incapacités chez les personnes touchées et favoriser la persistance de la transmission. Il faut donc encourager la surveillance pour pouvoir détecter un maximum de patients.

Interruption de la transmission

Comme pour la plupart des MTN, l'élimination de la lèpre se fera en plusieurs étapes. L'OMS a constitué une équipe spéciale et élaboré des orientations techniques pour vérifier plus facilement l'interruption de la transmission et l'élimination de la lèpre. Les objectifs sont basés sur la détection de nouveaux cas autochtones

chez les enfants et les adultes. Un *cas de lèpre autochtone* fait référence à une personne dont on présume qu'elle a contracté la maladie par transmission locale dans la zone où la notification a été faite, ce qui indique que le cas résulte d'une infection acquise localement.

L'interruption de la transmission dans un pays ou une zone infranationale est définie comme l'absence de transmission locale de *M. leprae*, démontrée par l'absence de nouveau cas autochtone parmi les enfants âgés de ≤ 15 ans pendant au moins 5 années consécutives. *L'élimination de la lèpre* est réalisée lorsqu'un pays ou une zone infranationale signale zéro nouveau cas de lèpre autochtone pendant au moins 3 années consécutives après l'interruption de la transmission. Une fois qu'un pays a satisfait aux critères d'élimination de la maladie, il peut faire une demande de vérification de l'élimination de la lèpre. Une fois l'élimination vérifiée par l'OMS, le pays commence la surveillance post-élimination qui se poursuivra pendant au moins 10 ans.

Tableau 1. Nombre de nouveaux cas de lèpre dépistés en 2020 (par région de l'OMS)

| Région de l'OMS | Nombre de cas enregistrés fin 2021 | Nombre de nouveaux cas dépistés en 2021 (taux de dépistage) ¹ |
|------------------------|------------------------------------|--|
| Afrique | 20 960 | 21 201 (1.80) |
| Amériques | 25 053 | 19 826 (1.9) |
| Asie du Sud-Est | 81 222 | 93 485 (4.54) |
| Méditerranée orientale | 4 206 | 3 588 (0.47) |
| Pacifique occidental | 2 360 | 2 480 (0.13) |
| Europe | 14 | 14 (<0.1) |
| Total | 133 802 | 140 594 (1.78) |

¹ Taux de dépistage = nombre de cas/100 000 habitants.

Tableau 2. Nombre de nouveaux cas dépistés : tendances observées par région de l'OMS de 2012 à 2021

| Région de l'OMS | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Afrique | 20 599 | 20 911 | 18 597 | 20 004 | 19 384 | 20 828 | 20 586 | 20 205 | 16 690 | 21 201 |
| Amériques | 36 178 | 33 084 | 33 789 | 28 806 | 27 356 | 29 127 | 30 957 | 29 936 | 19 195 | 19 826 |
| Asie du Sud-Est | 166 445 | 155 385 | 154 834 | 156 118 | 163 095 | 153 487 | 148 495 | 143 787 | 84 818 | 93 485 |
| Méd. orientale | 4 235 | 1 680 | 2 342 | 2 167 | 2 834 | 3 563 | 4 338 | 4 211 | 4 077 | 3 588 |
| Pacifique occidental | 5 400 | 4 596 | 4 337 | 3 645 | 3 914 | 4 140 | 4 193 | 4 004 | 2 589 | 2 480 |
| Europe | - | - | - | 18 | 32 | 37 | 50 | - | 27 | 14 |
| Total | 232 857 | 215 656 | 213 899 | 210 758 | 217 968 | 211 182 | 209 619 | 202 185 | 127 396 | 140 594 |

Tableau 3. Nombre de cas de lèpre présentant des incapacités de niveau 2 parmi les nouveaux cas diagnostiqués (2014 à 2021)

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Nombre de nouveaux cas avec ID2 | 14 101 | 14 519 | 13 043 | 12 271 | 11 323 | 10 816 | 7 198 | 8 492 |

Note de la rédaction du WER

La détection précoce des cas et l'administration en temps utile de la PCT demeurent les principes de base de la lutte contre la lèpre. De nouveaux cas ont continué d'apparaître et la diminution du nombre de nouveaux cas a été très progressive (-2 % par an). Les stratégies mondiales insistent sur le fait que les pays disposent de plans stratégiques nationaux, prévoyant des interventions pour la détection précoce des cas, couvrant l'ensemble de la population, les soins aux personnes présentant des incapacités et une surveillance et une gestion des données efficaces. La Stratégie mondiale de lutte contre la lèpre 2021-2030, qui fait partie de la Feuille de route pour les maladies tropicales négligées 2021-2030, appelle à accélérer les efforts pour atteindre l'objectif « zéro lèpre », conformément aux objectifs de développement durable. Le taux de détection des cas pédiatriques dans le monde en 2021 était de 4,5 ; l'objectif est de le réduire à 0,8 par million d'enfants d'ici à 2030. Le cadre stratégique de l'OMS pour la lutte et la prise en charge intégrée des MTN à manifestation cutanée est un instrument opérationnel permettant aux pays d'engager une action intégrée pour lutter contre la lèpre et d'autres MTN cutanées répandues au niveau local.

Pour faciliter les progrès des pays vers l'objectif « zéro lèpre », l'examen des contacts et l'administration d'une dose de rifampicine pour prévenir la lèpre ont été recommandés dans les Lignes directrices de l'OMS pour le diagnostic, le traitement et la prévention de la lèpre. L'analyse des taux de détection des nouveaux cas a montré que 14 pays ont signalé 0 cas pédiatrique au cours des 5 dernières années consécutives et peuvent être pris en considération pour la vérification de l'interruption de la transmission.

Le fait que la lèpre ait été diagnostiquée chez 368 enfants présentant des malformations visibles constitue une préoccupation et montre que la détection précoce et le traitement en temps

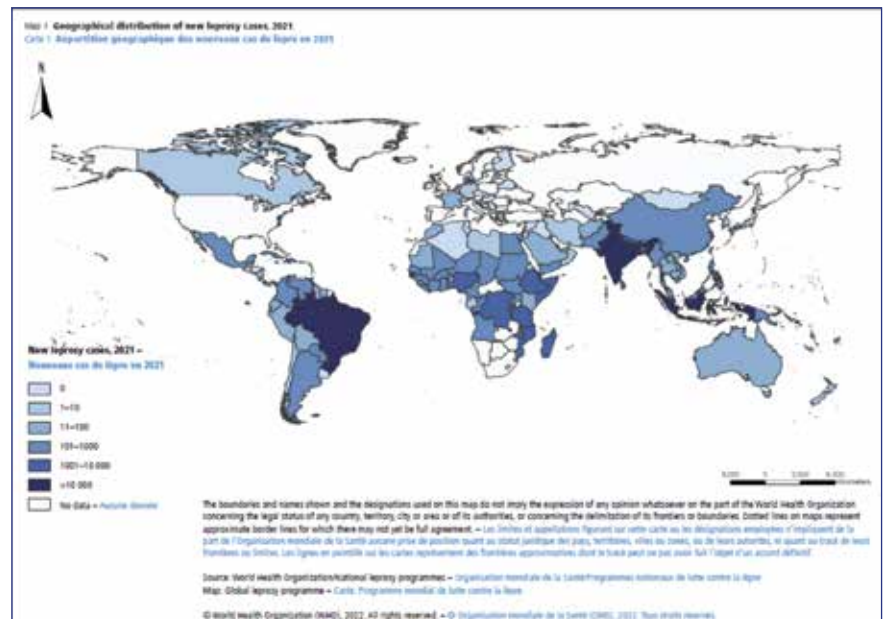


Figure 1. Répartition géographique des nouveaux cas de lèpre en 2021

utile doivent être améliorés. Reconnaissant la nécessité de renforcer l'expertise clinique et programmatique, l'OMS a élaboré un cours d'auto-apprentissage sur la lèpre disponible en ligne sur la plateforme openwho.org. Des réactions indésirables aux médicaments contre la lèpre et la détection de souches résistantes aux antimicrobiens sont signalées sporadiquement dans les programmes ; la surveillance de souches résistantes aux antimicrobiens doit donc aussi être renforcée. L'administration d'une dose de rifampicine réduit le risque de lèpre et peut être administrée à titre de prophylaxie post-exposition aux contacts éligibles des patients atteints de lèpre, c'est-à-dire les adultes et les enfants âgés de ≥ 2 ans, après avoir écarté la lèpre et la tuberculose et en l'absence d'autres contre-indications.

La COVID-19 a également eu un impact sur les services de lutte contre la lèpre en 2021. Bien que la détection de nouveaux cas ait légèrement augmenté (+10 %), des systèmes de surveillance robustes impliquant les communautés et les personnes touchées par la lèpre aideraient à améliorer la détection précoce des cas et l'achèvement du traitement.

L'inclusion des personnes touchées par la lèpre dans la mise en œuvre des programmes et l'adoption des principes et lignes directrices des Nations Unies pour l'élimination de la discrimination à l'égard des personnes touchées par la lèpre permettraient de résoudre des problèmes tels que la stigmatisation et d'accélérer l'abrogation des lois qui autorisent la discrimination fondée sur la lèpre.

Les travaux de recherche sur de nouveaux produits de diagnostic, de nouveaux médicaments, des schémas thérapeutiques plus courts, de meilleures mesures prophylactiques et des interventions visant à améliorer la qualité de vie des personnes atteintes de lèpre doivent se poursuivre afin d'améliorer la lutte contre la lèpre et la qualité des soins.

Les rapports fournis par les pays montrent les efforts louables déployés par les programmes nationaux pour maintenir des soins de qualité, en étendant les services aux patients malgré la persistance de la pandémie de COVID-19. Les partenariats avec les personnes touchées par la lèpre, l'OMS et les organisations de la société civile sont essentiels pour les pays dans leur parcours vers l'objectif zéro lèpre.

■ LÈPRE DANS LES DOM TOM – DÉTECTION DE LA LÈPRE (NOUVEAUX CAS ET RECHUTES) ET PRÉVALENCE DANS LES DOM TOM EN 2021

G.-Y. de Carsalade*

Tableau récapitulatif des cas de lèpre dans les DOM TOM en 2021

| Zone | Nombre habitants | Nouveaux cas détectés en 2021 | | | | | | | En traitement au 31/12/2021 | | | |
|---------------------|------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|-----------------|-----------------------------------|----------|-----------------------------|----|-------|----------------|
| | | PB | MB | Total | Incidence (a) | Enfants <15 ans | Infirmité au dépistage De degré 2 | Rechutes | PB | MB | Total | Prévalence (b) |
| Guadeloupe | 395.000 | | | NC | NC | | | NC | | | | NC |
| Guyane | 288.000 | 2 | 2 | 4 | 1,4 | 0 | 0 | 3 | 2 | 7 | 9 | 0,78 |
| Martinique | 358.749 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0,05 |
| Mayotte (c) | 256.518 | 15 | 29 | 44 | 17 | 8 | 4 | 0 | 20 | 89 | 109 | 4 |
| Nouvelle Calédonie | 271.407 | | | NC | | | | NC | | | | NC |
| Polynésie Française | 278.430 | 3 | 2 | 5 | 1,8 | 1 | 0 | 0 | 3 | 5 | 8 | 0,29 |
| Réunion | 860.000 | 1 | 0 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | |
| Totaux | | | | NC | | | | NC | | | | NC |

(a) pour 100000 habitants

(b) pour 10000 habitants

NC non connu

(c) Dont 2 ENL, avec une forme nécrotique chez une fillette de 12 ans nécessitant une longue hospitalisation, un patient âgé de 67 ans présentant une lèpre et une leucémie qui est décédé, et un patient LL perdu de vue.

COMMENTAIRES

Les informations concernant la situation dans les DOM TOM nous ont été communiquées par les différents responsables des programmes lèpre. Nous vous communiquons, avec leur accord, leurs adresses mail afin de pouvoir échanger des informations sur des patients.

Dr Isabelle Fabre (isabelle.fabre@chu.guadeloupe.fr) pour la Guadeloupe, Dr D M. Oussaid (d.mohand-oussaid@chmayotte.fr) pour Mayotte, Dr Nguyen Ngoc Lam (lam.nguyen@

cht.pf ou nnlam.tahiti@gmail.com) pour la Polynésie Française, Dr Sophie Osdoit (sophie.osdoit@chu-reunion.fr) pour la Réunion sud, Dr Anne Gerber (anne.gerber@chu-reunion.fr) pour la Réunion Nord, Dr Saint Zebby Jean-Claude pour la Martinique (service.polyvalent@centredesante-martinique.com), et pour la Nouvelle-Calédonie le Dr Anne Pfanstiel DASS NC (anne.pfanstiel@gouv.nc) et Vanessa Top (IDE sante publique) (vanessa.top@gouv.nc), Dr Cécile Cazorla, chef de service de médecine interne (cecile.cazorla@cht.nc), Dr Romain Blairot (romain.blairot@ch-cayenne.fr ou

blairot.romain@gmail.com) pour la Guyane.

Commentaires des équipes

En Martinique la lèpre n'est plus un problème de santé publique mais notre localisation dans le bassin Caraïbéen, compte tenu du flux migratoire, nous impose de rester vigilants.

Le Dr Romain Blairot a eu la gentillesse de nous fournir les statistiques de lèpre des années précédentes qui nous manquaient partiellement pour la Guyane.

*georges-yves.de-carsalade@ch-mdm.fr

Guyane française : nombre de nouveaux cas détectés (2015-2020)

| Année | Population | PB | MB | Total | Enfant <15 ans | Infirmité de degré 2 |
|-------|------------|----|----|-------|----------------|----------------------|
| 2020 | | 5 | 7 | 12 | 0 | 3 |
| 2019 | 298.000 | 4 | 10 | 14 | 0 | 2 |
| 2018 | 283.000 | 3 | 7 | 10 | 0 | 1 |
| 2017 | 290.000 | 0 | 8 | 8 | 0 | 0 |
| 2016 | 282.731 | 3 | 10 | 13 | 2 | 0 |
| 2015 | 269.000 | 0 | 3 | 3 | 0 | 2 |

■ EXPÉRIENCE D'UN DÉPISTAGE PORTE-À-PORTE DE LA LÈPRE DANS LE DISTRICT ENDÉMIQUE DE MIANDRIVAZO (MADAGASCAR): OBSTACLES ET EXIGENCES POUR UNE ESTIMATION RÉELLE DE LA PRÉVALENCE

S. Ramboarina*, E. B. Ramarolahy*, R. Rakotosona**, N. Rangolamihanta**, R. Raselimalala**, V. Toerako**, Rizvan**, J. H. Randrianandrasana**, C. Razakamiandra**, A. Randriatoandro***, N. Ortuno-Gutierrez****, R. Snijders****, E. Hasker****, B. Cauchoix*

Résumé

La détection précoce des cas restant l'objectif premier dans la lutte contre la lèpre, de nouvelles stratégies de dépistage ont été élaborées ces dix dernières années, incluant notamment le dépistage avancé élargi aux maladies tropicales négligées dans des zones cibles.

Un dépistage porte-à-porte annuel réalisé depuis 2019 dans le district endémique de Miandrivazo (Madagascar) a montré une efficacité supérieure aux stratégies menées jusqu'alors dans la détection des cas, notamment dans les milieux ruraux enclavés, mettant ainsi en lumière un réservoir latent de cas de lèpre représentatif de la prévalence réelle de cette maladie dans ce district endémique. Cependant, une telle stratégie requiert une étude préparatoire lourde et rigoureuse et des ressources financières et humaines appropriées.

Ce dépistage a été la stratégie choisie pour le projet People, essai clinique randomisé ayant pour objectif principal de comparer l'efficacité de différentes modalités d'administration d'une prophylaxie post-exposition (PPE) contre la lèpre à Madagascar et aux Comores. Ce dépistage porte-à-porte a montré la première année une prévalence élevée dans la zone d'étude, de 35/10000. L'incidence, mesurée l'année suivante suivant le même protocole de dépistage actif, s'est révélée significativement réduite d'un facteur dix démontrant ainsi l'efficacité d'un dépistage actif exhaustif pour aller vers un monde sans lèpre.

INTRODUCTION

En ce qui concerne la lutte contre la lèpre, Madagascar reste un des 16 pays dans le monde et prioritaires de la région africaine rapportant plus que 1000 nouveaux cas annuels^{1,2}. Malgré l'introduction et la gratuité de la polychimiothérapie en 1982, qui mena à une réduction significative de la prévalence de la lèpre à l'échelle mondiale, et la mise en œuvre de stratégie de dépistage avancé depuis 2015³, le nombre de nouveaux cas de lèpre détectés entre 2009 et 2018 à Madagascar oscillent autour de 1500, dont 9 % d'enfants¹ pour une population d'environ 26 millions d'habitants. En dépit d'une diminution du nombre de nouveaux cas avec une incapacité de degré 2 dans la plupart des régions OMS au cours des dix dernières années, la charge de morbidité reste constante et demeure encore trop élevée en 2018, avec environ 20 % de nouveaux cas d'invalidité de degré 2^{1,2}.

Au regard des difficultés d'accès aux services de soins primaires tels que les Centres de Santé de Base I (CSB I) pour une population malgache à 80 % rurale, le nombre de cas de lèpre rapportés est

probablement une sous-estimation. Les campagnes de dépistage avancé, associant lèpre et maladies dermatologiques, menées depuis 2015, ont prouvé leur efficacité pour la détection des cas dans des communautés enclavées avec accès aux soins réduit. Ceci s'est traduit par l'augmentation de la détection des nouveaux cas³. Ces campagnes de dépistage ont également pu révéler une méconnaissance de la lèpre au sein des communautés.

Comme la plupart des maladies infectieuses subsistant dans les pays où les systèmes de santé sont faibles et fragiles, la détection précoce des cas est primordiale pour améliorer le pronostic et interrompre la transmission de la maladie. En 2018, Madagascar a eu l'opportunité d'être partie intégrante de l'étude People (Post ExpOsure Prophylaxis for LEprosy), un essai clinique randomisé ayant pour objectif principal d'estimer l'efficacité de différentes modalités d'administration d'une prophylaxie post-exposition (PPE) contre la lèpre (à Madagascar et aux Comores)⁴.

Le projet People s'aligne sur la stratégie de lutte contre la lèpre 2016-2020

préconisée par l'OMS pour l'intensification de nouvelles initiatives de recherche dans la détection de nouveaux cas et de prévention⁵. La PPE administrée aux contacts intra-domiciliaires ou familiaux des patients représente le premier outil de prévention pour lequel des études ont été réalisées. La PPE a été recommandée par l'OMS sur la base de premiers résultats d'un essai clinique COLEP réalisé au Bangladesh en 2008⁶. L'étude COLEP a démontré une réduction de 57 % de l'incidence de la lèpre sur une période de deux ans après administration d'une dose unique de rifampicine (DUR) aux contacts intra-domiciliaires et sociaux des malades lépreux. L'efficacité la plus protectrice a été trouvée parmi les contacts sans liens familiaux^{6,7}. D'autres études PPE de la lèpre dans des pays en Asie et en Afrique sont en cours visant à tester de l'efficacité, de l'impact et de la faisabilité de la recherche des contacts et de la PPE-DUR sous conditions de routine des programmes de lutte contre la lèpre, et déterminer quels types de contacts il faut cibler^{8,9,10}.

L'étude People est un essai randomisé en grappes visant à identifier quelle

approche de sélection des contacts bénéficiant de la prophylaxie PPE-DUR est la plus efficace pour réduire l'incidence de la lèpre. L'étude People présente trois modalités de PPE caractérisée par quatre bras d'étude, chaque bras étant constitué de 4 villages sélectionnés aléatoirement⁴. Dans le bras 1, aucune PPE n'est donnée (bras comparateur), tandis que la PPE est proposée dans les bras 2, 3 et 4 respectivement selon les modalités suivantes :

- uniquement aux contacts intra-domiciliaires d'un patient index (nouveau cas) (Bras 2) ;
- aux contacts intra-domiciliaires et aux personnes vivant dans un rayon de 100 mètres d'un patient index (Bras 3) ;
- aux contacts intra-domiciliaires et aux personnes habitant dans un rayon de 100 mètres qui se révéleront positives au test de sérologie anti-PGL-I spécifique à *Mycobacterium leprae* (Bras 4).

Pour cette étude, la stratégie de dépistage porte-à-porte a été retenue pour avoir un dépistage le plus exhaustif possible afin de pouvoir apprécier l'incidence dans les années de suivi. Nous présentons principalement dans cet article la mise en œuvre du projet People, ainsi que les résultats obtenus lors de la première année du dépistage porte-à-porte en 2019 pour la zone d'étude à Madagascar. Les avantages et les difficultés de la mise en œuvre de cette stratégie de recherche active nouvellement réalisée sont discutés dans le contexte de l'étude.

L'identification de nouveaux cas de lèpre en 2019 (année 1) dans la région choisie à Madagascar a ainsi constitué l'enquête de référence pour les années suivantes de l'étude, à savoir : la randomisation des villages et l'implémentation des trois différentes modalités de PPE autour des cas index dénombrés en 2019. Le dépistage actif s'est poursuivi sur les trois années qui suivent 2019, avec administration de la PPE-DUR en 2020 et 2021 (rattrapage des personnes absentes en 2020) suivant les différentes modalités décrites

précédemment dans les villages des bras 2, 3 et 4.

IMPLÉMENTATION DU PROJET PEOPLE

Site d'étude

Trois communes (Ankotrofotsy, Manambina et Ambatolahy), situées au sud du district de Miandrivazo dans la région du Menabe au centre ouest de l'île (figure 1), ont été sélectionnées pour le site d'étude du projet PEOPLE. La population principalement rurale du district de Miandrivazo estimée à 158 704 représente 0.1 % de la population totale de Madagascar¹¹. Le district de Miandrivazo a été choisi en raison de son hyper-endémicité à la lèpre, avec une prévalence annuelle dans la zone d'étude de 1,5/10 000 en 2018¹². Au cœur de ces trois communes, 16 villages (ou *fokontany*, la plus petite entité administrative) ont été désignés pour l'étude (figure 1).

L'étude a été approuvée par le comité d'éthique de la Recherche biomédicale (CERBM) à Madagascar, le comité d'éthique pour les Sciences de la Vie et de la Santé (CNSS) aux Comores, et le comité d'éthique de l'université et hôpital d'Anvers en Belgique. L'essai clinique a été enregistré le 7 septembre 2018 (<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03662022>).

Mise en œuvre du projet People

La mise en place et réalisation du dépistage actif porte-à-porte pour la première année de l'étude à Madagascar se sont déroulées en trois phases (figure 2).

1) Une phase pré-dépistage

Dans un premier temps, un travail de présentation du projet People et de sensibilisation a été réalisé auprès des différentes autorités administratives et acteurs locaux du district sanitaire de Miandrivazo, des 3 communes et

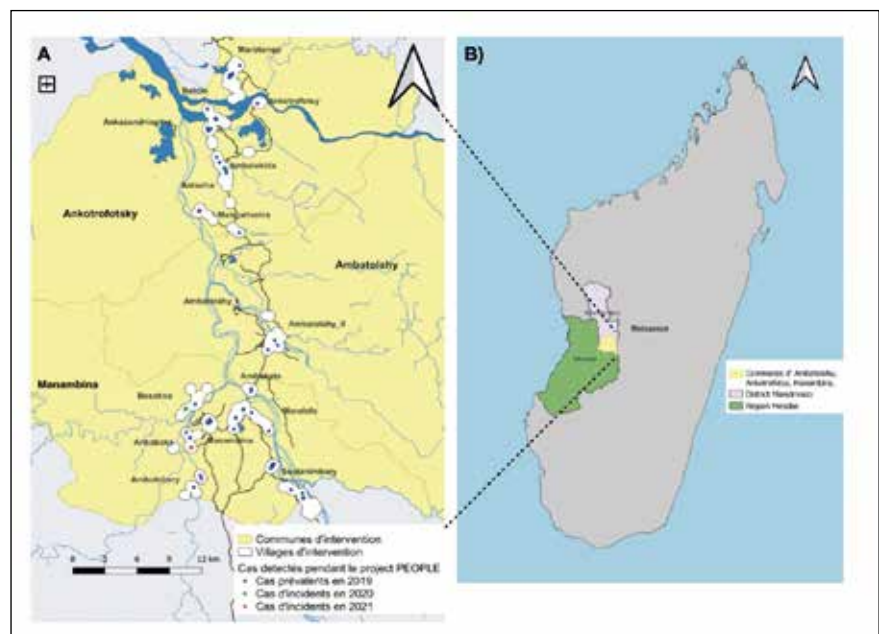


Figure 1. (A) Localisation géographique des trois communes d'intervention – Ankotrofotsy, Manambina et Ambatolahy – du projet PEOPLE situées dans le district de Miandrivazo. Les cas détectés en 2019 (étoiles bleues), 2020 (étoiles vertes) et 2021 (étoiles rouges) parmi les 16 villages dépistés ont été reportés. Les axes routiers principaux et les rivières sont représentés en lignes noire et bleu respectivement. (B) Représentation de la région Menabe (en vert) au centre ouest de Madagascar, qui inclut le district de Miandrivazo (en violet) situé au nord de la région du Menabe avec le site d'étude du projet People (en jaune).

fokontany sélectionnés, afin d'obtenir un soutien, une adhésion et une collaboration optimales pour la réalisation du projet.

Parallèlement, la méthodologie, les techniques d'enregistrement des données, les ressources financières internationales (EDCTP) et internes (Fondation Raoul Follereau) et humaines ont été mobilisées et optimisées :

- Recrutement d'une chercheuse-coordinatrice, manager du projet sur le terrain et chargée des relations avec les différents partenaires nationaux (incluant le laboratoire du Centre d'Infectiologie Charles Mérieux – CICM – à Antananarivo – Madagascar) et internationaux (l'Institut de Médecine Tropicale d'Anvers – IMTA, Belgique – et l'Université de Leiden – Pays-Bas) pour la réalisation, le suivi et l'évaluation des activités de dépistage, le diagnostic et la dissémination des résultats (publications et présentations orales).

- Recrutement au niveau local et régional d'infirmiers et accréditation de médecins confirmateurs de la lèpre, formation spécifique sur la lèpre, à la prise en charge des dermatoses courantes et à l'utilisation des outils People.

- Information et formation des agents communautaires (AC) sur a) leur rôle premier dans le recensement pré-dépistage de la population des 16 villages sélectionnés, b) le déroulement du dépistage porte-à-porte et l'appui aux équipes mobiles et c) le suivi ultérieur des malades.

- Acquisition de téléphones (Android) pour les équipes mobiles, avec installation de l'application Open Data Kit (ODK) pour l'enregistrement des caractéristiques de chaque ménage incluant les coordonnées géographiques de chaque foyer, les caractéristiques démographiques et médicales de chaque habitant du ménage visité, et envoi de ces données sur un serveur à l'IMTA.

- Impression des questionnaires médicaux et fiches associées à chaque ménage où les caractéristiques démographiques (sexe et âge) et médicales (ancien ou nouveau cas de lèpre,

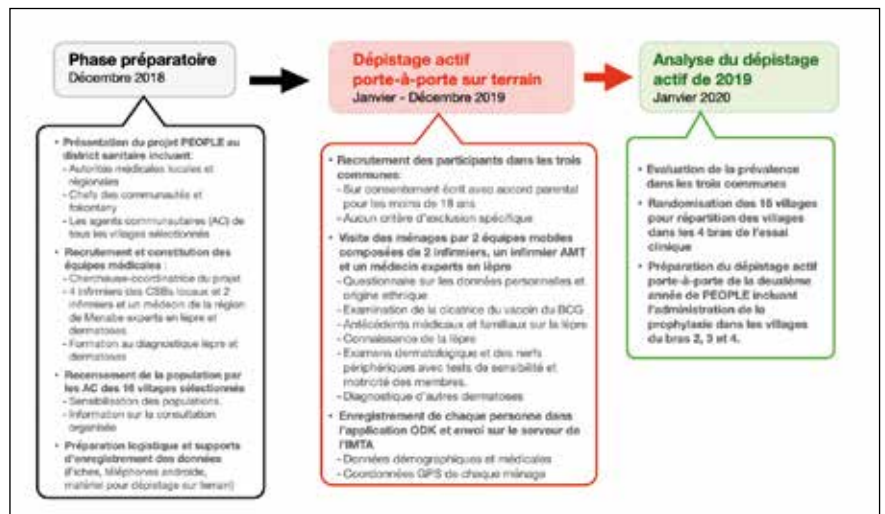


Figure 2. Phases de préparation et déroulement de la mise en œuvre du dépistage actif porte-à-porte de la première année du projet People, année de référence pour la mesure de la prévalence des cas dans les trois communes d'étude Ankotrofotsy, Manambina et Ambatolahy avant administration de la chimioprophylaxie PPE en 2020.

vaccination BCG – Bacille Calmette-Guérin –, toux chronique avec prélèvement de crachat) de chaque individu de tout foyer sont reportées durant les visites.

2) Le dépistage actif porte-à-porte

Dans le but d'obtenir une détection des cas la plus exhaustive possible, la stratégie de dépistage porte-à-porte a été retenue avec un démarrage en janvier 2019 et une couverture des 16 villages en 12 mois. Le dépistage a débuté par la commune d'Ankotrofotsy (7 villages), puis par les communes de Manambina (7 villages) et d'Ambatolahy (2 villages) fin 2019 (figure 1).

La sensibilisation systématique pré-dépistage par les AC dans chacun des villages a principalement porté sur les maladies de peau et la lèpre. En effet, la stratégie porte-à-porte dans la recherche de nouveaux cas de lèpre a ainsi été délibérément élargie à l'examen des dermatoses, l'intérêt pour les populations résidant dans la prise en charge gratuite des dermatoses courantes très présentes dans ces populations rurales. La recherche de toux chronique a été également ajoutée à l'examen médical. Le dépistage a été mené dans chacun des 16 villages par deux équipes

médicales mobiles composées chacune d'un AC, de deux infirmiers locaux et d'un infirmier du district expert en lèpre, avec régulièrement plusieurs médecins du programme national lèpre et de la Fondation Follereau pour confirmer les cas suspects.

La visite de chaque foyer par les équipes médicales a débuté par l'obtention d'un consentement éclairé signé par tous les participants à l'étude (ou parents pour les moins de 18 ans), suivi d'un questionnaire structuré avec report des informations dans une fiche médicale présentée en annexe 1. Le recto de la fiche médicale inclut, pour chaque personne consentante, les données personnelles, démographiques, antécédents médicaux dont la présence d'une cicatrice BCG, antécédents personnels ou familiaux de lèpre, existence d'une toux chronique avec prélèvement de crachat éventuel (annexe 1). Dans une seconde partie de la visite, un examen dermatologique et des nerfs périphériques, incluant tests de sensibilité et motricité, est réalisé sur toute personne consentante. Les résultats de l'examen sont alors reportés au verso de la fiche d'examen médical (annexe 1). Enfin, toutes les données géographiques, démographiques et médicales de chaque

personne sont enregistrées dans ODK et envoyées sur un serveur à l'Institut de Médecine tropicale d'Anvers, le principal investigateur du projet People (figure 2). Pour tout cas suspect, des échantillons biologiques incluant des prélèvements de suc dermique, biopsie, écouvillon nasal ou goutte de sang du bout du doigt ont été effectués pour confirmer tout cas de lèpre suspecté. Au regard de la localisation géographique du site d'étude People situé à près de 12 h de route de la capitale Antananarivo où sont réalisées les analyses biologiques au laboratoire du CICM, tout échantillon biologique prélevé sur le terrain d'un cas confirmé cliniquement est soigneusement conservé dans une glacière réfrigérée pendant le transport jusqu'à l'arrivée au laboratoire.

Néanmoins, la confirmation clinique des cas suspects a eu lieu systématiquement le jour même, voire le lendemain lorsque le dépistage doit se poursuivre dans le village, par un ou deux médecins experts présents, afin d'éviter un retour ultérieur dans le village et notamment dans des villages enclavés. Outre le gain logistique, cela favorisait une mise en traitement précoce du patient avec une PCT MB, ou PB selon le cas qui devenait alors cas index 2019 de l'étude.

3) Analyse post-dépistage

Cette première année de dépistage actif a constitué l'année de référence pour la suite de l'étude pour la randomisation et répartition des 16 villages dans chacun des bras, 1, 2, 3 et 4, correspondant aux différentes modalités de l'administration de la PPE. La prévalence de la lèpre en 2019 dans les 16 villages a pu être évaluée en janvier 2020 après confirmation clinique et biologique de tous les cas suspects. Ceci a permis la préparation de l'administration de la PPE-DUR en 2020 en fonction de la randomisation des villages obtenue, pour les nouvelles activités annuelles de dépistage actif dans les 16 villages, en respectant la même chronologie (figure 2).

L'analyse statistique des données démographiques et médicales a été réalisée avec le logiciel Stata13.1 (StataCorp, Texas, USA) suivant le test Chi2, Fisher exact ou Kruskal-Wallis avec un seuil de signification $p < 0,05$.

RÉSULTATS

Caractéristiques démographiques de la population dépistée

20 221 personnes ont été examinées dans les 3 communes, correspondant à 4365 foyers visités avec un faible pourcentage de refus ou d'absentéisme (0,1 %), révélant ainsi une bonne adhérence de la population au dépistage. Le nombre de femmes participantes est légèrement supérieur à celui des hommes (51 % versus 49 %). L'âge médian de la population examinée est de 17 ans [IQR 7-31], avec une proportion majoritaire de 46 % représentée par les personnes de moins de 15 ans, suivie par les personnes entre 15 et 45 ans (42 %) et une proportion minoritaire de 12 % composée des personnes de plus de 45 ans. La taille moyenne des ménages visités est de 5,5 personnes. Ces caractéristiques démographiques sont retrouvées dans chacune des trois communes et sont sensiblement représentatives de la population générale malgache en termes de distribution des hommes et des femmes et de répartition des âges. Seule la taille moyenne des ménages dépistés est au-dessus de la moyenne nationale et de celle des zones rurales, autour de 4,2 et 4,3 personnes par ménage respectivement¹¹.

Sur la base de l'observation de la cicatrice du vaccin BCG, 68 % de la population totale examinée a été vaccinée avec des différences significatives observées entre les trois communes; 62 %, 66 % et 83 % de vaccinés au BCG respectivement à Ankotrofotsy, Manambina et Ambatolahy ($p = 0,000$).

Caractéristiques des nouveaux cas de lèpre (ou cas index 2019)

70 nouveaux cas de lèpre ont été confirmés dans la population totale dépistée

dans les trois communes. L'examen dermatologique a mené à la confirmation de 47 nouveaux cas avec des lésions cutanées hypopigmentées incluant 27 formes paucibacillaires (PB) et 20 formes multibacillaires (MB). Les 23 autres cas détectés ont été diagnostiqués et confirmés comme des formes pures nerveuses caractérisées par un élargissement des nerfs périphériques associé à un dysfonctionnement moteur et perte de sensibilité. Les 23 formes nerveuses ont été classifiées (selon la classification retenue à Madagascar par le Programme National Lèpre) en 7 formes PB et 16 formes MB sur la base du nombre de nerfs atteints (tableau 1). Le dépistage actif porte-à-porte dans les trois communes sélectionnées a ainsi mené à l'identification de 70 cas index avec des proportions comparables entre les formes PB (34/70) soit 49 % et MB (36/70) soit 51 %, menant à une prévalence de la lèpre dans la population étudiée dans les trois communes de 3,5/1.000. Le nombre de nouveaux cas différait significativement entre les trois communes avec respectivement 29, 38 et 3 cas à Ankotrofotsy, Manambina et Ambatolahy correspondant à une prévalence de 3,5/1 000 dans les deux communes d'Ankotrofotsy et Manambina et de 0,8/1 000 à Ambatolahy ($p = 0,002$) (figure 1).

Sur cette cohorte de 70 patients atteints de lèpre, le rapport (homme/femme) était de 2 (48/22), similaire dans les trois communes avec une moyenne d'âge autour de 43 (SD18) ans. La moyenne d'âge n'était pas significativement différente entre les différentes formes de lèpre ($p = 0,334$) (tableau 1). Les adultes entre 15 et 45 ans représentaient 57 % des cas tandis que les enfants de moins de 15 ans constituaient 3 % (2/70) des nouveaux cas dépistés avec une forme MB et une forme PB. Moins de 50 % des cas nouveaux identifiés étaient vaccinés au BCG quelle que soit la forme de lèpre ($p = 0,953$) (tableau 1). Cependant, parmi la population totale investiguée dans chacune des trois communes, le nombre de nouveaux cas détectés non vaccinés

Tableau 1. Caractéristiques cliniques et démographiques des 70 cas index (ou nouveaux cas) identifiés dans les trois communes du projet People dans le district de Miandrivazo

| 70 nouveaux cas | | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
| Diagnostique | 34 PB (49%) | | 36 MB (51%) | |
| Forme clinique | Dermatologique N (%) | Nerveuse N (%) | Dermatologique N (%) | Nerveuse N (%) |
| | 27 (38.6) | 7 (10.0) | 20 (28.6) | 16 (22.8) |
| Hommes | 21 (77.8) | 3 (42.8) | 12 (60.0) | 12 (75) |
| Age \pm SD (ans) | 40 \pm 16 | 42 \pm 25 | 41 \pm 16 | 51 \pm 21 |
| Cicatrice BCG | 12 (44) | 3 (43) | 9 (45) | 7 (44) |

est significativement plus élevé que les nouveaux cas vaccinés ($p < 0.05$), ce qui pourrait suggérer un effet protecteur du vaccin.

Trente-six pour cent (25/70) des cas ont été diagnostiqués avec un degré d'invalidité 2 qui incluait près de 50 % des cas MB (18/36) significativement plus important que pour les formes PB autour de 21 % (7/34) ($p = 0.034$). La majorité des cas (MB et PB) avec degré d'invalidité 2 correspondaient en fait aux formes neurologiques pures avec respectivement 75 % des MB neurologiques pures (12/16) et 86 % (6/7) des PB neurologiques pures. Ces proportions étaient significativement différentes des formes dermatologiques de degré d'invalidité 2 qui ressortent à 15 % avec respectivement 30 % (6/20) pour les MB et 4 % (1/27) pour les PB. Aucune association n'a été observée entre le degré d'invalidité et, d'une part, l'âge des patients et d'autre part, le genre des patients (60 % et 40 % d'hommes et de femmes atteints respectivement).

Durant le dépistage porte-à-porte des deux années suivantes, en 2020 et 2021, 7 et 3 nouveaux cas respectivement ont été identifiés dans les deux communes d'Ankotrofotsy et de Manambina. Parmi les 7 nouveaux cas de 2020, 4 cas étaient des cas incidents, les 3 autres nouveaux cas n'ayant pas été recensés dans les foyers l'année

précédente. Cinq cas sur 7 ont été détectés à moins de 100 m d'un autre cas détecté en 2019 ou 2020. Les 3 nouveaux cas de 2021 étaient par contre tous des cas incidents dont aucun n'était éligible au PPE-DUR en 2020. Deux cas ont été détectés dans le bras 4 à plus de 100 m des cas détectés en 2019 et 2020. Un cas a été détecté dans le bras 1 et à moins de 100 m d'un cas détecté entre 2019 et 2020.

DISCUSSION

Dans le but d'améliorer l'efficacité de l'identification de nouveaux cas de lèpre dans les zones rurales, le projet People représente une opportunité pour l'implémentation d'un dépistage porte-à-porte à Madagascar, permettant alors de réaliser pour la première fois cette stratégie avec des ressources financières et humaines appropriées. Cette stratégie de dépistage exhaustive a prouvé son efficacité dans la détection de cas précoces pour de nombreuses maladies infectieuses (telles que la tuberculose) ou maladies tropicales négligées (leishmaniose, trypanosomiase, lèpre) dans des pays où les systèmes de santé sont particulièrement faibles et fragiles et dans des populations majoritairement rurales^{13,14}.

Le dépistage actif porte-à-porte de la première année du projet People a permis d'identifier 70 nouveaux cas dans

une population de plus de 20 220 personnes issues de trois communes du district de Miandrivazo menant à une prévalence globale autour de 35/10 000. Entre 2010 et 2018, 78 cas de lèpre avaient été détectés sur les trois communes d'intervention (moyenne de 8 cas/an), avec une détection annuelle fluctuant entre un et 19 cas, selon que des stratégies avancées (dépistage semi-actif) soient développées ou que l'on soit en dépistage passif pur¹².

Avec 10 fois plus de cas dépistés, l'efficacité du dépistage actif porte-à-porte du projet People semble démontrée et confirme l'importance d'une telle action exhaustive pour aller chercher, dans des zones rurales avec des accès aux soins réduits (telles que dans le district de Miandrivazo), les personnes affectées par la lèpre, maladie négligée qui demeure silencieuse, encore méconnue et ignorée pour une majorité des personnes atteintes à Madagascar.

L'équivalence entre le nombre de formes MB et PB dépistées dans cette étude, comparée aux données nationales du PNL, récurrentes depuis plus de 10 ans avec une moyenne de 88 % (données PNL de 2012 à 2021) de forme MB, montre bien que les formes pauci symptomatiques sont souvent ignorées tant par les populations (faible ressenti de morbidité sur une dermatose simple) que par les soignants et montre les limites d'un dépistage passif et même semi-actif basé sur une démarche de soin pour consultation dermatologique de masse. Ceci est corroboré par un pourcentage d'invalidité 2 chez les formes dermatologiques de 15 % (7/47) à comparer aux 21 % observés en moyenne au niveau national ces dix dernières années.

Si l'on compare les 70 cas dépistés durant l'année 2019 aux 10 cas dépistés pour la même population durant les années 2 et 3 du projet en 2020 et 2021, on se rend compte que le dépistage 2019 correspond grandement à des cas prévalents constitués par un réservoir de cas non dépistés accumulés depuis plusieurs années.

Ceci s'exprime également par la faible proportion d'enfants dépistés (3 %), alors qu'habituellement sont rapportés^{1,2,12} environ 9 % d'enfants. Mais les cas chez les enfants sont plus assimilables à des cas incidents (car jeunes et face à une maladie à temps d'incubation longue) et leur nombre est comparé aux cas totaux qui pour la plupart sont des cas prévalents qui constituent un réservoir qui s'accumule depuis plusieurs années.

Alors que beaucoup s'interrogent sur l'aspect genre avec seulement environ 23 % en moyenne de femmes parmi les cas dépistés en moyenne ces dix dernières années (données nationales PNL), notre étude montre un ratio homme/femme de 2,2 sans aucune considération d'accès au système de santé puisque le dépistage porte-à-porte est exhaustif.

Concernant les résultats, des interrogations et longues discussions ont eu lieu quant à la proportion de formes neurologiques pures. La formation des équipes médicales à l'examen rigoureux des nerfs avec tests de sensibilité et de motricité a permis la détection de 23 cas de lèpre nerveuse pure sur les 70 nouveaux cas confirmés, soit 33 %. Face à ce nombre de formes neurologiques, il a été décidé que tout cas de forme neurologique pure devrait être confirmé par un collège de trois médecins confirmateurs expérimentés du PNL et de la Fondation Raoul Follereau. Un interrogatoire poussé sur les antécédents personnels de chaque cas a été refait. De plus, la définition reconnue internationalement a bien été adoptée. Cette proportion importante montre bien que face à une forme neurologique pure sans atteinte dermatologique, dans la plupart des cas le diagnostic de lèpre n'est jamais posé si le soignant n'a pas une expérience spécifique de la lèpre, surtout au niveau rural. On constate ainsi que parmi les 8 cas annuels dépistés jusqu'alors sur les trois communes en passif ou semi-actif, aucun cas de forme neurologique n'avait été détecté. Les dépistages avancés dermatologiques de masse ne

concernent effectivement jamais ces malades, et en dépistage passif, la morbidité neurologique pure est rarement associée à une symptomatologie lèpre par les soignants ou milieu hospitalier de référence.

D'un point de vue plus opérationnel, la mise en place du projet People à Madagascar et les activités de dépistage ont permis de confirmer qu'un dépistage porte-à-porte des populations dans des zones rurales enclavées requiert des besoins logistiques, humains et financiers conséquents nécessitant un appui continu des partenaires techniques et financiers nationaux et internationaux comme cela a pu être décrit pour des dépistages de masse concernant d'autres maladies tropicales négligées^{15,16}. Une première estimation du coût efficacité de l'étude suggère que le coût annuel est supérieur à 35 000 €/an pour 20 000 habitants, estimant alors qu'une telle stratégie exhaustive serait alors plutôt réservée à des populations très ciblées et appliquée avec des périodicités différentes triennales, voire quinquennales.

Dans le contexte malgache de l'étude People, la lourdeur logistique du dépistage porte-à-porte relève principalement de la difficulté d'accessibilité à la majeure partie des villages. Bien que les villages de l'étude soient répartis le long de la route nationale principale de la région du Menabe (figure 1), la majeure partie des villages isolés sont situés à plusieurs kilomètres de cette route, avec des kilomètres de piste ardue entre les villages et celle-ci. Seulement 5 villages sur les 16 sont construits au bord de la route nationale. De plus, le programme de visite des villages a dû être défini aussi en fonction de la saison des pluies (entre septembre et décembre), l'accès aux villages enclavés étant alors significativement réduit ou bien a nécessité l'utilisation de pirogue pour traverser les cours d'eau (figure 1). Ainsi, une voiture 4 x 4 équipée a été nécessaire pour le transport journalier des 2 équipes mobiles (de 6 à 8 personnes) – avec éventuellement l'utilisation d'une moto pour un

infirmier local – entre leurs domiciles (à Ambatolahy ou Miandrivazo) et les villages à dépister tous les jours, soit des trajets de plus de 50 km par jour pour se rendre sur le terrain.

Le dépistage actif par les équipes mobiles a été globalement bien accepté par la population des villages avec 0,1 % de refus ou absence temporaire ou définitive. L'organisation journalière du dépistage sur le terrain a été rythmée néanmoins par un absentéisme provisoire notable d'adultes et d'enfants, lors de la visite des ménages, pour des raisons de travail aux champs et de scolarisation respectivement. Une rigueur dans le rattrapage de ces personnes les jours suivants alors s'imposait, impliquant un accord entre le ménage et les AC pour notifier ces personnes de leur présence souhaitée le jour suivant pour le dépistage, ayant comme objectif de recenser et dépister le plus exhaustivement possible la population de chaque village afin de pouvoir apprécier l'incidence dans les années de suivi.

La faible proportion de refus de la part de la population reflète également une absence d'opposition aux équipes médicales (constituées principalement d'infirmiers et médecins locaux) qui aurait pu relever de problèmes culturels liés par exemple à la procédure à domicile de l'examen dermatologique intime de toutes les parties du corps, ou à une représentation de la lèpre stigmatisante dans les communautés rurales, ou encore à une préférence de se faire soigner par des médecins traditionnels. Toutes les personnes nouvellement diagnostiquées ont accepté de prendre leur traitement entièrement. Une part importante dans l'acceptation de la population pour un examen clinique exhaustif, dermatologique notamment, relevait probablement de la prise en charge gratuite des dermatoses qui font partie intégrante du dépistage.

La forte détection retrouvée durant l'année 1 du projet People démontre clairement l'absence de dépistage précoce dans la zone d'étude hyperendémique s'expliquant par la méconnaissance de la lèpre par les personnes et par l'intérêt

mineur porté à l'hygiène et à la santé, avec certes un accès aux soins difficile pour les villages sélectionnés. Un CSB I (soins de base uniquement) est présent dans la commune de Manambina et un CSB II (soins de base avec actes chirurgicaux) dans chaque commune Ankotrofotsy et Ambatolahy. Six des 7 villages sélectionnés dans chaque commune, Ankotrofotsy et Manambina, se trouvent en moyenne à plus de 9 km et 7 km du CSB respectivement, entre 7 et 12 km pour Ankotrofotsy et 4 et 12 km pour Manambina. À l'enclavement des villages s'ajoute aussi pour ces villageois, le coût du taxi-brousse (1000 Ar = 30 centimes d'euros pour un aller) pour se rendre au CSB par la route nationale, ce qui réduit encore plus la volonté d'aller se faire examiner dans ces centres de soins. Les populations examinées d'Ambatolahy font principalement partie du *fokontany* d'Ambatolahy, construit autour de la route principale, avec une activité plus urbanisée reflétée par la présence d'un CSB II dans la commune (figure 1), important pour les villages alentour. Dans cette commune, on a trouvé moins de cas de lèpre mais aussi plus de personnes vaccinées, signe d'un meilleur accès aux soins et probablement d'une meilleure hygiène de base liée à plus d'éducation et plus de contact avec le monde urbanisé et scolarisé.

CONCLUSION

Le dépistage actif porte-à-porte montre clairement une efficacité très supérieure aux autres méthodes de dépistage, notamment passives, mais aussi semi-actives, dans la mesure où il est le seul exhaustif et dont les résultats ne sont pas liés à des problèmes d'accès aux soins ou des ressentis de morbidité. Par ailleurs, ce dépistage porte-à-porte fait appel à des personnels spécifiquement formés et locaux. Il donne un véritable éclairage sur la prévalence d'une maladie qu'on a tendance à largement sous-estimer et, répété à intervalle court, permet de mieux estimer l'incidence.

Ainsi, en plus des soins apportés aux populations, ce dépistage porte-à-porte, par la présence journalière des équipes médicales dans les villages, a permis également une sensibilisation et l'apport d'une éducation sanitaire aux maladies infectieuses auprès des populations en demande.

Le projet People a permis également l'utilisation de méthodes innovantes à Madagascar, telles que l'enregistrement des données démographiques, géographiques et médicales des individus de chaque ménage dans l'application ODK, permettant une analyse géospatiale des nouveaux cas détectés. Ces techniques présentent en effet un intérêt particulier pour l'élaboration, la planification et la mise en œuvre de nouvelles activités de suivi et de surveillance telle l'administration de la PPE, avec la localisation des cas et des contacts, des personnes à risque autour des cas dans une zone endémique¹⁷.

En revanche, l'organisation d'une telle stratégie est extrêmement complexe si on veut la rendre efficace et acceptée par les populations. Elle en devient donc extrêmement coûteuse et difficile à étendre, et encore plus à généraliser. Elle doit donc être réservée à des populations particulièrement ciblées pour obtenir une certaine efficacité. De plus, en faire supporter l'exécution par des équipes tant du programme national que des équipes de routine des zones d'intervention impacterait largement et négativement les autres activités. Reste donc à pouvoir les mener dans le cadre d'une stratégie nationale polyvalente d'équipes mobiles sur les modèles des grandes endémies. Cette dernière stratégie, si elle était mutualisée (vaccination et autres programmes), aurait au moins l'avantage de redonner un sens à une certaine intégration des activités au bénéfice des populations mal couvertes par le système de santé.

Le projet People se clôturant fin 2022, l'efficacité PPE-DUR au niveau individuel et communautaire doit encore être évaluée après les deux ans de suivi. Ce partage d'expérience devra alors interroger sur l'implémentation de futures

campagnes de chimioprophylaxie de masse tant que la recommandation pour cette stratégie sera d'éliminer au préalable une lèpre clinique avérée (et une tuberculose) avant d'appliquer cette chimioprophylaxie.

* *Fondation Raoul Follereau, Antananarivo, Madagascar*

** *Direction de la Santé à*

Miandrivazo, Ministère de la Santé publique, Miandrivazo, Madagascar

*** *Programme National Lèpre, Ministère de la Santé publique,*

Antananarivo, Madagascar

**** *Département des projets,*

Fondation Damien, B-1081 Bruxelles, Belgique

***** *Institut de Médecine Tropicale, Anvers, Belgique*

Financements

Le projet People est financé par le programme EDCTP2 de l'union européenne (numéro du dossier RIA2017NIM-1847-People) et supporté par la Fondation Raoul Follereau à Madagascar.

Références

1. Organisation Mondial de la Santé, Relevé épidémiologique hebdomadaire, 2019; 94(36): 389-412.
2. Organisation Mondial de la Santé, Relevé épidémiologique hebdomadaire, 2020; 95(36): 417-440.
3. Cauchoix B., Rajaonarisoa H., Ramarolahy E. B., Arandrianandrasama S. B., Rasolofomanana A., Andrialalasoamahafaly I. J. M., Ralaivo M. S., Soandro S., Razanamianandrisoa M. I., Rabeharison D., Rakotoarivony B. et Andriamira R. Mise en œuvre à Madagascar d'une stratégie de dépistage avancée de la lèpre en milieu rural. *Bulletin de l'ALLF*, 2017; numéro 32.
4. Ortuno-Gutierrez N., Younoussa A., Randrianantoandro A., Braet S., Cauchoix B., Ramboarina S., Baco A., Mzembaba A., Salim Z., Amidy M., Grillone S., Richardus J. H., de Jong B. C., Hasker E. Protocol, rationale and design of People (Post ExpOsure Prophylaxis for LEprosy in the Comoros and Madagascar): a cluster randomized trial on effectiveness of different

modalities of implementation of post-exposure prophylaxis of leprosy contacts. *BMC Infect Dis.* 2019; 19(1):1033-1040.

5. Organisation Mondiale de la Santé, Stratégie mondiale de lutte contre la lèpre 2016-2020. ISBL 2016; 978-92-9022-525-6.

6. Moet F. J., Pahan D., Oskam L. *et al.* Effectiveness of single dose rifampicin in preventing leprosy in close contacts of patients with newly diagnosed leprosy: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2008; 336:761-764.

7. Feenstra S. G., Pahan D., Moet F. J., Oskam L. et Richardus J. H. Patient-related factors predicting the effectiveness of rifampicin chemoprophylaxis in contacts: 6 year follow up of the COLEP cohort in Bangladesh. *Lepr. Rev.* 2012; 83(3):292-304.

8. Barth-Jaeggi T., Steinmann P., Mieras L., van Brakel W., Richardus J. H., Tiwari A., Bratschi M., Cavaliero A., Vander Plaetse B., Mirza F., Aerts A. LPEP study group. Leprosy Post-Exposure Prophylaxis (LPEP) programme: study protocol for evaluating the feasibility and impact on case detection rates of contact tracing and single dose rifampicin. *BMJ Open.* 2016; 6(11):e013633.

9. Tiwari A., Dandel S., Djupuri R., Mieras L., Richardus J. H. Population-wide administration of single dose rifampicin for leprosy prevention in isolated communities: a three year follow-up feasibility study in Indonesia. *BMC Infect Dis.* 2018; 18(1):324-332.

10. Richardus J. H., Tiwari A., Barth-Jaeggi T., Arif M. A., Banstola N. L., Baskota R., Blaney D., Blok D. J., Bonenberger M., Budiawan T., Cavaliero A., Gani Z., Greter H., Ignotti E., Kamara D. V., Kasang C., Manglani P. R., Mieras L., Njako B. F., Pakasi T., Pandey B. D., Saunderson P., Singh R., Smith W. C. S., Stäheli R., Suriyarachchi N. D., Tin Maung A., Shwe T., van Berkel J., van Brakel W. H., Vander Plaetse B., Virmond M., Wijesinghe M. S. D., Aerts A. et Steinmann P. Leprosy post-exposure prophylaxis with single-dose rifampicin (LPEP): an international feasibility programme. *Lancet Glob Health.* 2021; 9(1):e81-e90.

11. Institut national de la Statistique (INSTAT). Troisième recensement général de la population et de l'habitat. Résultats globaux du recensement général de la population de 2018 à Madagascar (RGPH-3), décembre 2020.

12. Programme national lèpre, Rapport 2019.

13. Hasker E., Singh S.P., Malaviya P., Picado A., Gidwani K., Singh R.P., Menten J., Boelaert M., Sundar S. Visceral leishmaniasis in rural bihar, India. *Emerg. Infect. Dis.* 2012; 18(10):1662-1664.

14. Snijders R., Fukinsia A., Claeys Y., Hasker E., Mpanya A., Miaka E., Meheus F., Boelaert M. Costs and Outcomes of Integrated Human African Trypanosomiasis Surveillance System Using Rapid Diagnostic Tests, Democratic Republic of the Congo. *Emerg. Infect. Dis.* 2021; 27(8):2144-2153.

15. Steinmann P., Stone C.M., Sutherland C.S., Tanner M., Tediosi F. Contemporary and emerging strategies for eliminating human African trypanosomiasis due to *Trypanosoma brucei gambiense*: review. *Tropical Medicine & International Health.*

2015; 20(6):707-18. Epub 2015/02/20. <https://doi.org/10.1111/tmi.12483>.

16. Sutherland C. S., Yukich J., Goeree R., Tediosi F. A literature review of economic evaluations for a neglected tropical disease: human African trypanosomiasis ("sleeping sickness"). *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2015; 9(2):e0003397. Epub 2015/02/06. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003397>.

17. Smith W.C. et Aerts A. Role of contact tracing and prevention strategies in the interruption of leprosy transmission. *Lepr. Rev.* 2014; 85(1):2-17.

ANNEXE 1

Fiche médicale utilisée pour le dépistage actif porte-à-porte pour le projet People

| | |
|--|--|
| <p>Recto : informations démographiques et connaissances sur la lèpre</p> <p>FICHE D'EXAMEN MEDICAL IMEL / projet EDCIP</p> <p>COMMUNE: FOKONTANY: _____</p> <p>FAMBAU: _____ NF: _____ MANGON NF: _____ Date: _____</p> <p>Investigateur: _____ Malade: _____</p> <p>Nom du patient: _____</p> <p>Prénoms: _____</p> <p>Sexe: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F Age (ans): _____</p> <p>Commentaire algèbre: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Quelle est votre origine géographique? <input type="checkbox"/> Région locale <input type="checkbox"/> Autre? _____</p> <p>Indiquez le village pour le contact: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Pas de lieu sûr <input type="checkbox"/> (Mentionner)</p> <p>Vaccination BCG? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non sûr <input type="checkbox"/> Présence d'une cicatrice tuberculeuse? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Atteints dans l'entourage de contact:</p> <p>Avez-vous été en la compagnie d'un malade? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Si oui, quelle année: _____</p> <p>Avez-vous dans votre entourage des personnes qui ont eu la lèpre? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Pas sûr</p> <p>Si oui, combien de personnes? _____</p> <p>Si oui, leur de contact avec le patient qui a eu la lèpre:</p> <p><input type="checkbox"/> Frère <input type="checkbox"/> Cousin/petit <input type="checkbox"/> Amis (S) <input type="checkbox"/> Dans le même espace? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Frère <input type="checkbox"/> Cousin/petit <input type="checkbox"/> Dans le même village? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Cousin <input type="checkbox"/> Autre: _____</p> <p>Non échantilloné? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non programmé (marquer) <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> | <p>Verso : examen dermatologique et tests de sensibilité motricité des nerfs périphériques</p> <p>Examen Médical Signes Atypiques</p> <p>Signes cutanés: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes systémiques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes neurologiques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion sensorielle: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion autonome: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Signes de lésion motricité des nerfs périphériques: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p></p> |
|--|--|

■ LÈPRE ET COMORBIDITÉS: ÉTUDE SUR UNE COHORTE DE 110 PATIENTS SUIVIS DE 2019 À 2021 AU CENTRE HOSPITALIER DE L'ORDRE DE MALTE DE DAKAR AU SÉNÉGAL

L. Fall*, R. Tsogo Nsiah*, M. Ndiaye**, P. Dioussé***, S. O. Niang**

Résumé

Dans cette étude, il s'agissait de déterminer les caractéristiques cliniques des patients affectés par la lèpre présentant des comorbidités et de décrire leurs interactions sur le plan clinique, sur une période de 18 mois. Les comorbidités représentaient 32,8 % des cas avec une prédominance masculine (57 %) retrouvée. Elles ont été de découverte fortuite dans 87 % des cas lors du bilan d'inclusion des traitements anti-lépreux ou de la corticothérapie. Près de 50 % des patients résidaient dans la région de Dakar. Les comorbidités concernaient le plus souvent le sujet âgé de plus de 60 ans et la corticothérapie au long cours était le facteur de risque principalement retrouvé. Elles étaient représentées essentiellement par des affections chroniques (diabète, hypertension artérielle, hépatite virale B), augmentant ainsi le risque d'interactions médicamenteuses. La prise en charge était très souvent pluridisciplinaire, longue, coûteuse et non subventionnée par le programme national de lutte contre la lèpre (PNEL). Quelle que soit la pathologie associée, les malades avaient tous reçu la PCT anti-lépreuse. Les comorbidités ont été également prises en charge de façon concomitante. L'évolution était favorable (contrôlée) dans plus de 60 % des cas. Aucune interaction significative sur le plan clinique thérapeutique ou évolutif n'a été retrouvée. La difficulté principalement retrouvée était ainsi la prise en charge correcte des comorbidités par des malades le plus souvent démunis. Il faudrait noter également que 50 % des malades résidaient dans les autres régions du Sénégal, posant le problème de l'accessibilité géographique aux services de soins spécialisés. La recherche des comorbidités doit être systématique chez tout nouveau cas de lèpre. La prise en charge et la gestion de celles-ci doivent être décentralisées dans toutes les régions du pays.

Mots-clés : lèpre, comorbidités, interaction.

INTRODUCTION

La lèpre est une infection bactérienne chronique et contagieuse qui a intégré les maladies tropicales négligées (MTN)³. Elle affecte principalement la peau, les nerfs périphériques pouvant induire des déficits sensitivomoteurs et déformations définitives, source de stigmatisation^{9,13}. Depuis 1982, la polychimiothérapie (PCT), traitement standard recommandé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), a contribué à une baisse drastique du nombre de nouveaux cas depuis ces 10 dernières années, tant à l'échelle mondiale qu'à l'échelle régionale³.

En pratique hospitalière, l'association lèpre avec d'autres pathologies (infectieuses ou non) chez un même individu est possible. Ces pathologies constituent des comorbidités. Celles-ci peuvent être liées soit au terrain (immunodépression, âge, grossesse, maladies endocriniennes ou cardiovasculaires, infections chroniques), ou d'origine iatrogène (liée aux traitements)⁴. Les comorbidités peuvent être concomitantes avec la lèpre ou survenir au cours de l'évolution de celle-ci. Beaucoup de

travaux scientifiques ont été menés sur l'association lèpre avec certaines comorbidités comme la tuberculose, l'infection à VIH, les dermatoses, la grossesse, etc.^{11, 14, 15, 17, 21, 33, 39, 42, 45}. Dans cette étude, il s'agissait de recenser toutes les comorbidités associées à la lèpre et d'établir leurs interactions sur le plan clinique, thérapeutique et évolutif.

MÉTHODOLOGIE

Il s'agissait d'une étude rétrospective et prospective descriptive sur une période de 18 mois au service de léprologie du Centre Hospitalier de l'Ordre de Malte (CHOM) de Dakar au Sénégal. Étaient inclus dans l'étude tous les patients affectés par la lèpre (guéris ou en cours de traitement) hospitalisés ou suivis en ambulatoire et présentant des comorbidités. La recherche des comorbidités était faite systématiquement lors du bilan pré-thérapeutique (PCT ou corticoïdes).

Dans ce travail, il s'agissait de mettre en évidence les interactions entre la lèpre et les différentes comorbidités retrouvées, sur le plan clinique, thérapeutique et évolutif. Les aspects socio-

démographiques des malades étaient également étudiés.

RÉSULTATS

L'étude a identifié 110 patients présentant des comorbidités sur 335 dossiers exploités, soit un taux de 32,8 %, avec une sensible prédominance masculine (sex-ratio de 1,3). Les tranches d'âge fréquemment retrouvées étaient celles de plus de 60 ans (36,3 %), suivie de celles des 31 à 40 ans (24,2 %). Plus de 70 % des patients avaient un niveau socio-économique bas.

La lèpre borderline tuberculoïde (BT) était la forme clinique la plus fréquente, soit 59,1 % des cas, suivi de la lèpre lépromateuse (LL) dans 37,7 % des cas. La réaction inflammatoire de type 2 (érythème noueux lépreux ou ENL) était retrouvée dans 32,7 % des cas, et la réaction de type 1 (inversion ou dégradation) dans 25,5 % des cas. Tous les patients, qu'ils présentent des comorbidités ou non, avaient reçu systématiquement la polychimiothérapie (PCT) antilépreuse de l'OMS adaptée à la forme clinique. La corticothérapie générale constituait le traitement de

choix des réactions inflammatoires lépreuses sévères, et elle était administrée au long cours sur plus d'une année.

Les comorbidités étaient de découverte fortuite au moment du diagnostic de la lèpre dans 87 % des cas et étaient représentées essentiellement par :

- les maladies cardiovasculaires dans 19,8 % des cas, avec essentiellement l'hypertension artérielle (HTA) ;
- le diabète, observé dans 16,5 % des cas de comorbidités ;
- les pathologies infectieuses avec les hépatites virales B dans 18,7 % des cas, l'infection à HIV de type 2 retrouvée dans 4,4 % (chez 3 cas de lèpre LL et un cas de lèpre BT), et la tuberculose pulmonaire dans 3,3 % des cas (chez un cas de lèpre BL et 2 cas de LL).

Les traitements des comorbidités ont été prescrits concomitamment avec la PCT et dans certains cas avec la corticothérapie, augmentant ainsi le risque de toxicité médicamenteuse (surtout pour la tuberculose avec la rifampicine). La prise en charge des comorbidités était à la charge des malades.

Les résultats de cette étude ont noté peu d'interactions sur le plan clinique, thérapeutique et évolutif. L'évolution sous traitement était stable et les comorbidités étaient bien contrôlées dans plus de 60 % des cas.

DISCUSSION

À ce jour, peu de données sont disponibles sur la lèpre et la recherche de comorbidités. Concernant l'incidence des comorbidités chez les patients affectés par la lèpre, cette étude a retrouvé un taux de 32,8 %. Des explorations paracliniques assez exhaustives étaient réalisées systématiquement chez tous les patients consultés ou hospitalisés, ce qui n'est pas systématique dans les unités de prise en charge des autres régions du pays.

S'agissant des caractéristiques socio-démographiques, l'étude a retrouvé que près de la moitié des patients résidait à Dakar (46,4 %). Ceci pourrait s'expliquer en grande partie par la position géographique du CHOM situé dans



Figure 1. Lèpre BB en réaction d'inversion.

la région de Dakar. Ceci constitue un biais de sélection car ce centre de référence national de léprologie reçoit essentiellement les cas de complications, et donc a possiblement plus de chances de retrouver des comorbidités. La prédominance des hommes parmi les nouveaux cas de lèpre a été décrite dans plusieurs travaux antérieurs comme au Sénégal⁷ et en Guinée²⁵. L'âge moyen des patients présentant des comorbidités était de $46,76 \pm 18,5$ ans, alors qu'une étude au Bénin en 2017 avait retrouvé une moyenne d'âge de 38,8 ans mais sur une plus petite cohorte⁴⁶. En effet, l'âge avancé constitue en lui-même un facteur de risque de plusieurs pathologies chroniques (cardiovasculaires, endocriniennes)²⁶. Le faible niveau socio-économique était retrouvé dans plus de 70 % des cas, à mettre en perspective avec les coûts élevés des soins et traitements supplémentaires le plus souvent administrés au long cours. Ces soins coûteux augmentent le risque de mauvaise adhésion aux traitements complémentaires chez ces patients le plus souvent démunis, pouvant aggraver leur pronostic global.

S'agissant des caractéristiques cliniques, en général, les formes les plus fréquemment rencontrées dans cette étude étaient les lèpres borderline tuberculoïde (BT) et lépromateuses (LL), en général

pourvoyeuses de réactions inflammatoires. Ces réactions inflammatoires étaient généralement traitées par la corticothérapie générale au long cours (sur 6 mois, un an ou plus).

S'agissant des comorbidités rencontrées, l'hypertension artérielle et le diabète ont été les pathologies non transmissibles les plus fréquemment associées à la lèpre (respectivement dans 14,5 % et 16,5 % des cas), retrouvées chez des patients âgés en moyenne de 55 ans. L'étude notait une légère prédominance féminine. La corticothérapie prescrite aux patients présentant des réactions inflammatoires sévères semble un facteur de risque important de survenue de ces maladies²⁴. Parmi ces malades, la lèpre lépromateuse (LL) était retrouvée dans 60 % des cas et la lèpre borderline tuberculoïde (BT) dans 40 % des cas. Des résultats similaires ont été décrits dans la littérature par Saraya *et al.* et par Glosch en 2019^{33,34}. Les taux de TNF des cytokines pro-inflammatoires plus élevés dans ces formes joueraient également un rôle dans la physiopathologie de survenue du diabète³³. Dans notre série, 8,8 % des patients ne présentaient pas d'antécédents particuliers de diabète avant la prise en charge (pas d'hyperglycémie à l'inclusion de traitement, ni de notion de diabète familial). Le reste des patients développait un



Figure 2. Pied diabétique chez un ancien malade de la lèpre.



Figure 3. Lèpre LL (nodules lépreux infiltrés du visage).

diabète après une corticothérapie générale au long cours. Ce résultat est semblable à ceux décrits dans la littérature par Asser⁴⁸ et Bastin³⁵, qui avaient également retrouvé les mêmes facteurs de risque imputables à l'usage des glucocorticoïdes. La corticothérapie prolongée expose au risque de diabète chez les personnes prédisposées. En revanche, un diabète préexistant à la corticothérapie pourra être déséquilibré⁴⁷. Dans tous les cas, les traitements antidiabétiques et antihypertenseurs ont été prescrits et étaient tous associés à la corticothérapie. L'évolution de ces maladies était favorable (contrôlée) chez 86,7 % des patients et défavorable (non contrôlée) dans 13,3 % des cas. Ce taux de cas mal contrôlés était essentiellement lié aux difficultés financières des patients pour prendre en charge ces comorbidités. Il faut noter aussi que, dans cette étude, les autres facteurs de risque des maladies cardio-vasculaires et métaboliques comme le tabagisme et l'éthylisme n'ont pas été recherchés.

Le Sénégal est un pays de forte endémicité du virus de l'hépatite B (VHB) avec un taux de portage estimé à 11 %²⁰. Durant notre étude, l'hépatite virale B était la comorbidité infectieuse la plus souvent associée à la lèpre, avec une prévalence de 18,7 %.

Il s'agissait essentiellement dans notre série des formes de lèpre tuberculoïde (59 %) suivies des formes lépromateuses (41 %) qui étaient porteuses de l'antigène HBs, le plus souvent de façon asymptomatique. Ces résultats sont très différents de ceux notés en 2021 au Brésil, qui mentionnaient une prédominance lépromateuse^{31,32}. Le surpeuplement de la capitale du fait de l'exode rural et les conditions d'habitation difficiles (promiscuité, manque d'accès à l'eau et à l'assainissement dans certains quartiers populaires) constituent également des facteurs de risque socio-environnementaux de transmission des maladies infectieuses (comme les hépatites virales et la tuberculose).

CONCLUSION

La lèpre en elle-même est une maladie chronique dont la prise en charge est coûteuse, surtout en cas de complications inflammatoires. Les comorbidités retrouvées étaient dominées également par les maladies chroniques infectieuses ou non et constituant en elles-mêmes un problème de santé publique au Sénégal. La prise en charge, non subventionnée, coûteuse et pluridisciplinaire, contraste avec le niveau socio-économique bas des patients. Elles

concernaient le plus souvent le sujet âgé de plus de 60 ans et la corticothérapie au long cours a été identifiée comme un facteur de risque important dans la survenue ou l'aggravation de certaines comorbidités. L'étude n'avait pas rapporté d'interaction ou de risque de toxicité médicamenteuse (comme pour la rifampicine dans la prise en charge de la tuberculose). Il n'y avait pas également d'interaction ou d'impact sur le plan de l'évolution clinique des différentes pathologies rencontrées. En effet, cette dernière a été favorable dans plus de 60 % des cas avec le contrôle des comorbidités. La difficulté résidait sur le coût élevé des traitements des comorbidités, traitements non subventionnés par le programme national de lutte contre la lèpre.

L'émergence de maladies non transmissibles comme l'HTA et le diabète doit inciter tout acteur de soins à rechercher systématiquement des comorbidités chez tout nouveau cas de lèpre, surtout après 60 ans. La prise en charge doit se faire de façon globale et pluridisciplinaire. Pour améliorer l'accès aux soins sur le plan géographique et économique, la prise en charge devrait être au mieux subventionnée et décentralisée dans toutes les régions du pays. En cas de comorbidité, il est nécessaire également

de renforcer l'éducation thérapeutique et l'accompagnement psychosocial des patients, puisqu'il s'agit de pathologies chroniques.

* Centre Hospitalier de l'Ordre de Malte de Dakar, Fann, Sénégal
 ** Service de Dermatologie, Hôpital Aristide Le Dantec, Sénégal
 *** UFR Santé Université de Thiès, Sénégal

Correspondance :

Dr Fall Lahla
 Centre Hospitalier de l'Ordre de Malte, Fann, Dakar, Sénégal.
 BP: 11023 Dakar CD Sénégal
 Téléphone : +221 338692555/
 +221 775317154
 Email: lahlafall@gmail.com

Références

1. Ondzotto G., Galiba J., Kouassi B., Bamba M. Les manifestations ORL de la lèpre. *Med. Mal. Infect.* 2003; 33(6):314-7.
2. Rodrigues L.C., Lockwood D.N. Leprosy now: epidemiology, progress, challenges, and research gaps. *Lancet Infect Dis.* 2011; 11(6):464-70.
3. Organisation Mondiale de La Santé. Situation de la lèpre (maladie de Hansen) dans le monde, 2019 : le moment est venu d'intensifier les initiatives de prévention. *Week epid rec.* 2020; (36):417-38.
4. Harboun M. Épidémiologie des comorbidités chez les personnes âgées. *NPG Neurol. – Psychiatr – Gériatr.* 2007; 7(37):11-3.
5. World Health Organisation. Leprosy (Hansen's disease). www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leprosy; consulté le 15 juin 2021.
6. Fall L., Guèye A. B., Ndoye G. F., Niane M. M., Kinkpé C. V. A., Ly F. *et al.* Bilan des activités médicales au service de léproserie du Centre Hospitalier de l'Ordre de Malte (CHOM) de Dakar de 2013 à 2018. *Bull. de l'ALLF* 2019; (34):10-12.
7. Dioussé P., Dione H., Bammo M., Gueye N., Diallo T. A. A., Seck F. *et al.* Leprosy in children in the region of Thiès, Senegal: study determining whether or not it is a signal of recrudescence. *Pan. Afr. Med. J.* 2017; 27:174.
8. Rosa P. S., D'Espindula H. R. S, Melo A. C. L., Fontes A. N. B., Finardi A. J., Belone A. F. F. *et al.* Emergence and Transmission of Drug-/Multidrug-résistant Mycobacterium leprae in a former Leprosy colony in the Brazilian Amazon [Published online ahead of print, 2019 Jul 1]. *Clin. Infect. Dis.* 2019; ciz570.
9. Aubry P., Gaüzère B. A. Lèpre ou maladie de Hansen Actualité 2020. *Med. trop.* 2020 sept 06:1-16.
10. Tabard C. La Lèpre à Mayotte : étude sur les nouveaux cas de 2006 à 2015. [Thèse de Doctorat]. Université de Bordeaux 2; n° 196, 2017.
11. Gaschignard J. Génétique humaine des formes cliniques de la lèpre. [Thèse de Doctorat]. Université Paris V-Descartes. n° ED420, 2015.
12. Pugazhenthan T., Venkatesan S., Tamilselvan T. *et al.* (2018). Information on Drugs Used in Management of Leprosy Reactions in Commonly used Drug Information Sources in India. *Indian J. Lepr.* 90:129-136.
13. Organisation Mondiale de la Santé. Lèpre/Maladie de hansen : Prise en charge des réactions et prévention des infirmités. www.who.int/fr/publications-detail/9789290227595. Mai 2020 ; Consulté le 17 juin 2021.
14. Samake Epe Bagayoko K., Daix A. T., Kone Z., Bakayoko A. S., Domoua K. S. M. Tuberculose pulmonaire et lèpre concomitante chez un même patient au service de pneumo-phtisiologie du CHU de Treichville, Abidjan. *Rev. mal. respir. actual.* 2020; 12(1):167.
15. Dioussé P., Fall L., Lawson A. T. D, Diop M. M., Diop C. T., Dione H. *et al.* Comorbidité lèpre et tuberculose : à propos de six cas. *Rev. Mali. Infect. Microbiol.* 2018 ; 2(12):40-44.
16. Aubry P., Gaüzère B. A. Infection par le VIH/Sida et tropiques Actualités 2020. *Med. trop.* 2020 oct. 20:1-20.
17. Mouchard A., Coupié P., Graille J., Blaizot R., Bertin C. La lèpre comme syndrome inflammatoire de reconstitution immunitaire chez les patients infectés par le VIH. *Med. Mal. Infect.* 2020 ; 50(6):S193.
18. Alassan K. S., Imorou R. S., Sonombiti H., Salifou K., Ouendo E-M. Séroprévalence et facteurs associés à l'hépatite virale B chez les gestantes à Parakou en République du Bénin. *Pan. Afr. Med. J.* 2019 ; 33:226.
19. Organisation Mondiale de la santé. Rapport mondial sur l'hépatite, 2017. www.who.int/hepatitis; Consulté le 17 juin 2021.
20. Diallo S., Bassène M. L., Gueye M. N., Thioubou M. A., Dia D., Mbengue M. *et al.* Viral Hepatitis B: clinical, paraclinical and evolutionary features within the Hepatogastroenterology Department at the Aristide Le Dantec Hospital: about 728 cases. *Pan. Afr. Med. J.* 2018 ; 31:82.
21. Leitão C., Ueda D., de Moraes Braga A. C., Boldt A. B. W., Messias-Reason I. J. T. Leprosy and hepatitis B coinfection in southern Brazil. *Braz. J. Infect. Dis.* 2014 ; 18(1):8-12.
22. C. Jaffiol. Le diabète en 2021 : progrès et paradoxes. *Bull. Acad. Ntle Med.* 2021 ; 195, (6):1239-54.
23. Diop S. N., Diédhiou D. Le diabète sucré en Afrique sub-saharienne : aspects épidémiologiques et socio-économiques. *Méd. mal. métab.* 2015 ; 9(2):123-9.
24. Bastin M., Andreelli F. Diabète et corticoïdes : nouveautés et aspects pratiques. *Rev. Med. Interne.* 2020 ; 41(9):607-16.
25. Keita M., Soumah M.-M., Doumbouya A., Diané B., Tounkara T.-M., Camara A.-D. *et al.* La lèpre dans la ville de Conakry : étude rétrospective de 423 cas. *Ann. Dermatol. Venereol.* 2013 ; 140(12):S575-6.
26. Harboun M. Évaluation, complications et prévention des comorbidités du sujet âgé. *NPG Neurol – Psychiatr – Gériatr.* 2007 ; 7(37):7-10.
27. Macia E., Duboz P., Gueye L. L'hypertension artérielle à Dakar : prévalence, connaissance, traitement et contrôle. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 2015 ; 108(1):49-56.
28. Tankeu A.-T., Mfeukeu Kuate L., Nganou Gningjio C.-N., Ankotché A., Leye A., Ondo Bongha H. *et al.* Spécificités de la prise en charge de l'hypertension artérielle chez le patient diabétique sub-saharien. *Méd. mal. métab.* 2017 ; 11(2):148-54.
29. Upputuri B., Srikantam A., Mamidi R.S. Comorbidities associated with non-healing of plantar ulcers in leprosy patients. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2020 ; 14(6):e0008393.
30. Szwebel T.-A., Le Jeunne C. Risques cardiovasculaires d'une corticothérapie. *Presse Med.* 2012 ; 41(4):384-92.

31. Leitão C., Ueda D., de Moraes Braga A. C., Boldt A. B. W., Messias-Reason I. J. T. Leprosy and hepatitis B coinfection in southern Brazil. *Braz J Infect Dis.* 2014 ; 18(1):8–12.
32. Boldt A. B. W., Oliveira-Toré C. de F., Kretzschmar G. C., Weinschutz Mendes H., Stingham S. T., Andrade F. A. *et al.* Hepatitis B virus infection among leprosy patients: A case for polymorphisms compromising activation of the lectin pathway and complement receptors. *Front Immunol.* 2020 ; 11:574457.
33. Saraya M. A., Al-Fadhli M. A., Qasem J. A. Diabetic status of patients with leprosy in Kuwait. *J. Infect. Public Health.* 2012 ; 5(5):360–5.
34. Ghosh A. A central India perspective on leprosy and its association with diabetes mellitus. *J. Soc. Health Diab.* 2019 ; 07(01):037–8.
35. Bastin M., Andreelli F. Diabète et corticoïdes : nouveautés et aspects pratiques. *Rev. Med. Interne.* 2020 ; 41(9):607–16.
36. Yadav N., Kar S., Madke B., Gangane N. Hansen's disease and HIV coinfection with facial nerve palsy. *J. Neurosci Rural Pract.* 2015 ; 6(2):228–30.
37. Mouchard A., Couppié P., Graille J., Blaizot R., Bertin C. La lèpre comme syndrome inflammatoire de reconstitution immunitaire chez les patients infectés par le VIH. *Med. Mal. Infect.* 2020 ; 50(6): S193.
38. Xavier M. B., do Nascimento M. G. B., Batista K. de N. M., Somensi D. N., Juca Neto F. O. M., Carneiro T. X. *et al.* Peripheral nerve abnormality in HIV leprosy patients. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2018 ; 12(7):e0006633.
39. Araújo M. G., Gonçalves D. U., Nobre V., Ribas J. G. R., Carneiro-Proietti A. B. de F., Lambertucci J. R. *et al.* HTLV-1 associated myelopathy diagnosed during lepromatous leprosy reaction treatment: a case report. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2010 ; 43(4):465–6.
40. Talhari C., Mira M.T., Massone C., Braga A., Chrusciak-Talhari A., Santos M. *et al.* Leprosy and HIV coinfection: a clinical, pathological, immunological, and therapeutic study of a cohort from a Brazilian referral center for infectious diseases. *J. Infect. Dis.* 2010 ; 202(3):345–54.
41. Fortes Déguénonvo L., Cissé Diallo V. M. P., Diallo Mbaye K., Lakhe N. A., Ka D., Massaly A. *et al.* Issues de traitement de la tuberculose à propos de 1030 cas traités dans un centre hospitalier universitaire au Sénégal. *Med. Mal. Infect.* 2017 ; 47(4): S106–7.
42. Keragala B. S. D. P., Herath H. M. M. T. B., Janapriya G. H. D. C., Vanitha S., Balendran T., Janani T. *et al.* Coexistence of mycobacterial infections – Mycobacterium tuberculosis and Mycobacterium leprae – in Sri Lanka: a case series. *J. Med. Case Rep.* 2020 ; 14(1):101.
43. Gayout M., Ballouhey J., Melloni B. Modalités de traitement de la tuberculose. *Actual Pharm.* 2017 ; 56(568):30–7.
44. Kama G., Huang G. K. L., Taune M., Arura R., Morris L., Kombuk B. *et al.* Tuberculosis treatment unmasking leprosy: management of drug-resistant tuberculosis and leprosy co-infection. *Public Health Action.* 2019 ; 9(Suppl 1):S83–5.
45. Parente Y. de D. M., Castro A. L. de, Araújo F. B. de, Teixeira A. C., Lima Í. C., Daher E. D. F. Acute renal failure by rapidly progressive glomerulonephritis with IgA deposition in a patient concomitantly diagnosed with multibacillary Hansen's disease: a case report. *J. Bras Nefrol.* 2019 ; 41(1):152–6.
46. Sigg N., Marion E., Gnimavo R., Johnson R. C., Martin L., Habib A. Intérêt de la PCR quantitative pour le diagnostic de la lèpre. Étude en milieu rural au Bénin. *Ann. Dermatol. Venereol.* 2019 ; 146(12):A276–7.
47. Ghosh A. A central India perspective on leprosy and its association with diabetes mellitus. *J. Soc. Health Diab.* 2019 ; 07(01):037–8.
48. Asser L., Limal N., Roudot-Thoraval F., Guillaud C., Pedro L., Loustau V. *et al.* Incidence et facteurs de risque de survenue du diabète cortico-induit au cours des maladies systémiques inflammatoires et auto-immunes : étude rétrospective à partir d'une série monocentrique de 150 adultes. *Rev. Med. Interne.* 2014 ; 35:A66–7.

■ LES MALADIES TROPICALES NÉGLIGÉES (MTN) À MANIFESTATION CUTANÉE DANS LE SERVICE DE DERMATOLOGIE DE L'HÔPITAL RÉGIONAL DE THIÈS, SÉNÉGAL (2010-2020)

P. Dioussé*, M. Dia**, M. Bammo*, N. Gueye***, H. Dione*, S. F. Seck*

Résumé

Introduction : les maladies tropicales négligées (MTN) à manifestation cutanée sont des maladies parasitaires, bactériennes, fongiques à forte morbidité très souvent négligées dans leur prise en charge et dans la recherche scientifique. L'objectif était d'étudier le profil épidémiologique de ces MTN. **Matériels et Méthodes :** il s'agissait d'une étude rétrospective, menée au service de dermatologie de l'hôpital régional de Thiès sur une période de 10 ans (2010-2020). Étaient inclus tous les dossiers des patients reçus en consultation externe ou hospitalisés dans le service pour une MTN à manifestation cutanée : la lèpre, la leishmaniose, le mycétome, la gale, la bilharziose cutanée. Les données étaient recueillies et analysées selon le logiciel EPI Info 2000 version 7.2.4.0. **Résultats :** sur un total de 46 901 patients, 453 MTN étaient colligées, soit une prévalence hospitalière de 0,96 %. Parmi celles-ci : la gale représentait 74,39 % (n = 337), l'âge moyen était de 23,84 ans, les enfants représentaient 45,1 % des cas ; sur le plan clinique, la forme commune était de 67,6 %, la forme surinfectée 23,4 %, la forme eczématisée 7,1 %, la gale croûteuse 0,2 % ; 0,2 % des enfants avaient présenté une glomérulonéphrite. La lèpre était notée dans 10,15 % des cas (n = 46), la moyenne d'âge était de 35 ans ; les enfants représentaient 17,39 % des cas, les formes multibacillaires représentaient 58,7 % (n = 27), l'atteinte neurologique était notée dans 69,56 % (n = 32), l'érythème noueux était noté dans 30,43 % (n = 14). La leishmaniose cutanée était notée dans 9,49 % (n = 43), la moyenne d'âge était de 32,4 ans, les lésions étaient ulcérées dans 64,4 % (n = 29), croûteuses dans 58,1 % (n = 25), elles siégeaient pour la plupart aux membres supérieurs 74,42 % (n = 32). Les mycétomes représentaient 5,73 % (n = 26), l'âge moyen était de 34 ans, les membres inférieurs étaient les plus touchés 69,23 % (n = 18), la couleur des grains était noire dans 42,30 % (n = 11), l'atteinte osseuse était notée dans 26,92 % (n = 7). La bilharziose cutanée vulvaire était notée dans 0,22 % (n = 1), chez un enfant âgé de 7 ans avec comme complication une urétero-hydronéphrose.

Conclusion : l'étude des MTN à manifestation cutanée constitue une priorité du fait de leur morbidité importante. Il serait important de mener une étude à grande échelle afin d'évaluer la prévalence réelle, ce qui contribuera dans la mise en place des stratégies de diagnostic et de prise en charge efficace.

Mots-clés : les maladies tropicales négligées, manifestation cutanée, Thiès, Sénégal.

INTRODUCTION

Les maladies tropicales négligées (MTN) sont des maladies infectieuses affectant presque exclusivement les populations appauvries des pays tropicaux et subtropicaux en développement. Elles représentent une charge de morbidité élevée dans le monde et les régions tropicales pauvres en ressources^{1,2}. Le changement climatique, allié aux actions anthropiques de l'homme (déforestation, agriculture, minière, etc.), constituent autant de facteurs qui ont entraîné une modification de l'écosystème avec un impact sur la résurgence de certaines MTN. Parmi les 17 MTN ciblées dans la région africaine de l'organisation mondiale de la santé (OMS), 10 sont endémiques au Sénégal³. Sur le plan épidémiologique, la prévalence exacte de certaines de ces MTN n'est pas connue. Dans la région de Thiès, aucune étude

n'a été menée sur ces MTN à manifestation cutanée, ce qui justifie notre travail dont l'objectif était d'étudier leur profil épidémiologique, clinique, paraclinique et évolutif.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Type et lieu d'étude : il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive, menée dans le service de dermatologie de l'hôpital régional de Thiès au Sénégal. **Période d'étude :** elle était menée du 1^{er} janvier 2010 au 31 décembre 2020 (10 ans).

Critères d'inclusion : étaient inclus tous les dossiers de patients reçus en consultation externe ou hospitalisés dans le service pour une MTN à manifestation cutanée clinique et/ou paraclinique (la lèpre, la leishmaniose, le mycétome, la gale, la schistosomiase).

Critères de non-inclusion : les dossiers incomplets n'étaient pas inclus.

Paramètres étudiés : étaient épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs.

Analyse des données : les données étaient recueillies et analysées selon le logiciel EPI Info 2000 version 7.2.4.0.

RÉSULTATS

Aspects épidémiologiques

Sur un total de 46 901 patients, 453 MTN étaient colligées, soit une prévalence hospitalière de 0,96 %. La proportion des MTN, la moyenne d'âge et le sexe étaient répartis comme présenté dans le [tableau 1](#).

Caractéristiques cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives

Concernant la gale, le délai moyen de consultation était de 33 jours [10-90 jours] ; 46,2 % (n = 79) des femmes pratiquaient la dépigmentation artificielle ; la forme commune était de

67,6 % (n = 228), celle surinfectée : 23,4 % (n = 79), celle eczématisée : 7,1 % (n = 24) et la gale croûteuse : 0,2 % (n = 1); 100 % étaient mis sous benzoate de benzyle; 0,2 % (n = 1) des enfants avaient présenté une glomérulonéphrite.

Quant à la lèpre, le délai moyen de consultation était de 2,47 ans [1-20 ans]; les formes multibacillaires représentaient 58,7 % (n = 27); l'atteinte neurologique était notée dans 69,56 % (n = 32), l'invalidité de grade 2 était de 44,44 % (n = 12); 100 % étaient mis sous polychimiothérapie; l'érythème noueux était retrouvé dans 30,43 % (n = 14) et les réactions reverses dans 6,52 % (n = 3).

Dans la leishmaniose cutanée, le délai moyen de consultation était de 4,8 mois [1-12 mois]; les lésions étaient ulcérées dans 64,4 % (n = 29), croûteuses dans 58,1 % (n = 25); elles siégeaient pour la plupart aux membres supérieurs 74,42 % (n = 32); la sérologie rétrovirale était négative chez tous les patients; 100 % étaient traités par Glucanthime® et tous ont guéri en laissant des cicatrices indélébiles.

Pour ce qui était des mycétomes, le délai moyen de consultation était de 5,42 ans [1-15 ans]; les membres inférieurs étaient les plus touchés 69,23 % (n = 18), puis les membres supérieurs 11,53 % (n = 3), le pelvis 15,38 % (n = 4), le cuir chevelu 7,69 % (n = 2), la nuque 3,84 % (n = 1); la couleur des grains était noire dans 43,20 cas (n = 11), blanc 30,76 % (n = 8), rouge 11,53 % (n = 3), jaune 3,84 % (n = 1); le diagnostic d'espèce était fait dans 7,7 % (n = 2); l'atteinte osseuse était notée dans 26,92 % (n = 7); 43,20 % (n = 11) avaient subi une amputation.

La bilharziose cutanée vulvaire clinique et histologique (figure 1) était diagnostiquée au bout de 2 ans d'évolution chez une seule personne, avec comme complication une urétéro-hydronephrose (figure 2).

DISCUSSION

Limites : cette étude en milieu hospitalier représente la proportion de MTN

| MTN | Nombre de cas | Pourcentage (%) | Age moyen (ans) | Enfants (%) | Hommes (%) | Femmes (%) |
|----------------------|---------------|-----------------|-----------------|-------------|------------|------------|
| Gale | 337 | 74,4 | 23,8 | 45,1 | 52,3 | 50,7 |
| Lèpre | 46 | 10,1 | 35 | 17,4 | 54,3 | 45,7 |
| Leishmaniose cutanée | 43 | 9,5 | 32,4 | 25,6 | 60,4 | 39,6 |
| Mycétomes | 26 | 5,7 | 34 | 0 | 65,4 | 34,6 |
| Bilharziose cutanée | 1 | 0,2 | 7 | 100 | 0 | 100 |

Tableau 1.

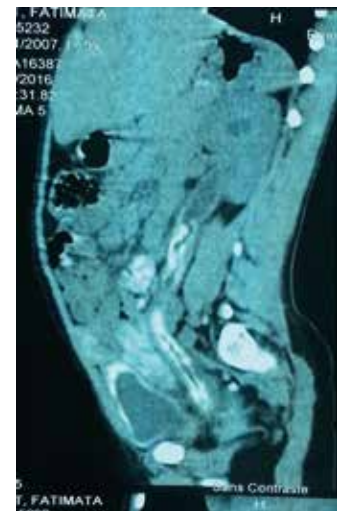


Figure 1. Bilharziose vulvaire.

À gauche : aspect clinique; à droite : hydronephrose secondaire.

dans une structure de santé et non la prévalence des MTN à manifestation cutanée dans la population générale. Toutefois, ces résultats pourraient servir comme un indicateur de l'existence des MTN à manifestation cutanée en milieu urbain.

Environ 1,2 milliard de personnes dans le monde sont vulnérables aux MTN⁴. La prévalence des MTN à manifestation cutanée varie en fonction des études. Dans notre série, elle était inférieure (0,96 %) à celle de l'étude nigériane qui était de 5,82 %, différence probablement liée à un biais de recrutement⁵. Parmi ces MTN, la gale sévit auprès d'individus de tous les milieux socio-économiques, mais les personnes jeunes, âgées, immunodéprimées ou ayant un retard du développement sont beaucoup plus vulnérables à l'infestation et aux complications connexes². Au Sénégal, l'incidence globale de la gale n'est pas connue. Une étude menée dans des écoles

coraniques avait noté une proportion de 23,33 % de gale chez les enfants⁶. Dans notre série, elle représentait une proportion de 74,39 % parmi les MTN à manifestation cutanée et 45,1 % étaient des enfants. Au Nigéria, les prévalences varient de 0,2 -16,2 % et les enfants, les adolescents sont plus impliqués⁷. Dans l'étude de Henshaw E. B. et al. au Nigéria, la proportion de gale parmi les MTN à manifestation cutanée était de 66,9 %, avec un âge moyen de 28,4 ± 17,4 ans⁵. Le retard diagnostique et le manque d'accès à l'eau courante peuvent contribuer aux infections cutanées secondaires et aux complications. Dans notre série, la forme surinfectée était de 23,4 %, et 0,2 % des enfants avaient présenté une glomérulonéphrite. Dieng M. T. et al., à Dakar, avait pu colliger 114 cas de glomérulonéphrite sur gale dans un service de pédiatrie⁸. Toute la morbidité de la gale repose sur les complications infectieuses streptococciques qui peuvent

être cutanées, rénales ou même parfois cardiaques^{8,9}.

La lèpre est depuis longtemps un fléau dans de nombreux pays tropicaux. Bien que la lèpre ne constitue plus un problème de santé publique au Sénégal en tant que tel depuis 1995 (1 cas/10000 hbts), le nombre de cas de lèpre a connu une légère hausse¹⁰. Dans notre série, elle représentait 10,15 % des cas, dont 17,39 % d'enfants. Leur atteinte traduit le maintien d'une transmission active de l'infection dans la communauté. Ces cas ont été diagnostiqués dans un service spécialisé, il est probable que ces chiffres officiels actuels soient une sous-estimation de la situation réelle, car le processus de diagnostic de la lèpre dépend du diagnostic clinique et de la confirmation au laboratoire, ces deux étapes cruciales étant sensibles aux compétences des acteurs de la santé, à la disponibilité des ressources humaines et de laboratoires qualifiés³. Dans une étude nigériane, la proportion de lèpre dans les MTN à manifestation cutanée était de 6,5 %, avec une prédominance de la forme tuberculoïde dans un contexte de retard de diagnostic⁵. Ce retard diagnostique contribue à la survenue des formes multibacillaires. Ces dernières étaient de 58,7 % dans notre série, avec une invalidité de grade 2 de 44,44 %. Ces atteintes neurologiques font toute la gravité de la maladie. En plus de ces complications, s'y ajoutent les réactions de type 1 et 2 qui sont retrouvées dans respectivement 6,52 % et 30,43 % dans notre série ; ces réactions peuvent survenir avant la polychimiothérapie (PCT), durant ou après la PCT. La détection et le traitement précoces des cas individuels sont le moyen de lutter contre cette MTN aux conséquences invalidantes¹⁰.

Quant aux leishmanioses tégumentaires, sur le plan épidémiologique, il n'existe pas de données concernant la prévalence globale de la maladie au Sénégal. Décrites depuis 1933, des séries de cas ont été colligées à Dakar^{11,12}. Dans notre série, 43 cas de leishmanioses cutanées ont été colligés

parmi les MTN, soit une proportion de 9,49 %. La prévalence réelle est sans doute très largement sous-estimée du fait de sa méconnaissance, même par les agents de santé. Cette proportion était de 2,6 % dans l'étude nigériane⁵. Dans notre série, les cas siégeaient pour la plupart aux membres supérieurs (74,42 %). La topographie était la même dans l'étude mauritanienne¹³. Ce tropisme des lésions pour les membres s'explique par le fait que ces parties du corps sont le plus souvent découvertes, donc plus accessibles à la piqûre des phlébotomes^{14,15}. Le défi clinique est réel car les agents de santé ne sont pas formés dans la reconnaissance des lésions de leishmanioses et s'y ajoute le fait que certaines formes de leishmanioses cutanées dues à *Leishmania major* sont associées à un taux de guérison spontanée dans plus de 50 % à 75 % des cas à 4-6 mois, laissant cependant des cicatrices indélébiles¹⁶. Les facteurs de risque environnementaux sont réels dans la région de Thiès : le changement climatique avec les changements dans les précipitations, la température atmosphérique et l'humidité, la déforestation et la destruction des habitats naturels avec la création des carrières autour de la région de Thiès semblent avoir contribué à l'augmentation des cas³. L'impact de la leishmaniose cutanée sur la propagation de la pauvreté est important. Les procédures de confirmation du diagnostic et d'identification de l'espèce ne sont disponibles dans la région de Thiès et le traitement pour certaines formes est coûteux et indisponible. Il s'agit, de plus, d'un médicament toxique et la décision de traitement repose d'abord sur le rapport bénéfice-risque pour chaque patient.

Depuis 2016, les mycétomes sont classés sur la liste des MTN par l'OMS. Leur incidence exacte n'est pas connue au Sénégal, des auteurs ont colligé des séries de cas¹⁷. Badiane et al. à Dakar ont décrit la plus importante cohorte : 338 cas de mycétomes de 1993 à 2016¹⁸. Dans notre série, la proportion était de 5,73 % avec une prédominance des

eumycétomes. Le diagnostic est souvent tardif dû à la méconnaissance de la maladie par les agents de santé, l'insuffisance et l'inaccessibilité des structures de santé de référence. Sur les 26 cas colligés dans le service, le diagnostic d'espèce n'était confirmé que chez 2 patients. L'identification des organismes en cause est une étape clé qui détermine la démarche thérapeutique. L'évolution peut se faire vers des atteintes osseuses, celles-ci étaient de 26,92 % dans notre série. Dans la série de Sy et al., l'atteinte osseuse fongique était dominante (75,3 %), caractérisée par des lésions osseuses lytiques et articulaires luxantes. L'ostéite actinomycosique était ostéocondensante et/ou ostéopériostée avec une fusion articulaire. L'amputation ou la désarticulation (50,7 %) ont dominé le traitement¹⁹. Le traitement chirurgical par amputation concernait le plus souvent des hommes jeunes, valides, capables de travail vivant dans un contexte où les mécanismes de protection sociale (assurance maladie et invalidité) ne sont pas accessibles. Dans tous les cas, l'implication économique reste importante.

Les statistiques nationales au Sénégal suggèrent que la prévalence de la schistosomiase urinaire (la forme la plus répandue de la maladie) varie de 10 % dans les régions centrales où la transmission est saisonnière²⁰. Bien que les manifestations urinaires soient au premier plan, un seul cas cutané a été colligé à l'hôpital de Thiès. Cette MTN avait bénéficié d'un traitement de masse annuel pendant cinq années consécutives, de 2011 à 2015³.

CONCLUSION

L'étude des MTN à manifestation cutanée retrouve des infections à forte morbidité. Il serait important de mener une étude à grande échelle afin d'évaluer la prévalence réelle, ce qui contribuera à la mise en place des stratégies de diagnostic et de prise en charge efficace.

Références

1. Karimkhani C., Dellavalle R. P., Coffeng L. E. et al. Morbidité et mortalité mondiales liées aux maladies cutanées: mise à jour de l'étude Global Burden of Disease 2013. *JAMA Dermatol.* 2017; 153: 406-12.
2. Clucas D. B., Carville K. S., Connors C. et al. Fardeau de la maladie et fréquentation des cliniques de soins de santé pour les jeunes enfants dans les communautés autochtones éloignées du nord de l'Australie. *Taureau. Organe mondial de la santé.* 2008; 86: 275-81.
3. Ministère de la santé et de l'action sociale, Direction générale de la Santé, Direction de la Lutte contre la Maladie. Plan stratégique de lutte intégrée contre les maladies tropicales négligées 2016-2020. 2016: 1-210.
4. Hotez P. J., Molyneux D. H. Fenwick A. et al. Control of neglected tropical diseases. *New Engl. J. Med.* 2007; 357: 1018-27.
5. Henshaw, E. B., Otike-Odibi B. I., Okpa H. O., Tobin E. A. Neglected tropical skin diseases in a nigerian tertiary hospital. *Nigerian Journal of Medicine.* 2018; 27(2): 114-22.
6. Diallo M., Dieng M. T., Kane A., Kane S., Ndiaye B., Niang S. O. La prévalence des dermatoses dans les écoles coraniques à Dakar (Sénégal). *Mali médical.* 2008; 23(2): 6-9.
7. Henshaw E. B., Olasode O. A., Ogedegbe E. E., Etuk I. Dermatologic conditions in teenage adolescents in Nigeria. *Adolesc Health Med. Ther.* 2014; 5: 79-87.
8. Dieng M. T., Ndiaye B., Ndiaye A. M. Gale compliquée de glomérulo-néphrite aigüe chez l'enfant: à propos de 114 cas colligés en deux ans dans un service de pédiatrie à Dakar. *Dakar médical.* 1998; 43 (2): 201-4.
9. Thornley S., Marshall R., Jarrett P., Sundborn G., Reynolds E., Schofield G. Scabies is strongly associated with acute rheumatic fever in a cohort study of Auckland children. *J. Paediatr Child Health.* 2018; 54(6): 625-32.
10. Ministère de la santé et de l'action sociale, Direction générale de la Santé, Direction de la Lutte contre la Maladie, Programme national d'élimination de la lèpre, situation de la lèpre en 2013.
11. Diop A., Diallo K., Ndiaye M. et al. Origine géographique et aspects cliniques de 87 cas de leishmaniose cutanée suivis dans un hôpital de Dakar. *Médecine d'Afrique Noire.* 2016; 63(5): 308-13.
12. Diadie S., Diatta B. A., Ndiaye M. et al. La leishmaniose cutanée au Sénégal: une série de 38 cas à l'hôpital Aristide Le Dantec, de Dakar. *Médecine et Santé Tropicales.* 2018; 28 (1): 106-8.
13. Kébé M., Ghaber S. M., Aryane A. et al. Leishmaniose cutanée: étude épidémiologique et clinico-biologique dans deux hôpitaux publics de Nouakchott. *Mali Médical.* 2019; Tome XXXIV n° 2: 12-17.
14. Naoufal H., Rachid F., Tarek M. Aspects épidémiocliniques et évolutifs chez 157 cas de leishmaniose cutanée au Maroc. *Pan African Medical Journal.* 2014; 17: 272.
15. El Oumari H., Chahlaoui A., Bouzid J. Incidence de la leishmaniose cutanée au centre de Maroc. *International Journal of Innovation and Applied Studies.* 2016; 18: 228-36.
16. Manuel pour la prise en charge de la leishmaniose cutanée dans la Région OMS (2014) de la Méditerranée orientale/Bureau régional de la Méditerranée orientale. Édition anglaise au Caire (ISBN 978-92-9021-945-3).
17. Dieng M. T., Sy M. H., Diop B. M., Niang S. O., Ndiaye B. Mycétomes: 130 cas. *Ann. Dermatol. Venereol.* 2003; 130: 16-9.
18. Badiane A. S., Ndiaye M., Diongue K. et al. Geographical distribution of mycetoma cases in senegal over a period of 18 years. *Mycoses.* 2020; 63: 250-56.
19. MH Sy, Diouf A. G., Diakhate I. et al. Ostéites mycétomiques et mycétomes osseux. e-mémoires de l'Académie nationale de chirurgie. 2003; 2: 11-7.
20. Senghor B., Diaw O. T., Doucoure S. Impact of annual praziquantel treatment on urogenital schistosomiasis in a seasonal transmission focus in central Senegal. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2016; 10 (3):17.

* UFR Santé, Université Iba Der Thiam de Thiès, Sénégal

** UFR Santé, Université Alioune Diop de Bambey, Sénégal

*** Dermatologie, hôpital régional de Thiès, Sénégal

Correspondance :

Professeure Pauline Dioussé
Service de Dermatologie-Vénérologie,
UFR des sciences de la Santé, Université
Iba Der Thiam de Thiès/Sénégal,
BP: 967 Thiès / Sénégal
Téléphone: 00 221 77 646 36 47
Email: pauidoussé@yahoo.fr

■ STRATÉGIE THÉRAPEUTIQUE DANS LES PARALYSIES DES MUSCLES INTRINSÈQUES DU POUCE DANS LA MALADIE DE HANSEN

F. Chaise*

Résumé

Les paralysies des muscles intrinsèques du pouce altèrent tout ou partie des trois composantes de la fonction d'opposition : antépulsion, adduction, pronation. La conséquence en est la perte ou la dégradation de la pince pollici-digitale. Le préjudice fonctionnel est lourd et s'aggrave en cas d'absence ou d'insuffisance des gestes thérapeutiques. Le terme ultime de ces paralysies est le pouce adductus en rétroposition avec un IP enraidie en flexion, ce qui rend les capacités fonctionnelles à peu près nulles. Le choix des gestes correcteurs repose sur un examen clinique soigneux construisant une stratégie précise de réhabilitation. Seule une expérience chirurgicale solide permet de maîtriser efficacement ces pathologies difficiles.

Mots-clés : lèpre, main, pouce, opposition, muscles intrinsèques, paralysie, transferts tendineux, signe de Froment, manœuvre de Bouvier.

INTRODUCTION

Les paralysies des muscles intrinsèques du pouce, fréquentes dans la lèpre, altèrent la fonction d'opposition dont l'objectif fonctionnel est la pince pulpo-pulpaire termino-terminale (figure 1, figure 2). L'opposition est le résultat d'un mouvement à trois composantes réalisé par les muscles thénariens : l'antépulsion, qui éloigne le pouce de la paume, l'adduction, qui rapproche le premier du deuxième métacarpien, et la pronation, qui oriente la pulpe du pouce pour que celle-ci puisse atteindre la partie distale de la pulpe des doigts longs¹. Ce dernier mouvement est sous la dépendance de l'articulation trapèzo-métacarpienne². Chacune des composantes de ce mouvement complexe d'opposition est sous le contrôle d'un groupe musculaire particulier lui-même commandé soit par le nerf médian, soit par le nerf ulnaire, ou encore par les deux nerfs. Le mouvement complet d'opposition n'est possible que si toutes les structures anatomiques locales sont biomécaniquement fonctionnelles : intrinsèques, première commissure, articulations trapèzométacarpienne, métacarpophalangienne, interphalangienne, ainsi que muscles longs. Cette donnée éclaire la nécessité de reconstruire tous les éléments altérés pour obtenir un résultat fonctionnel satisfaisant, un simple transfert tendineux ne pouvant pas assurer la motricité et la stabilité du pouce nécessaire à l'opposition³.

L'absence de prise en charge initiale correcte conduit le pouce paralysé sous

la dépendance unique des muscles extrinsèques vers des séquelles fonctionnelles majeures dont le terme final est le pouce enraidie en adduction, rétroposition avec une interphalangienne fixée en flexion, situation fréquemment rencontrée au cours de l'évolution de la lèpre (figure 6). Une prise en charge précoce, multidisciplinaire, fondée sur une évaluation clinique minutieuse, doit être considérée comme une véritable urgence. Cette prise en charge doit intégrer la PCT et le traitement spécifique des réactions avant toute prise en charge chirurgicale^{4,5,6}.

LES PRÉALABLES À LA CHIRURGIE DE RECONSTRUCTION

Si, d'un point de vue fonctionnel, il est souhaitable de réanimer les pouces dont les muscles intrinsèques sont paralysés définitivement, il est néanmoins nécessaire de sélectionner les patients sur un certain nombre de critères qui rendront les résultats de cette chirurgie de reconstruction plus prédictibles et qualitativement supérieurs. Le pouce « idéal » pour la chirurgie de reconstruction est celui qui est parfaitement souple avec une première commissure libre et des articulations qui constituent la première colonne stables et mobiles. Dans les autres cas, il faudra s'acharner à assouplir les articulations enraidies et lutter contre l'enlèvement de la première commissure par les protocoles de rééducation habituels utilisés en pré-opératoire

et complétés en post-opératoire. Le revêtement cutané devra être préparé par des massages répétés utilisant des corps gras. Les troubles trophiques (ulcérations, infections cutanées chroniques) restent des contre-indications à la chirurgie. La motivation du patient est aussi un élément central qui ne doit pas être négligé lors de l'évaluation clinique. Une information claire et simple doit être dispensée lors de la période pré-opératoire en insistant sur les fonctions qu'il est possible de rétablir et quels en sont les résultats à attendre afin d'éviter les désillusions post-opératoires. Cette approche systématisée et son degré de gravité apportent une valeur ajoutée certaine aux protocoles chirurgicaux spécifiques.

RÈGLES STRATÉGIQUES DANS LES PROGRAMMES DE RECONSTRUCTION DES PARALYSIES INTRINSÈQUES DU POUCE^{7,8,9}

Le choix des gestes et l'ordre de mise en route de ceux-ci reposent sur un examen clinique rigoureux et systématisé qui permettra d'établir une fiche clinique qui servira de point de départ et de comparaison lors des examens post-opératoires. Des photographies compléteront le dossier. L'approche sémiologique se déroule dans un ordre précis. Le responsable de la prise en charge thérapeutique devra évaluer un certain nombre de paramètres qui constitueront la base des indications thérapeutiques.



Figure 1. Troubles de la préhension dans les paralysies anciennes négligées medio-ulnaires.



Figure 2. Paralysie des muscles antépulseurs.



Figure 3. Signe de Froment bilatéral dans une paralysie des adducteurs.



Figure 4. Manœuvre de Bouvier négative du côté droit.



Figure 5. Manœuvre de Bouvier positive.



Figure 6. Paralysie ancienne medio-ulnaire avec griffes digitales associées.

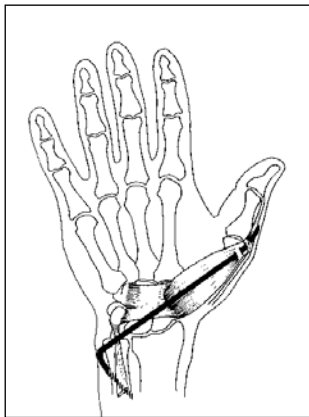


Figure 7. Technique de transfert de l'extenseur propre du 2 en circum-cubital.



Figure 8. Résultat d'un transfert bilatéral de l'extenseur du 2 en circum-cubital avec un an de recul.

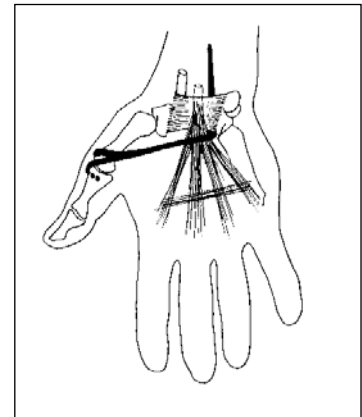


Figure 9. Technique de Thompson dans les paralysies de l'adduction.

1. Le type et la gravité de la paralysie: antépulsion, pronation, adduction, complexe. Une question d'ordre médical doit aussi être posée à ce moment: le traitement médical est-il encore indiqué (PCT, cortisone)?

2. La liberté et la souplesse de la première commissure.

3. La stabilité et la mobilité de la trapèzo-métacarpienne (TM).

4. Les secteurs de mobilité passifs et actifs de la métacarpo-phalangienne (MP) et de l'inter-phalangienne (IP).

5. La qualité de l'antépulsion par la manœuvre de Bourrel en recherchant la pince 1-3 et en mesurant l'angle d'antépulsion.

6. La force d'adduction par la recherche du signe de Froment dont il faudra dissocier l'effet sur l'IP (flessum), mais aussi sur la MP (figures 3, 4 et 5).

7. La manœuvre de Bouvier du pouce. Elle consiste à stabiliser la MP en rectitude ou légère flexion lors de la pince forte d'une feuille de papier. Deux situations peuvent être rencontrées. Dans le premier cas, le flessum IP disparaît, un geste local MP antérieur devra être associé à un éventuel transfert. Dans le deuxième cas, le flessum ne se corrige pas et un geste de réanimation direct devra être réalisé sur l'appareil extenseur lors de la réanimation de la fonction d'opposition^{9, 10, 11}.

8. Les muscles disponibles pour les transferts. Il faut être attentif à la puissance des fléchisseurs profonds des doigts longs lorsque l'on a décidé d'utiliser un fléchisseur superficiel.

9. Les troubles trophiques qui peuvent être rencontrés dans les paralysies anciennes négligées contre-indiquent les gestes réparateurs pourtant fonctionnellement souhaitables.

10. Les souhaits du patient doivent être précisés pour éviter les désillusions post-opératoires.

POSSIBILITÉS THÉRAPEUTIQUES

Les possibilités chirurgicales sont multiples et doivent être orientées vers la reconstruction des fonctions perdues. L'expérience de l'opérateur est un facteur essentiel. L'environnement médico-chirurgical et kinésithérapique influence la qualité des résultats de la chirurgie de reconstruction. Si, pendant des décennies, les gestes chirurgicaux se sont résumés à des transferts tendineux dont les résultats paraîtraient aujourd'hui de qualité modeste, l'application des règles de la chirurgie de la main, et en particulier celles utilisées dans les séquelles des plaies de nerf, a transformé cette chirurgie et apporté une fiabilité et une qualité aux résultats. L'ensemble des protocoles proposés est

maintenant admis par la communauté internationale spécialisée, y compris dans la chirurgie de la lèpre. Il ne nous paraît plus acceptable de proposer à des malades lépreux des protocoles simplifiés pouvant conduire à des résultats de qualité discutable.

1. Les gestes nécessaires associés aux réanimations motrices

- Les procédures de stabilisation TM, MP et IP.
- Les capsuloplasties antérieures MP^{3,4}

Comme pour les métacarpophalangiennes des doigts longs, la métacarpophalangienne du pouce est souvent instable en extension. Les capsuloplasties antérieures, dont l'objectif est d'empêcher l'hyperextension MP lors des prises fortes, y trouvent une excellente indication.

- Les arthrodèses de la métacarpophalangienne peuvent être aussi rendues nécessaires lorsque l'on se trouve en présence d'une ankylose en position vicieuse non réductible.

- Les arthrodèses interphalangiennes
Lorsque le flessum interphalangien consiste en une véritable ankylose dans une position extrême et fonctionnellement intolérable (> 40°), une arthrodèse interphalangienne peut être réalisée. Le choix de l'arthrodèse IP permet de prélever le long extenseur ou le long

fléchisseur pour en faire un moteur transférable.

– **La ténodèse active du long fléchisseur du pouce**

Dans un certain nombre de cas, les transferts tendineux stabilisent la métacarpo-phalangienne mais se montrent insuffisants pour corriger complètement le flessum de l'interphalangienne et le signe de Froment. On peut utiliser une technique utilisant une bandelette radiale de long fléchisseur laissée pédiculée en proximal et que l'on insère sur l'appareil extenseur en regard de l'interphalangienne. Elle est plus appréciée par les patients que l'arthrodèse interphalangienne, car elle laisse une mobilité rendant les pinces plus confortables.

– **Les stabilisations TM**

Les instabilités TM se rencontrent le plus souvent dans les paralysies anciennes des muscles antépulseurs, en particulier chez des patients hyperlaxés. Progressivement, les structures capsulo-ligamentaires antérieures TM se distendent. Sous l'influence de l'extenseur long persistant, dont l'effet de rétroposition est puissant, et du muscle long abducteur, le pouce se place en rétroposition et peut même s'enraidir dans cette position fonctionnellement désastreuse. Il est alors nécessaire d'avoir à stabiliser l'articulation trapèzométacarpienne. Dans ces cas, les techniques classiques de ligamentoplastie sont possibles. Il faut souvent leur adjoindre une libération du long extenseur que l'on sort de sa gouttière en regard du tubercule de Lister. Ce geste corrige en partie la position de rétroposition fixée du pouce et libère ainsi un secteur passif d'antépulsion. L'utilisation des transferts tendineux antépulseurs suffit dans la plupart des cas de laxité antérieure TM peu importante à recentrer la trapèzométacarpienne et à la stabiliser.

2. Les transferts de réanimation de l'opposition¹²⁻¹⁹

En fonction du type de paralysie et des moteurs disponibles, il faudra choisir un transfert spécifique. Le point de

réflexion de ce transfert modifie son moment d'action et donc son effet sur le pouce.

– **Les transferts d'antépulsion ou transferts ascendants indiqués dans les paralysies de l'antépulsion**

Ils ont pour point commun leur direction, qui est celle des fibres musculaires des antépulseurs principaux, en particulier celles de l'abductor pollicis brevis (APB). Le transfert de l'extensor pollicis brevis (EPB) du pouce dérivé autour du grand palmaire et refixé sur le tendon terminal du court abducteur paralysé est un excellent transfert, sans doute peu puissant mais qui permet au pouce de sortir de la paume. Il peut être prélevé facilement lors de la réalisation d'une arthrodèse MP. D'autres tendons peuvent être utilisés pour rétablir cette fonction d'antépulsion : le long extenseur du pouce, l'extenseur propre de l'index à travers la membrane interosseuse antibrachiale.

– **Les transferts d'adduction ou transferts transversaux, indiqués dans les paralysies de l'adduction** (figure 9)

Ils trouvent leurs indications dans les paralysies de l'adducteur du pouce qui sont les muscles de la force de prise termino-latérale (ou *key pinch* des auteurs anglo-saxons). Le plus connu et sans doute le plus puissant est le transfert du fléchisseur commun superficiel des 3^e ou 4^e doigt dérivé autour de l'aponévrose palmaire à la manière de Thompson. Ses résultats en matière de récupération de la force de pince sont remarquables.

– **Les transferts mixtes**

Ils sont indiqués dans les paralysies complètes des thénariens du pouce (figures 7 et 8).

Dans bon nombre de cas, les patients sont victimes de paralysies graves touchant tous les secteurs qui constituent la fonction globale d'opposition, force est donc de choisir des transferts de réanimation dont les effets devront être les plus complets possible en ce qui concerne l'antépulsion, la pronation et l'adduction. On parle là de transferts

mixtes. Ils ont en commun un point de réflexion autour du pisiforme. On peut utiliser le fléchisseur commun superficiel du 3 ou du 4. La fixation distale impose l'utilisation de 2 bandelettes, l'une sur le court abducteur (effet d'antépulsion) et sur l'aponévrose d'extension distale du pouce (lutte contre le signe de Froment), l'autre étant plutôt dorsale et ulnaire (effet d'adduction et de pronation automatique). Le transfert de l'extenseur propre de l'index autour du cubitus présente les mêmes propriétés mécaniques, mais est moins puissant et souvent un peu court pour réaliser la double insertion. Nous l'utilisons surtout dans l'optique de privilégier la composante d'antépulsion. Il s'agit néanmoins d'un excellent transfert toujours disponible et facilement utilisable.

Cas particuliers

– **Transfert du long fléchisseur du pouce ou du long extenseur du pouce**

Ces deux techniques sont possibles « sans frais » lorsque l'on arthrodèse une interphalangienne ou lorsque la lyse osseuse distale du pouce ne laisse qu'un résidu sans fonction, ce qui se rencontre régulièrement dans les paralysies complexes de la lèpre. Le tendon transféré peut être utilisé comme transfert ascendant à visée d'antépulsion (poulie antéro-radiale), comme transfert transversal à visée d'adduction (poulie aponévrotique), ou comme transfert mixte dans les paralysies complexes (poulie péri-pisiformienne).

– **Réanimation du premier interosseux dorsal**

Pour améliorer la force de pince pouce-index et en complément de la réanimation propre du pouce, la réanimation du premier interosseux dorsal peut être réalisée en utilisant l'extenseur propre de l'index ou l'extenseur court du pouce, que l'on fait passer dans le tendon paralysé jusqu'à l'insertion sur la première phalange de l'index. Ce geste améliore la stabilité de la MP de l'index lors des pinces pulpo-pulpaire termino-latérales.

– *Comblement de la première commissure*

Les atrophies musculaires sont un des signes les plus évidents des paralysies médio-ulnaires. En zone d'endémie lépreuse, cette atrophie signe là son origine et à ce titre représente un véritable stigmate désocialisant. Nombre de patients réclament ainsi une reconstitution du relief postérieur de la première commissure. Le coefficient de satisfaction des patients après cette procédure est très élevé. Le procédé le plus utilisé est le transfert de lobules graisseux autologues centrifugés et purifiés de toutes les cellules sanguines, mais il impose un matériel coûteux (centrifugeuses) que peu de centres peuvent posséder.

L'ouverture de la première commissure

En l'absence des antépulseurs paralysés et sous l'effet du long fléchisseur dont la composante d'adduction reste forte, la première commissure peut se fermer et alors imposer un geste d'ouverture avant de procéder aux procédures de rétablissement de l'opposition. Les diverses plasties pratiquées dans des indications autres que les paralysies intrinsèques sont ici utilisables (plasties en Z, lambeaux tridents...). Lorsque l'étoffage cutané ne suffit pas, il faut aussi libérer les aponeuroses dorsales, sectionner parfois le faisceau transverse de l'adducteur lorsqu'il est rétracté, libérer la TM et aller parfois jusqu'à une trapèzectomie lorsque les autres gestes n'apportent pas suffisamment de liberté commissurale pour envisager un transplant actif de réanimation.

Les techniques d'exception²⁰⁻²²

Dans le cas de pouce enraidis en rétroposition-adduction et lorsque les manœuvres chirurgicales ne peuvent corriger la position fixée, une ostéotomie d'antépulsion-pronation du premier métacarpien M1 ou une arthrodèse TM peuvent être réalisées.

INDICATIONS CHIRURGICALES

Choix des gestes chirurgicaux

Le choix des gestes chirurgicaux repose sur un examen clinique rigoureux évaluant les déficits fonctionnels et les éléments tendineux non paralysés qui pourront être utilisés pour réanimer les pouces paralysés. Dans les pouces souples, les indications reposent sur la manœuvre de Bouvier du pouce qui, comme dans les paralysies des doigts longs, permet de construire un arbre décisionnel cohérent et de standardiser les indications chirurgicales.

La manœuvre est positive (le signe de Froment disparaît lorsque l'on stabilise la métacarpophalangienne en légère flexion).

– Si les muscles antépulseurs sont puissants, une simple capsuloplastie métacarpophalangienne résistante antérieure est réalisée.

– Si les muscles antépulseurs sont absents ou faibles, une capsuloplastie métacarpophalangienne associée à un transfert d'antépulsion sont réalisés.

La manœuvre est négative (le signe de Froment ne disparaît pas lors de la stabilisation de la MP en légère flexion).

– Les antépulseurs sont puissants, un transfert d'adduction type Thompson est réalisé.

– Les antépulseurs sont absents, il faut se tourner alors vers les transferts mixtes à composante associée d'antépulsion et d'adduction. Les transferts utilisant une poulie psiformienne ou le transfert de l'extenseur propre du 2 en circum-cubital peuvent alors être choisis. Leur insertion devra être distale sur l'appareil extenseur long pour limiter la composante de flessum résiduelle de l'IP.

– En cas de flessum persistant post-opératoire ou mieux, dans le même temps que celui de la réanimation, le transfert d'une hémi-bandelette radiale de fléchisseur long sur la partie distale de l'extenseur long peut être associé. Son effet nous semble plus prédictible

que l'insertion sur l'extenseur long du transfert de réanimation.

L'amélioration de la stabilité de la pince peut être renforcée par une réanimation du 1^{er} interosseux dorsal. Cette intervention doit assurer une stabilité en légère flexion et une stabilité dans le plan frontal de la métacarpophalangienne de l'index.

Cas particuliers du pouce enraid

Dans ces cas, la manœuvre de Bouvier du pouce est ininterprétable, les indications seront donc choisies au cas par cas.

La trapèzo-métacarpienne enraidie

Les difficultés sont là au premier plan, il faudra ouvrir la première commissure selon les techniques que nous avons vues précédemment, ne pas oublier de libérer l'extenseur long de sa gouttière postérieure, parfois pratiquer une ostéotomie de rotation et d'inclinaison antérieure du 1^{er} métacarpien, voire une trapèzectomie avant la mise en place des transferts tendineux de réanimation. Il s'agit là de techniques de sauvetage dont les espérances fonctionnelles, bien que limitées, sont souvent très utiles chez des patients très handicapés.

La métacarpophalangienne enraidie

Le choix, là, est limité à une arthrodèse fixée à quelques degrés de flexion; elle est toujours appréciée par les patients.

L'interphalangienne enraidie

Si une arthrodèse est toujours techniquement possible, il faut en limiter les indications car les patients sont souvent déçus par le peu de capacités fonctionnelles supplémentaires qu'elle apporte. Si le flessum est modéré (< 40°), il faut certainement accepter le défaut ou lutter contre par la technique de la ténodèse au long fléchisseur qui permet de conserver un certain degré de mobilité active. En revanche, si le flessum est important (> 40°), l'arthrodèse est alors appréciée par les patients dont la pince devient pulpo-pulpaire et non plus unguéo-pulpaire.

CONCLUSION

Le mode de prise en charge des patients victimes d'une paralysie des muscles intrinsèques du pouce dans le cadre de la lèpre repose sur une analyse sémiologique minutieuse, une préparation kinésithérapique et orthétique spécifique et une procédure chirurgicale adaptée à chaque patient. La réalisation des gestes programmés doit conduire à l'amélioration des capacités de pince. Il s'agit là d'une chirurgie fonctionnelle dont les bénéfices doivent être appréciés par le patient lui-même. Les gestes techniques disponibles sont nombreux et leur association souvent nécessaire, ce qui rend les indications chirurgicales difficiles. Les techniques opératoires demandent beaucoup de précision dans les réglages, ce qui implique clairement une formation assez spécifique des opérateurs confrontés à ces problèmes.

* *Ordre de Malte – France*
f.chaise@ordredemaltefrance.org

Références

- Zancolli E. Intrinsic paralysis of the ulnar and median nerves. In Zancolli E., ed. Structural and dynamic bases of hand surgery. 2nd edition. Lippincott Company; 1979, p. 207-229.
- Kapandji A. La rotation du pouce sur son axe longitudinal. Rev. Chir. Orthop. 1972 ; 58:273-289.
- Little J. W. Principles of reconstructive surgery of the hand. In: Reconstructive Plastic Surgery (J.M. Converse Ed). Saunders, Philadelphia, 1964, Vol. 4, 1612-95.
- Bunnell S. Surgery of the Hand. Lippincott ed. Philadelphia, 1948 ; (2nd edition), 467-517.
- Chaise F. La prise en charge actuelle des mains lépreuses. Chir. Main 2004, 23:1-16.
- Chaise F. Hand reconstruction in leprosy. In: restoration of function in upper limb paralyses. Ed R. Tubiana. Informa Health Care USA 2009.
- Curtis R. M. Opposition of the thumb. Orthop. Clin. North. Am. 1974 ; 5:305-21.
- Revol M., Servant J. M. Paralysies de la main et du membre supérieur. Revol. M., ed. Analyse, principes thérapeutiques. Paris : Medsi, 1987.
- Bourrel P. L'épreuve de stabilisation métacarpo phalangienne : Beevor ou Bouvier ? Ann. Chir. Main. 1985 ; 4:31-5.
- Froment J. La préhension dans les paralysies du nerf cubital et le signe du pouce. Presse Med. 1915, 21, 409-410.
- La déformation du pouce dans la paralysie du cubital. Bull. Mem. Soc. Chir. Partis 1915 ; 23:702-704.
- Alnot J. Y., Osman N. Paralytic thumb: tendon transfers for median and ulnar palsies. In: Surgical techniques in orthopedics. Elsevier Paris 2000, 55-340-E-10.
- Bourrel P., Courbil J. L., Giraudeau P. Transfert de l'extenseur propre de l'index pour restaurer l'opposition du pouce. Ann. Chir. 1978 ; 32:597-600.
- Burkhalter W. E., Christensen R. C., Brown P. W. Extensor indicis proprius opponenplasty. J. Bone Joint. Surg. 1973 ; 55A:725-32.
- Kaplan I., Dinner M., Chait L., Use of extensor pollicis longus tendon as a distal extension for an opponens transfer. Plast. Reconstr. Surg. 1976 ; 57:186-189.
- Mangus D. J. Flexor pollicis longus tendon transfer for restoration of opposition of the thumb. Plast. Reconstr. Surg. 1973 ; 52:155-159.
- Riley W. B., Mann R. J., Burkhalter W. E. Extensor pollicis longus opponenplasty. J. Hand Surg. 1980 ; 5:217-2.
- Thompson T. C. Opposition of thumb and its restoration. J. Bone Joint Surg. 1960 ; 42A: 1015-8.
- Tsugue K. Tendon transfer in median and ulnar paralysis. Hiroshima J. Med. Sci. 1967 ; 48:16-29.
- Comtet J. J., Bemelmans D. The palmar abduction-pronation osteotomy of the first metacarpal bone combined with tendon transfer for lateral thenar muscle paralysis. Hand 1979, 11:191-97.
- Goldner J. L., Clippinger F. W. Excision of the greater multangular bone as an adjunct to mobilization of the thumb. J. Bone Joint Surg. 1959 ; 41A:609-25.
- Hentz V. R. Surgical management of the hyperflexed thumb interphalangeal joint in the hand with ulnar intrinsic paralysis. Operative techniques in plastic and reconstructive surgery 2003 ; 9:181-6.

BIENVENUE SUR [HTTPS://ALLF.MEDICALISTES.FR/](https://allf.medicalistes.fr/), LE SITE DE L'ASSOCIATION DES LÉPROLOGUES DE LANGUE FRANÇAISE !

Message d'accueil destiné aux membres et sympathisants de l'Association des Léprologues de Langue Française

Chers Membres de l'ALLF,

Lors de la dernière assemblée générale à Beijing, il a été proposé de créer un site internet propre à l'ALLF. Grâce à l'appui de différents intervenants (Fondation Raoul Follereau, Association médicalistes), ce projet est devenu réalité ! Ce site a pour but de faire figurer les informations les plus utiles pour les membres de l'ALLF, et notamment les liens vous permettant d'accéder *en ligne* au bulletin de l'ALLF : le *BALLF* (<https://www.leprosy-information.org/resource/bulletin-de-lallf-revue-francophone-d-information-sur-la-lepre-et-l-ulcere-de-buruli>).

Une liste de discussion et d'échanges (ALLF@medicalistes.fr: *attention : nouvel indicatif 2018 !*), autre innovation, est également accessible à partir de ce site, un encart lui est consacré plus loin.

Nous espérons que ce site sera utile. Merci surtout d'en excuser les défauts, car les responsables de la réalisation de cette page internet souhaitent signaler qu'ils sont novices en la matière, et que la qualité technique de ce site ne peut aller (en principe) qu'en s'améliorant !...

Bienvenue à tous, et bonne promenade sur le site !

Antoine Mahé (au nom du Bureau de l'ALLF)

■ REVUE LITTÉRATURE ANGLOPHONE

G.-Y. de Carsalade

CLINIQUE

Mini G., Mathew P.S.N, Suja V. et al. **Lèpre nerveuse pure dans le sud du Kerala: caractéristiques épidémiocliniques et intérêt de la cytologie de l'aspiration à l'aiguille fine d'un nerf périphérique comme aide au diagnostic.** *Pure neuritic leprosy in southern Kerala : clinico -epidemiological characteristics and the rôle of peripheral nerve fine needle aspiration cytology as a diagnostic aid.* *Indian J. Lepr.* 2021, 93 : 41-51.

En Inde, la lèpre nerveuse pure (LNP) constitue un bon nombre de cas de lèpre. Il n'y a pas de méthode facile pour faire le diagnostic. Le but de cette étude était d'estimer la proportion de cas de LNP, d'étudier les caractéristiques épidémiocliniques et d'évaluer la cytologie par aspiration avec une aiguille fine d'un nerf périphérique (CAAFNP). L'étude était poursuivie pendant 2 ans; une LNP était cliniquement suspectée si un patient présentait : un nerf augmenté de volume associé à un déficit sensitif avec ou sans déficit moteur, en l'absence de lésion cutanée et avec des frottis cutanés négatifs. Une lèpre était considérée comme PB s'il n'existait que l'atteinte d'un nerf, MB dans les autres cas. Un frottis de la zone anesthésique, une CAAFNP à l'endroit où le nerf était le plus épaissi étaient pratiqués, ainsi qu'une biopsie du nerf sural. Dix-neuf (27,1 %) des 70 cas suspectés étaient finalement confirmés comme LNP. Le ratio homme/femme était de 5,3/1. Une majorité (42,2 %) de malades étaient dans leur cinquième ou sixième décennie. Une perte de sensibilité avec une atteinte motrice étaient présentes chez 52,6 % des patients. 52,6 % des patients étaient MB et 47,4 % PB. Le nerf ulnaire et le nerf commun péronier étaient le plus souvent atteints (21,1 % chaque). Un handicap de degré 2 était noté chez 63,2 %, un pied tombant était la déformation la plus fréquente (31,6 %). De multiples déformations étaient notées

dans 10,5 % des cas. Les frottis cutanés étaient tous négatifs. Les biopsies de peau retrouvaient des arguments suggestifs pour une lèpre dans 25 % des cas. Un infiltrat inflammatoire ou/et un granulome épithélioïde étaient retrouvés chez 57,9 % des aspirations nerveuses.

Oliveira J. S. S., Guedes J. A., Sousa junior A. S. et al. **La lèpre chez les personnes âgées dans un état endémique du nord du Brésil : une étude géo-épidémiologique.** *Leprosy in elderly patients in an endemic state of northern Brazil : a geo-epidemiological study.* *Indian J. Lepr.* 2021, 93 : 179-192.

La lèpre reste un problème de santé publique dans le nord du Brésil, particulièrement chez les personnes âgées avec des formes sévères. Les cas de lèpre chez les personnes âgées dans l'état du Para sur une période de 10 ans, 2005-2009 et 2009-2014 étaient analysés. Il y avait 6882 cas enregistrés, dont 5327 nouveaux cas, avec une forte proportion d'hommes (2005-2009 67,8 % et 2010-2014 68,7 %) et de patients âgés de 60 à 69 ans (2005-2009 63,6 %; 2010-2014 61,4 %). Une forme dimorphique, classée opérationnellement multibacillaire, l'absence d'incapacité physique et l'entrée dans le système de santé comme nouveaux cas en raison d'une demande spontanée caractérisaient cette population. Les taux de détection chez les personnes âgées étaient homogènes avec des zones hyperendémiques (> 40/100000 h), avec une tendance au déclin. La lèpre chez les personnes âgées dans le Para pourrait, avec le nombre important de nouveaux cas, contribuer à maintenir la chaîne de transmission de la maladie.

Singh G. K., Chopra A., Mitra D. et al. **Un cas rare de syndrome hémophagoctaire de l'adulte chez un patient ayant un érythème noueux lépreux récidivant.** *A rare and challenging case of haemophagocytic lymphohistiocytosis in patient of leprosy with recurrent*

erythema nodosum leprosum. *Indian J. Lepr.* 2020, 92 : 285-291.

Une femme de 31 ans à 33 semaines de grossesse se présentait pour un engourdissement des mains et des pieds évoluant depuis un an associé à des lésions cutanées inflammatoires récurrentes des membres supérieurs et du tronc depuis 2 mois. Cliniquement, elle présentait une fièvre modérée à 38° et une asthénie. Des nouures sous-cutanées d'ENL sur le tronc et les membres supérieurs étaient retrouvées, ainsi qu'une infiltration des 2 oreilles et une hypoesthésie en gant et en chaussette. Les nerfs ulnaires et péroniers communs étaient épaissis mais indolores. La biopsie d'un nodule confirmait le diagnostic d'érythème noueux lépreux avec un index bacillaire à 5+. Le diagnostic de lèpre BL avec ENL était posé. Un traitement par PCT MB et prednisolone était débuté. Après trois semaines de traitement, la patiente bénéficiait d'une césarienne. En post-partum, la thalidomide était rajoutée vu la récurrence de l'ENL. Six semaines après l'accouchement, elle développa une fièvre élevée continue associée à des frissons. L'examen clinique retrouvait une fièvre à 39°5, des nouures et des plaques sous cutanées sur les membres supérieurs et le tronc, des urines foncées, un ictère, un œdème de la face des pieds, des adénopathies généralisées et une splénomégalie. La biologie retrouvait une hémoglobine à 8,1 gr/dl, des globules blancs à 2600/mm³, des plaquettes à 95000/mm³, une CRP à 8 mg/dl, une VS à 72 à la première heure, une bilirubine à 9 mg/dl, des SGOT/SGPT à 372/246 UI, une hypertriglycéridémie à 425 mg/dl, une hyperferritinémie à 1200ng/dl et des DDimeres augmentés. Le facteur rhumatoïde, les anticorps antinucléaires étaient négatifs. Une échographie retrouvait un épanchement pleural bilatéral et une ascite modérés. Les sérologies hépatites A, B, C, HIV, dengue, EBV étaient négatives ainsi que la recherche de paludisme et d'antigène de la

leptospirose. La culture des urines et des selles étaient négatives. Une biopsie de moelle révélait un syndrome hémophagocytaire. La patiente était transférée en unité de soins intensifs et le traitement de thalidomide, dapsonne et clofazimine étaient arrêtés. Une injection de dexaméthasone 4 mg/8H et une antibiothérapie à large spectre par meropenem était instituée. Devant l'aggravation du tableau, une perfusion d'immunoglobuline était rajoutée le quatrième jour et à partir du 7^e jour, une amélioration fut notée. La patiente normalisa son bilan lors de la quatrième semaine. Les auteurs discutent après du syndrome d'hémophagocytose de l'adulte et de son traitement.

Barman K. D., Kaur A., Sahoo B. L. et al. **Erythème noueux lépreux nécrotique dans un centre tertiaire de soins: une série de cas.** *ENL necroticans at a tertiary care centre-A case series.* *Indian J. Lepr.* 2021, 93 : 221-226. Les auteurs colligeaient 4 cas d'ENL nécrotiques. Trois patients sur 4 avaient des antécédents d'ENL non nécrotiques. Tous étaient des hommes entre 35 et 45 ans. L'ENL évoluait depuis 4 jours pour l'un, 15 jours pour 2 et un mois pour le dernier. Le premier cas avait terminé sa PCT MB 5 mois auparavant et avait déjà présenté 3 épisodes d'ENL. Son index bacillaire était à 5+. Une résistance à la dapsonne était mise en évidence. Le patient était remis sous PCT MB sans dapsonne, associé à 60 mg/j de prednisolone et 300 mg/j de thalidomide. Une amélioration était notée à partir du dixième jour. Le deuxième patient avait terminé sa PCT MB 4 ans auparavant et avait présenté un ENL non nécrotique 4 ans et 6 mois avant. L'index bacillaire était négatif. Le patient était mis sous 80 mg/j de prednisolone et 300 mg/j de clofazimine. Son état s'améliorait au bout de 7 jours. Le troisième patient n'avait jamais eu de traitement pour la lèpre. Il avait présenté un épisode d'ENL 5 mois auparavant. L'index bacillaire était à 5+. Le patient était mis uniquement sous PCT MB avec clofazimine augmentée à 100 mg X3/j initialement. Il s'améliorait

au bout de 3 semaines. Le quatrième patient était à son douzième mois de PCT MB et avait présenté un ENL non nécrotique 7 mois auparavant. L'index bacillaire était à 6+. Le patient était mis sous prednisolone 60 mg/j associée à la thalidomide 300 mg/j. Un traitement antibiotique par piperacilline tazobactam associé à de la vancomycine était initialement institué. Une amélioration était notée au bout de 12 jours. Tous présentaient de la fièvre et $\frac{3}{4}$ présentaient en plus des nodules ulcérés des bulles troubles/pustules.

Shah V. H., Rambhia K. D., Mukhi J. I. et al. **Lèpre lépromateuse verruqueuse: une présentation peu commune d'une maladie commune.** *Verrucous lepromatous leprosy: an uncommon facet of a common disease.* *Indian J. Lepr.* 2021, 93 : 203-209.

Une femme de 22 ans consultait pour de multiples lésions cutanées foncées sur les membres inférieurs et les bras évoluant et grossissant depuis 6 mois. L'examen clinique retrouvait de multiples nodules verruqueux et plaques de 1 cm x 2 cm sur les 2 chevilles, et de multiples papules granulomateuses brillantes hyperpigmentées de 0,5 cm de diamètre au niveau des bords latéraux des chevilles et au niveau des soles plantaires. De multiples papules étaient présentes sur les bras. L'hélix de l'oreille gauche était infiltré. L'examen neurologique et la palpation des nerfs étaient normaux en dehors d'une hypertrophie grade 1 indolore des 2 nerfs cubitaux. L'histologie d'une plaque verruqueuse retrouvait un épiderme avec une hyperkératose, une acanthose et une papillomatose avec une infiltration diffuse granulomateuse avec des macrophages spumeux et quelques lymphocytes. L'index bactériologique au niveau des oreilles était à 3+.

Hasija R. B., Muppalla B., Nadkarni N. et al. **Phénomène de Lucio ou érythème noueux nécrotique? Un dilemme diagnostique.** *Lucio phenomenon or erythema necroticans? A diagnostic dilemma.* *Indian J. Lepr.* 2020, 92 : 279-284.

Les auteurs rapportent le cas d'un homme de 32 ans ayant une lèpre lépromateuse sous traitement irrégulier depuis 17 mois présentant brutalement des bulles hémorragiques douloureuses des extrémités et des oreilles. Deux jours plus tard, il développa des ulcérations sur les mêmes sites. Il n'y avait pas de fièvre ou de signes généraux, mais on notait des œdèmes des pieds, des arthralgies, une conjonctivite bilatérale et une rhinite. Il avait présenté un épisode similaire 6 mois auparavant ayant guéri lentement avec des cicatrices. Les lésions étaient grossièrement symétriques, épargnant le tronc. Les bulles mesuraient de 1 à 2 cm de diamètre recouvrant des lésions purpuriques. Deux jours plus tard, les lésions évoluaient en infarctus cutanés purpuriques de 7 cm x 4 cm recouverts d'une croûte hémorragique. Les bords libres des oreilles présentaient des pustules qui évoluaient vers des érosions recouvertes de croûtes hémorragiques. On remarquait par ailleurs une infiltration diffuse du visage et de nombreuses cicatrices sur les fesses. Les nerfs étaient augmentés de volume, sensibles, associés à une anesthésie en gants et en chaussettes ainsi que 2 mains en griffes. Les nerfs de la tête étaient normaux. L'index bacillaire était à 2+. La NFS retrouvait une anémie normochrome normocytaire avec une hyperleucocytose. Les fonctions hépatiques et rénales étaient normales. Les sérologies hépatite B et VIH étaient négatives. L'histologie d'une lésion retrouvait une perte de l'épiderme avec extravasation de globules rouges. Le derme présentait une infiltration lymphocytaire périvasculaire et des polynucléaires neutrophiles nécrotiques. Des macrophages spumeux s'étendaient jusqu'à la graisse sous cutanée entraînant un certain degré de panniculite septale. On ne retrouvait pas de BAAR au frottis. Cliniquement, les lésions cutanées étaient évocatrices de phénomènes de Lucio mais l'histologie était plus suggestive d'un ENL nécrotique. Un traitement par prednisolone 40 mg/J et thalidomide 100 mg X3/j était débuté. Le patient sortait contre avis médical.

Le phénomène de Lucio est décrit le plus souvent chez des patients non ou mal traités avec une lèpre lépromateuse diffuse sans nodule (*lepra bonita*). Certains auteurs (Bhattacharjee et al. 2020) l'ont associé à *Mycobacterium lepromatis*. Bien que le phénomène de Lucio soit principalement décrit au Mexique et en Amérique centrale et latine, quelques cas ont été décrits en Asie. Cliniquement, il existe une infiltration diffuse non nodulaire de la peau avec disparition complète des cils, sourcils et poils cutanés. Le phénomène de Lucio est caractérisé par des lésions cutanées douloureuses hyperpigmentées, bleuâtres à violettes, qui évoluent vers des ulcères nécrotiques anguleux. Une inflammation importante peut entraîner l'apparition de bulles hémorragiques qui, lorsqu'elles se rompent, laissent apparaître de profonds ulcères comme dans le cas décrit ci-dessus. Éventuellement, ces ulcères peuvent guérir en laissant des cicatrices atrophiques hypochromiques avec bordures hyperchromiques. L'histologie des lésions cutanées peut varier suivant le site et la date de la biopsie. Une nécrose dermique avec une présence de thrombus fibrineux avec ou sans vascularité des vaisseaux superficiels du derme sont classiquement décrites. Habituellement, il n'y a pas ou peu de signes généraux. Par ailleurs, il a été rapporté que des patients guérissant de phénomène de Lucio et prenant régulièrement leur PCT font des ENL. Dans l'ENL nécrotique, l'histologie retrouve des histiocytes spumeux, des polynucléaires neutrophiles avec ou sans vascularite et une panniculite. Un chevauchement de ces 2 complications est possible. L'ENL nécrotique et le phénomène de Lucio répondent bien aux corticoïdes et bien que classiquement le phénomène de Lucio ne réponde pas à la thalidomide, plusieurs cas répondant à cette drogue ont été rapportés. Le cas décrit ci-dessus présente une histologie et des signes généraux modérés en faveur d'un ENL nécrotique, mais la morphologie des lésions est plus en faveur d'un phénomène de Lucio. S'agit-il d'un syndrome de chevauchement, ou plus

vraisemblablement de deux présentations différentes d'une même entité (réaction de type 2)?

Sinha A., Beniwal N. S., Singh G. K. et al. **Le nerf cutané latéral de l'avant-bras: un rare cas d'abcès développé aux dépens du nerf cutané dans le cadre d'une rechute de lèpre. Lateral cutaneous nerve of forearm: a rare cutaneous nerve to develop abscess in a relapsed case of leprosy.** *Indian J. Lepr.* 2021, 93 : 97-103.

Un homme de 28 ans présentait une tache hypoesthésique hypopigmentée de l'avant-bras gauche depuis 2 ans. Il avait été préalablement traité par PCT PB durant 6 mois et la lésion avait partiellement disparu après la fin du traitement. Cependant, un an après la fin du traitement, le patient constatait une augmentation de la taille de la lésion avec une lésion cordiforme douloureuse à côté. L'examen clinique retrouvait une lésion hypopigmentée hypoesthésique de 15 cm x 10 cm avec une bordure surélevée. Un nerf épaissi et douloureux était palpé en périphérie de la lésion. L'examen clinique ne retrouvait aucune autre lésion. Les frottis de la lésion et du lobule de l'oreille étaient négatifs. Une biopsie cutanée de la lésion retrouvait des associés à des atteintes des filets nerveux. Une échographie puis un IRM retrouvaient une collection intra nerveuse mesurant 66 x 22 x 8 mm. Le diagnostic de rechute de lèpre BT avec abcès nerveux était posé. Une PCT associée à une corticothérapie étaient commencées. Cependant, devant la persistance de la douleur une semaine après le début de la corticothérapie, une chirurgie de décompression était pratiquée qui retrouvait une matière blanche épaisse. L'anatomopathologie des tissus nerveux retrouvait de grandes plages nécrotiques avec en périphérie des cellules inflammatoires comprenant lymphocytes et macrophages associés à des granulomes bien formés. Le frottis était négatif. Le patient répondait bien à la décompression chirurgicale et la corticothérapie était poursuivie 8 semaines à dose dégressive.

Crocker C., Phommasith J., Jerskey R. et al. **Maladie de Hansen: différence de présentation clinique entre les patients nés en Amérique latine et en Asie du Sud identifiés dans le comté de Los Angeles, Californie (1995-2016).** *Hansen's disease: difference in clinical presentation among latin American and South east Asian born patients identified in Los Angeles county, California (1995-2006).* *Lepr. Rev.* 2020, 91 : 244-254.

Une étude rétrospective des patients atteints de lèpre dans le comté de Los Angeles entre 1998 et 2006 cherchait les facteurs de risque de faire une réaction lépreuse de type 1 ou 2. Les facteurs de risque recherchés étaient: l'âge, le sexe, le lieu de naissance et la classification bacillaire (paucibacillaire versus multibacillaire). La plupart des 78 patients atteints de lèpre identifiés dans cette étude étaient de sexe masculin (78,2 %), nés en Amérique Latine (48,7 %) ou dans le Sud-Est asiatique (41 %), classifiés comme multibacillaire (BB, BL ou LL suivant la classification de Ridley et Jopling) (88,5 %) avec un âge médian de 43,5 ans (extrême 18-82 ans). Soixante-deux patients (79,5 %) présentaient une réaction lépreuse: 34 une réaction de type 1 (43,6 %), 34 une réaction de type 2 (43,6 %) et 6 les 2 types de réactions (7,7 %). Les patients nés dans le Sud-Est asiatique faisaient plus de réactions de type 1 (59,4 %, odd ratio 3, IC 1,2-7,7) tandis que ceux nés en Amérique latine faisaient plus de réactions de type 2 (68,4 %, odd ratio 11,1, IC 3,5-35,1). Les patients nés en Amérique latine avaient 11 fois plus de chance de faire une réaction de type 2 (source potentielle d'infirmité) que les patients nés dans le Sud-Est asiatique. Le type de réaction semblait donc corrélé au lieu de naissance, lieu le plus probable de la contamination. Les auteurs expliquaient ces différences par possiblement des souches de mycobactérie différente, des réponses immunes différentes dues à l'origine ethnique et génétique.

Dertlioglu S. B., Karlidag G. E., Aglamis S. **Découverte clinique chez**

des patients lépreux coinfectés par le Covid 19: une série de cas d'Elazig en Turquie. *Clinical findings in patients with leprosy who are infected with COVID 19: a case series from Elazig, Turkey. Lep. Rev. 2021, 92 : 134-140.*

Les auteurs décrivent une série de 9 patients ayant eu une lèpre LL, mais n'étant plus sous traitement antibacillaire et n'ayant pas eu de réaction lépreuse depuis approximativement 20 ans. Tous ces patients présentaient des handicaps et actuellement étaient traités pour diabète ou HTA. La moyenne d'âge était de 78,7 ans. Le diagnostic de COVID était posé sur la RT-PCR pour 6 et les 3 autres avaient des images scannographiques évocatrices de pneumonie due au COVID 19. Sept patients présentaient de la fatigue, 4 de la toux, 3 de la fièvre, un une odyndophagie, un des céphalées et un une dysphonie Deux patients étaient asymptomatiques. Tous les patients recevaient un traitement par favipavir et enoxaparine, protocole du ministère turque de la santé. Aucun patient ne présentait de réaction lépreuse et tous guérissaient sans séquelle. Les auteurs concluaient que le risque de forme grave de COVID 19 n'est probablement pas supérieur chez les patients LL comme on aurait pu le craindre vu le déficit immunitaire naturel de ces patients, mais que probablement les traitements associés à la lèpre (corticothérapie) sont à risque de forme grave.

Tores Kenedi M. D., De Freitas Cabrla E., Narahashi K. et al. **Progression des déficits nerveux dans la lèpre: évaluation de l'efficacité de la chirurgie de décompression dans une région endémique du Brésil.** *Progression of peripheral nerve injury in leprosy: Evaluation of the effect of nerve decompression surgery in an endemic region of Brazil. Lep. Rev. 2021, 92 : 102-113.*

Pour évaluer la progression des déficits neurologiques après une décompression nerveuse chirurgicale, les auteurs ont réalisé une étude rétrospective de cohorte. Tous les patients ayant subi une décompression nerveuse chirurgicale

entre 2000 et 2019 à Porto Velho étaient évalués nerf par nerf avant et après chirurgie. Cinq cent soixante-quatorze patients ont subi 2549 décompressions nerveuses chirurgicales (ulnaires, médians, tibiaux postérieurs ou fibulaires). La plupart des individus étaient de sexe masculin (51,6 %), multibacillaires (90,9 %), âgés entre 31 et 60 ans (73,2 %) et originaires de l'état de Rondônia dans le nord du Brésil (67,4 %). Plus de 80 % des patients opérés maintenaient ou amélioraient leur degré de handicap. Le degré de handicap était évalué membre par membre. Les résultats étaient d'autant meilleurs que la décompression était faite précocement. La décompression des nerfs tibiaux postérieurs favorisait la cicatrisation des maux perforants plantaires. Respectivement, 75 % et 57 % des patients ayant un mal perforant droit et gauche guérissaient après la décompression des nerfs tibiaux droits ou gauches. Les auteurs préconisent de pratiquer une décompression nerveuse aux patients ayant un degré de handicap à O mais présentant une douleur ou un épaississement nerveux persistant malgré 4 semaines de corticothérapie.

THÉRAPEUTIQUE

Shrestha S., Chaudhary S., Giri H. et al. **Atrophie optique secondaire à la dapsonne; un rare cas rapporté.** *Dapsone – induced optic atrophy: a rare case report. Lep. Rev. 2020, 91: 291-294.*

Un homme de 42 ans sous PCT MB (rifampicine, clofazimine et dapsonne 100 mg/j) depuis 3 mois présentait une baisse bilatérale indolore de l'acuité visuelle (1/60 et 3/60). Au moment du diagnostic de lèpre, un examen ophtalmologique avait été pratiqué: acuité visuelle 6/6 des 2 yeux, pas d'hypoesthésie cornéenne, tension oculaire et fond d'œil normaux. Un diabète sous metformine et une hypertension artérielle sous amlodipine avait été diagnostiqués 6 mois auparavant Il n'y avait pas d'histoire de traumatisme, de céphalée, de faiblesse des membres, d'ataxie, de diplopie, de douleur temporale ou de

perte de poids. Le fond d'œil retrouvait un disque optique pâle bilatéral; on ne retrouvait pas d'hémorragie intrarétinienne, ni de décollement de rétine, ni d'œdème maculaire. La tension oculaire était normale, la cornée était claire. Une prise de sang (NFS, bilan hépatique glycémie à jeun et postprandiale, LDH) était normale. La recherche d'un déficit en G6PD était négative. La dapsonne était retirée de sa PCT MB et 6 mois plus tard, la vue et l'atrophie optique n'avaient pas été récupérées. Les effets secondaires ophtalmiques de la dapsonne sont connus mais rares et il est surtout décrit des dommages maculaires dus à l'ischémie des capillaires qui seraient probablement secondaires à une hémolyse à minima des globules rouges. Dans ce cas, comme dans un autre cas décrit dans la littérature, le diabète et l'hypertension artérielle pourraient être des facteurs de risque surajoutés à faire une neuropathie optique.

Sathish Paul M., Siva B. **Analyse des points de pression plantaire utilisant un système de rétrocontrôle de la sensation tactile fait sur mesure – Un rapport bref.** *Peak plantar pressure analysis using customized tactile sensory feedback system – a short report. Lep. Rev. 2021, 92 : 82-87.*

Les auteurs rapportent une méthode pour prévenir l'aggravation des neuropathies plantaires. Des récepteurs de pression étaient intégrés à la semelle au niveau des différents points d'appui et un système de rétrocontrôle avertissait le patient quand la pression dépassait un certain seuil afin d'inciter le patient à modifier ses points de pressions. Le système pourrait aussi aider les équipes soignantes à déterminer les points de pressions et ainsi adapter au mieux les chaussures.

Govindasamy K., Raja N. R., Gupta P. et al. **Chaussures faites sur mesure assistées par ordinateur versus chaussures traditionnelles en caoutchouc microcellulaire pour réduire la récurrence d'ulcères chez des**

patients avec perte de sensibilité due à la lèpre. *Computer assisted customized footwear and traditional microcellular rubber (MCR) footwear to reduce recurrence of ulcer for patients with loss of sensation due to leprosy.* *Lepr. Rev.* 2020, 91 : 383-392.

Pour comparer l'efficacité de chaussures protectrices faites sur mesure assistée par ordinateur et de chaussures standards en caoutchouc microcellulaire dans le cadre de la prévention des ulcères, une étude était organisée dans 2 hôpitaux de la mission Lèpre en Inde. Un groupe de 81 patients recevaient des chaussures faites sur mesure assistées par ordinateur, et 97 constituaient le groupe témoin. Les données étaient colligées à 6 et 12 mois. À la fin du suivi, 10 (12,3 %) des patients ayant eu des chaussures assistées par ordinateur et 25 (25,8 %) ayant eu des chaussures standards développaient des ulcères (risque relatif 0,48 [95 % 0,24-0,93] et $p < 0,05$).

Hidler R., Lockwood D. **Effets secondaires de la dapsoné chez les patients atteints de lèpre : une revue systématique.** *The adverse drug effects of dapsone therapy in leprosy; a systematic review.* *Lepr. Rev.*, 2020, 91 : 233-243. Pour établir l'importance des effets secondaires de la dapsoné donnée dans le cadre de la PCT, les auteurs ont interrogé les bases de données Ovid Medline, Ovid Embase et Global Health. Leur recherche identifiait 5859 citations. Cent quatorze articles présentaient les effets secondaires comme des résultats primaires de leurs études, et 98 présentaient l'efficacité du traitement. La plupart des articles venaient d'Inde. Des 114 publications incluses, 79 étaient de rapports, 23 des études rétrospectives, 7 des études prospectives et 7 des revues de la littérature. Le syndrome d'hypersensibilité à la dapsoné (DHS) était rapporté comme l'effet secondaire le plus fréquent, suivi par l'anémie (hémolytique ou d'autre cause), puis les éruptions cutanées, les perturbations intestinales et les hépatites. La fréquence du DHS sur 11 études était

de 1,22 %, avec un taux de mortalité dans 8 études de 11,24 %. Les auteurs proposaient de faire une numération formule sanguine systématique avant le début de la PCT, à répéter 4 à 8 semaines après le début du traitement pour faciliter le dépistage des effets secondaires de la dapsoné.

Narasimha Rao P., Vellaba M., Potharaju A. R. et al. **Le camouflage cosmétique des lésions cutanées visibles augmente l'indice de qualité de vie chez les patients atteints de lèpre comme de ceux atteints de vitiligo : une stratégie efficace pour réduire la stigmatisation.** *Cosmetic camouflage of visible skin lesions enhances life quality indices in leprosy as in vitiligo patients : an effective stigma reduction strategy.* *Lepr. Rev.* 2020, 91 : 343-352. L'utilisation de cosmétique pour camoufler des lésions dermatologiques est connue pour améliorer l'index de qualité de vie dermatologique (DLQI). Afin de diminuer la stigmatisation de la lèpre en Inde (état du Telangana), les auteurs ont étudié chez 9 patients (5 hommes, 4 femmes, âge moyen 28,9 ans, répartition des cas de lèpre : 6 BT, 2 TT et une lèpre indéterminée) atteints de lèpre et 14 atteints de vitiligo l'amélioration du DLQI avant puis à un mois après l'apprentissage du camouflage cosmétique par *Dermacolor camouflage crème kit* (Kryolan, USA). Les lésions camouflées se situaient sur le visage, les bras et les avant-bras. Pour les patients atteints de lèpre, le DLQI passait de 16,67 +/- 3,87 à 2,23 +/- 1,16 un mois après, soit une réduction hautement significative ($p < 0,0001$). Pour les patients atteints de vitiligo (10 hommes, 4 femmes, âge moyen 26,07 ans), le DLQI passait de 8,64 +/- 2,96 à 3,78 +/- 1,52 un mois après. La différence était aussi hautement significative ($p < 0,0001$). La moyenne d'amélioration du DLQI est significativement plus haute ($p < 0,05$) dans le groupe des patients atteints de maladie de Hansen que dans celui des patients atteints de vitiligo, suggérant que le camouflage des lésions aurait un

très fort impact sur la qualité de vie des patients atteints de lèpre.

Singla P., Joshi R., Shah B. J. **La thalidomide dans les érythèmes noueux lépreux sévères. Notre expérience dans les ENL chroniques, récurrents et corticodépendants.** *Thalidomide in severe erythema nodosum leprosum (ENL). Our experience in chronic, recurrent and steroid dépendant cases.* *Indian J. Lepr.* 2021, 93 : 115-128.

Sur les 464 patients suivis entre juin 2016 et mai 2019 à l'hôpital civil d'Ahmedabad, 90 développaient une réaction de type 1 et 134 de type 2. Sur les 134 patients présentant un ENL, 57 (42,5 %) déclaraient leur ENL avant la mise sous PCT, 54 (40,2 %) durant leur PCT et 23 (17,1 %) après la fin de leur PCT. Les patients (82 cas) présentant un ENL de modéré à moyen recevaient initialement de la prednisolone à 1 mg/kg/J diminuée de 5 mg toutes les deux semaines. Les patients (52 cas) ayant un ENL sévère (18 cas), chronique (30 cas), récurrent (16 cas) ou corticodépendant recevaient de la thalidomide initialement à 400 mg/j suivie par une décroissance de 100 mg toutes les 4 semaines ; 45/52 (86,5 %) recevaient déjà une corticothérapie lors de leur mise sous thalidomide avec une corticodépendance chez 35 (77,8 %). Parmi les 82 patients sous prednisolone, 12 (14,6 %) avaient une récurrence à 2 mois, 18 (22 %) à 3 mois, 8 (9,7 %) à 6 mois et 5 (6,1 %) après 6 mois. Parmi les 52 patients sous thalidomide, 5 (9,6 %) avaient une récurrence à 2 mois, 2 (3,8 %) à 6 mois. La thalidomide décroît le taux de récurrence chez les patients corticodépendants et aide à limiter les effets secondaires de la corticothérapie. La durée du traitement des patients sous corticothérapie s'échelonnait de 6 mois à 30 mois tandis qu'elle s'échelonnait de 2 mois à 18 mois pour les patients sous thalidomide.

STRATÉGIE

Abreu C., Vilhena M., Texeira de Mirnada S. et al. **Situation plantaire à risque chez les patients atteints de**

lèpre dans la municipalité de Rio de Janeiro. *Situation of the foot at risk due to leprosy in the municipality of Rio de Janeiro. Lepr. Rev. 2021, 92 : 124-133.*

L'aggravation du degré de handicap de 1 à 2 n'est pas rare chez les patients atteints de lèpre et ayant terminé leur PCT par constitution d'un mal perforant plantaire secondaire à l'évolution d'une névrite du nerf tibial postérieur souvent silencieuse. Pour estimer ce phénomène, les auteurs ont réalisé une étude rétrospective à Rio de Janeiro entre 2004 et 2018. Les patients ayant une autre cause de neuropathie périphérique (diabétiques ou alcooliques) étaient exclus. Les patients ne terminant pas leur PCT étaient exclus. Sur les 135 patients ayant un degré de handicap de 1 à 2 au moment du diagnostic associé à une anesthésie de la sole plantaire, 45 étaient inclus dans l'étude. Les 86 exclus étaient dus à l'abandon de la PCT (22), le transfert vers une autre unité (31), l'insuffisance de données ou des critères d'exclusion (33). Vingt pour cent des patients présentaient une aggravation de leur degré de handicap, alors que 18 % présentaient une amélioration post-libération nerveuse chirurgicale. Seulement 6,1 % des patients ayant une anesthésie plantaire bénéficiaient de semelle orthopédique ou d'orthèse. Beaucoup de patients gardaient une corticothérapie initialement prescrite pour une névrite aiguë pour des douleurs chroniques qui auraient dû plutôt bénéficier d'une neurolyse après 4 semaines de corticothérapie inefficace. Quarante-neuf pour cent des patients ayant bénéficié d'une neurolyse tibiale présentaient des complications à distance: des douleurs chroniques (32 %), l'utilisation chronique de corticoïde (23 %), des ulcères plantaires (9 %), une névrite (18 %), et d'autres complications (18 %). En conclusion, l'utilisation inadaptée et prolongée des corticoïdes pour douleur chronique, la non compliance à l'utilisation d'orthèse ou de chaussures adaptées et l'absence de neurolyse précoce étaient les causes principales d'aggravation des handicaps plantaires.

Kaur T., Pooja. Rechutes chez les patients multibacillaires et paucibacillaires après polychimiothérapie standard: analyse rétrospective des patients suivis à la clinique de léprologie de l'hôpital de soins tertiaires de l'Inde du nord. *Relapses in multibacillary and paucibacillary leprosy after treatment with standard multi drug therapy: a retrospective analysis of patients attending leprosy clinic of a tertiary care hospital of northern India. Indian J. Lepr. 2020 : 233-242.*

Il s'agit d'une analyse rétrospective de tous les patients soignés entre avril 2014 et mars 2019. Sur les 144 patients, 132 étaient multibacillaires et 12 paucibacillaires. Le protocole de traitement était la PCT, 6 mois pour les paucibacillaires et 12 mois pour les multibacillaires. Selon la classification de Ridley et Jopling, 50 étaient LL, 9 BL, 12 BB, 46 BT, 8 TT, une lèpre indéterminée, 2 lèpres histoiodes et 16 lèpres purement nerveuses. Sur les 12 patients paucibacillaires, 6 étaient BT, 5 TT et une lèpre indéterminée. Dans ce dernier groupe, 3 rechutes (25 %) étaient à déplorer: un patient TT 20 ans après son premier traitement et 2 autres patients BT après 1,5 et 4 ans après la fin du traitement. Chez les multibacillaires, on dénombre 7 rechutes (5,3 %) où les patients étaient classifiés LL dans 5 cas, 1 BL, et 1 BB. Tous avaient un frottis positif. Cinq patients sur les 7 rechutes multibacillaires (dont 4 avec un index bacillaire initial supérieur ou égale à 5+) rechutaient dans les 2 ans de leur fin de traitement, un 4 ans après, et un 15 ans après la fin du traitement. Les auteurs soulignent l'importance des rechutes chez les multibacillaires avec index bacillaire élevé (IB > 3+) et l'importance de suivre régulièrement ceux-ci après la fin de leur traitement.

Mieras L., Singh M. K., Manglani P. R. et al. Une dose unique de rifampicine pour prévenir la lèpre: analyse quantitative de l'impact sur la perception, les attitudes, le comportement des personnes affectées, des contacts et des membres de la com-

munauté envers la lèpre en Inde au Népal et en Indonésie. *A single dose of rifampicin to prevent leprosy; quantitative analysis of impact on perception attitudes and behaviour of persons affected, contacts and community members towards leprosy in India, Nepal and Indonesia. Lepr. Rev. 2020, 91 : 314-327.*

L'étude regardait l'efficacité de la prophylaxie post-exposition (PPE) avec une seule dose de rifampicine (SDR) et l'éducation donnée à l'occasion de la PPE-SDR des personnes partie prenante et leur perception sur la lèpre. Cette étude était organisée en parallèle du programme de la prophylaxie post-exposition de la lèpre (PEEL) organisé en Inde, au Népal et en Indonésie. Une étude avant et après était faite avec recueil de données qualitatives et quantitatives. Ce papier présente les résultats quantitatifs. Dans chaque pays, 100 interviews étaient organisées comprenant des patients atteints de lèpre, des cas contacts et des membres de la communauté, avant et 1 à 1,5 an après le début du PEEL. Trois axes étaient explorés: la connaissance, les attitudes et un questionnaire pratique avec une échelle de stigmatisation et une échelle de distance sociale. L'effet le plus notable du suivi était l'augmentation des connaissances au sujet de la lèpre dans tous les groupes de participants, spécialement chez les patients lépreux. Un effet positif était noté sur comment la population considérait les lépreux, reflété par une diminution du score de l'échelle de distance sociale en Inde et au Népal. Aucun effet négatif n'était colligé sur la perception des gens et leur comportement. Les participants n'exprimaient pas ou ne percevaient de réticence à divulguer leur statut de lépreux et ceci n'affectait pas leur bonne volonté à participer au programme PEEL. Au total, le PPE SDR fournit une opportunité pour une éducation sanitaire, incluant des messages pour aider à réduire la stigmatisation des personnes atteintes de lèpre.

■ ANALYSE DU LIVRE HISTOPATHOLOGICAL DIAGNOSIS OF LEPROSY DE CLEVERSON TEIXERA SOARES, BENTHAM BOOKS ED, 2021

Analyse par le Dr A. Gaulier (spécialisé en anatomie pathologique)

L'analyse d'une telle publication, qui contient plus de mille photos en couleurs, cliniques et surtout histologiques, donne une sensation de « vertige », aucun livre et a fortiori articles sur l'histologie de la maladie n'ayant jamais atteint une telle richesse iconographique dans un but de corrélation anatomoclinique, si nécessaire pour la maladie de Hansen

La lèpre indéterminée est parfaitement présentée avec les limites de cette entité, les diagnostics différentiels très détaillés (ce qui se retrouvera dans les autres chapitres), les localisations de l'infiltrat, la présence éventuelle de quelques bacilles...

L'excellence des colorations de Fite-Faraco, avec des photos à fort grossissement, se retrouvera dans les chapitres ultérieurs.

On appréciera non seulement la discussion élargie des diagnostics différentiels de la lèpre tuberculoïde, mais l'illustration par plusieurs photos des diagnostics différentiels.

En ce qui concerne la lèpre BB, l'auteur aborde le problème des biopsies trop petites et/ou trop superficielles qui ne visualisent pas le plexus nerveux dermo-hypodermique. Il rappelle que le diagnostic de lèpre nécessite une corrélation anatomoclinique rigoureuse. L'entité lèpre BB est par ailleurs très précisément définie. Pour ce qui est de la lèpre BT, l'auteur discute en particulier l'importance de différencier une lèpre TT, BT et l'état résultant d'une *reversal reaction* de type 1, avec toujours une très abondante illustration. Pour la lèpre BL, les images classiques de remaniements nerveux « en bulbe d'oignon » sont richement représentées.

Les chapitres consacrés aux réactions sont remarquables. La réaction de type 1, source fréquente d'opinions divergentes chez les cliniciens, est ici richement illustrée dans ses nombreuses présentations cliniques et histologiques, seul moyen de tenter de

cerner cette entité protéiforme. Les images de collagénophagie ou d'artérioriolite spécifiques à la TIR1 sont notamment abondamment illustrées. Les réactions de type 2 le sont tout autant, ce qui est d'autant plus intéressant que ce type d'image (surtout en couleur !) est pratiquement absent de la littérature concernant la lèpre, même la plus récente. L'auteur rappelle combien il est nécessaire de préciser la chronologie d'apparition des lésions, car seule une biopsie très précoce d'ENL permettra de préciser le type d'atteinte vasculaire. L'auteur détaille non seulement l'atteinte dermique « superficielle », mais également le type de lésions qui peuvent être rencontrées dans l'hypoderme et au sein des axes nerveux. Le problème du mécanisme de cette réaction est également abordé, et l'auteur privilégie le fait que la présence de BH dans les parois vasculaires puisse entraîner les phénomènes de thrombose et de nécrose fibrinoïde. Les diagnostics différentiels des réactions de type 2 sont tout aussi détaillés et illustrés.

Les derniers chapitres concernent les phénomènes de régression sous traitement, de rechute, de résistance aux traitements, de pigmentation post-clofazimine, avec toujours la même qualité de reproduction. Le phénomène de Lucio, la lèpre « histoïde » de Wade, la lèpre nodulaire de l'enfant, la lèpre à expression presque exclusivement nerveuse sont enfin discutés.

Devant une lésion suspecte de lèpre, un chapitre est consacré à la ponction à l'aiguille, son intérêt diagnostique, ses limites...

Devant une telle somme, une minime critique est-elle possible ? Ce serait à propos de l'absence d'un chapitre consacré aux techniques de biopsies possibles (punch de taille suffisante ou biopsie en quartier d'orange de 9 mm telle que préconisée par Ridley), ainsi qu'aux techniques de colorations les plus basiques (hématéine +/- safran,

Fite-Faraco, meilleurs fixateurs, etc.).

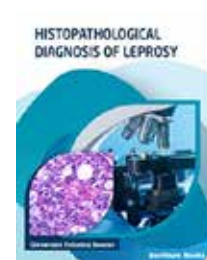
En conclusion, à partir de ce livre très opportunément publié, et plus de vingt ans après que de très hautes autorités internationales nous ont laissés espérer un effacement de la problématique lèpre autour de l'an 2000 et ont considéré que l'examen histologique était une sorte de superflu jugé trop difficile à réaliser dans les pays du Sud, quatre commentaires s'imposent :

– le diagnostic précis de la lèpre pour un traitement optimum bénéficie au mieux d'un abord clinique strictement corrélé à l'histologie ;

– une technique histologique simple et peu onéreuse est tout à fait possible dans les pays du Sud ;

– la technique histologique de base n'est pas un luxe, tous les pays du Sud possèdent des laboratoires de pathologie (au moins à l'échelle de chaque hôpital universitaire), même si nombreux sont ceux qui se débattent dans des difficultés d'approvisionnement en réactifs, colorants, machines... Des associations s'emploient à développer l'entraide dans ce domaine (*Pathologi oltre frontiera*, PCD, *Pathologists overseas*...)

– léprologues de tous pays, cliniciens, dermatologues, pathologistes, gardez le livre de Cleverson Teixeira Soares à portée de main, il n'a pas d'équivalent !



■ ANATOMIE PATHOLOGIQUE: CORRÉLATIONS ANATOMOCLINIQUES DANS LA LÈPRE – Lèpre tuberculoïde

A. Gaulier

Le diagnostic histologique de la lèpre indéterminée a été précédemment abordé (*Bull. ALLF*, nov. 2021, n° 36, 39-41). Ici, sera envisagé celui de la lèpre tuberculoïde.

Le diagnostic clinique en est volontiers évoqué en pays d'endémie devant des lésions cutanées dépigmentées, asymétriques, à bordure légèrement surélevée, etc¹.

Les éléments histologiques précis du diagnostic histologique d'une *lèpre tuberculoïde polaire* (TTP) sont précisés par Ridley²:

- granulomes giganto-épithélioïdes ;
- cellules plasmodiales multinucléées de Langhans rares, parfois absentes, non vacuolisées ;
- lymphocytes nombreux autour des granulomes ;
- nerfs entourés d'une dense couronne lymphocytaire qui ne dépasse pas un

périnèvre intact, petits filets nerveux sont détruits précocement ;

– pas de bande claire d'Unna, le granulome est au contact direct de l'épiderme qui peut lui-même être érodé, coloration de Ziehl négative, pas de BH identifiés. Dans la *lèpre tuberculoïde subpolaire* (TTs), les granulomes sont faits d'un mélange de cellules épithélioïdes matures et immatures, les cellules géantes type Langhans sont plus abondantes et de plus grande taille. L'infiltrat lymphoïde est variable, généralement plus abondant que dans la forme TTP et infiltre davantage des filets nerveux plus élargis, mais avec toujours un périnèvre intact. Des petits foyers de nécrose caséuse ou fibrinoïde sont possibles au sein des axes nerveux. L'épiderme est volontiers érodé. L'ensemble est en fait volontiers de type post-réactionnel (BB vers BT vers TTs)

DISCUSSION

En zone d'endémie, le diagnostic histologique sera volontiers évoqué, mais en l'absence de mise en évidence de BH dans la lèpre tuberculoïde, d'autres diagnostics doivent être éliminés :

- une localisation cutanée de sarcoïdose. Dans ce cas prédominant des cellules épithélioïdes davantage matures. L'infiltrat péri-annexiel de la sarcoïdose ne détruit ni les nerfs, ni les muscles pilo-arrecteurs³. Des petits foyers de nécrose fibrinoïde sont possibles dans ces deux pathologies ;
- un Granulome annulaire dans une forme pseudo sarcoïdique ;
- des localisations cutanées de tuberculose, où les granulomes sont volontiers hypodermiques, avec le plus souvent une nécrose caséuse étendue ;
- une localisation cutanée d'une

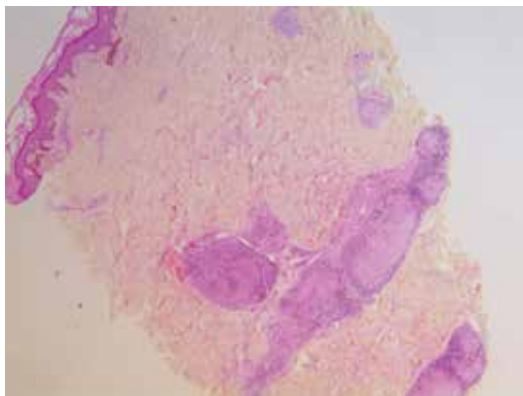


Figure 1a.

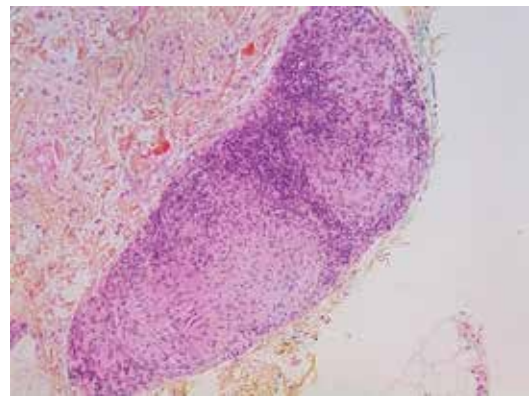


Figure 1b.

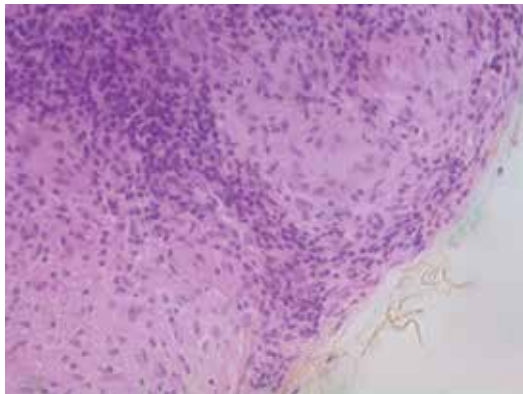


Figure 1c.

Figure 1. Lésion unique du coude gauche hypochromique hypoesthésique non prurigineuse évoluant depuis 3 mois chez un homme de 35 ans. 1a. (HES, x 25) Infiltrat limité aux annexes, les axes nerveux ne sont plus reconnaissables. 1b. (HES, x 100) Un axe nerveux profond est hypertrophié, pénétré de cellules épithélioïdes « jeunes », l'infiltrat lymphocytaire ne déborde pas la zone péri-neurale en périphérie. 1c. (HES, x 25) Les cellules plasmodiales type Langhans sont petites, non vacuolisées, la structure nerveuse n'est plus reconnaissable, l'infiltrat lymphoïde dense en périphérie ne déborde pas la gaine périneurale, la coloration de Ziehl est négative.

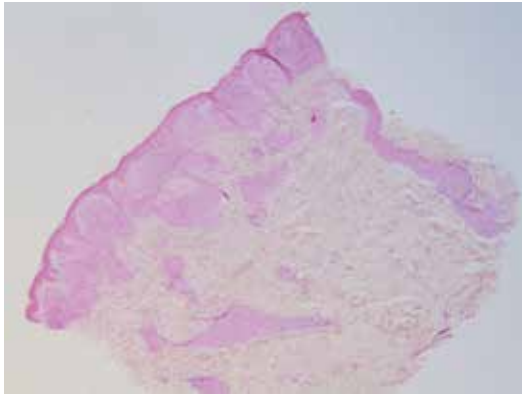


Figure 2a.

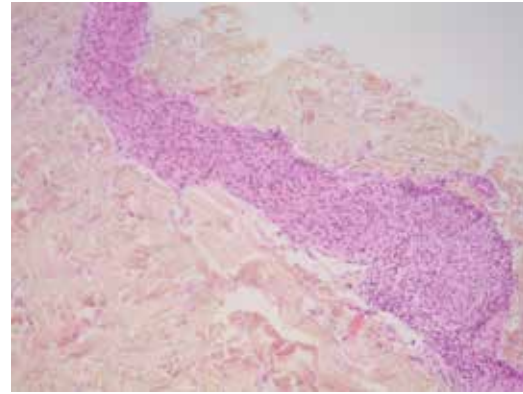


Figure 2b.

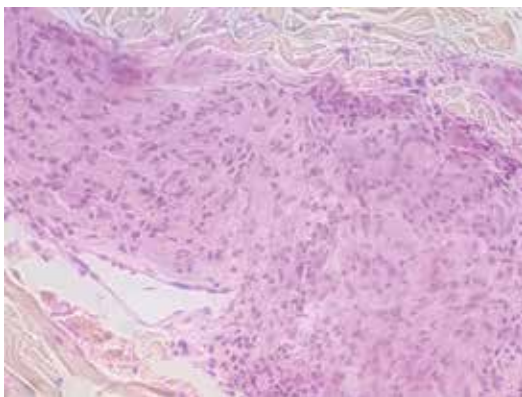


Figure 2c.

Figure 2. Lésion en regard de l'omoplate gauche chez une femme de 34 ans, autres lésions au niveau de la cuisse et du creux poplité gauche. 2a. (HES, x 25) Présence d'un infiltrat au contact de l'épiderme et des annexes 2b. (HES, x 100) Les axes nerveux sont remplacés par un infiltrat granulomateux avec toujours une couronne lymphocytaire qui ne débord pas la gaine péri-neurale 2c. (HES, x 250) Aspect identique de destruction nerveuse. Le nerf est remplacé par une infiltration granulomateuse faite de cellules épithélioïdes et quelques cellules plasmoidales de petite taille. Conclusion : granulomatose tuberculoïde franche sans nécrose caséuse, neuro-destructrice, sans bande claire d'Unna, faisant soulever en priorité le diagnostic de lèpre tuberculoïde polaire TTp.

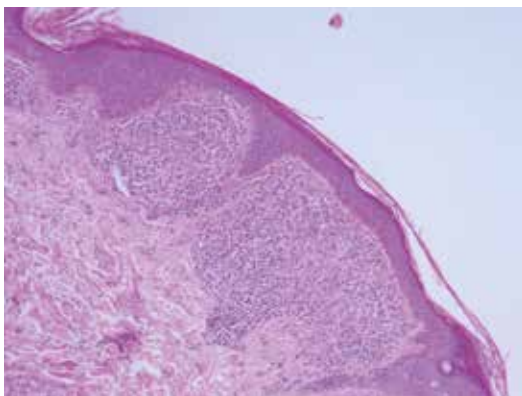


Figure 3a.

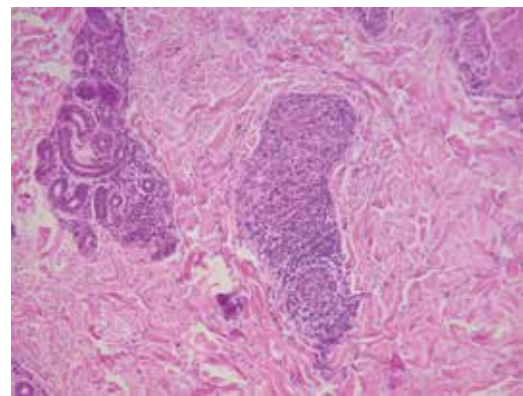


Figure 3b.

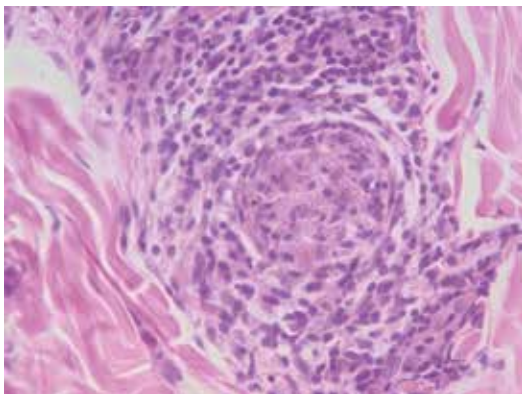


Figure 3c.

Figure 3. Femme de 20 ans, lésion unique du coude gauche, hypoesthésique, hypopigmentée. 3a. (HES, x 100) Présence d'un infiltrat granulomateux au contact direct de l'épiderme, à un plus fort grossissement rares cellules multinucléées de Langhans petites, non vacuolisées. 3b. (HES, x 100) Cet infiltrat est péri-annexiel et l'on reconnaît ici un petit axe nerveux hypertrophié, entouré d'une couronne lymphoïde qui ne débord pas la zone péri-neurale 3c. (HES, x 400) L'axe nerveux est encore reconnaissable, pénétré et entouré d'un infiltrat lymphoïde qui ne débord pas le périnèvre La coloration de Ziehl est par ailleurs négative, les cellules de Langhans rares, petites. Conclusion : granulomatose tuberculoïde neuro destructrice faisant soulever en priorité le diagnostic de lèpre tuberculoïde TTp.

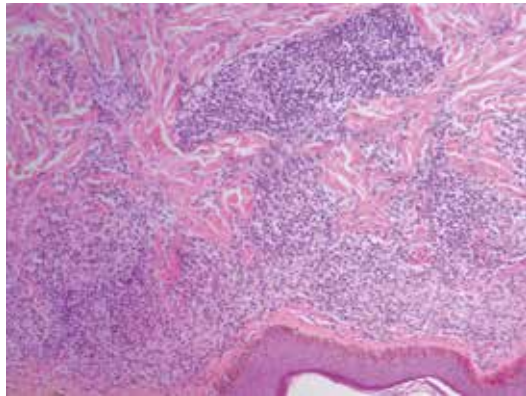


Figure 4a.

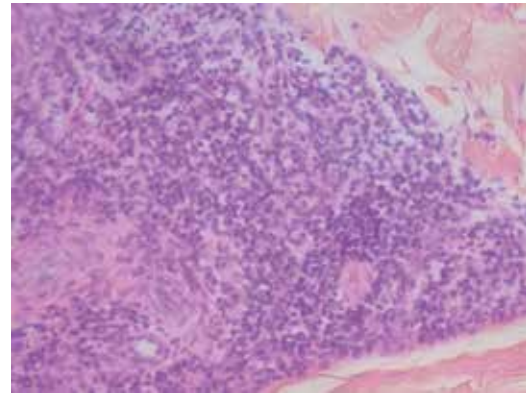


Figure 4b.

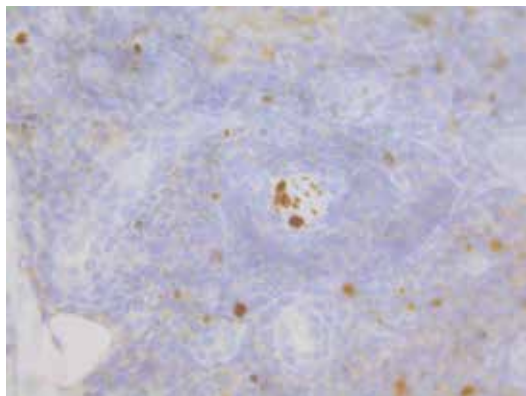


Figure 4c.

Figure 4. Biopsie du coude gauche sur une lésion dyschromique avec trouble de la sensibilité chez une femme de 26 ans. 4a. (HES, x 100) On observe une mince bande claire de Unna et un infiltrat granulomateux pauvre en cellules géantes type Langhans 4b. (HES, x 250) Infiltrat riche en lymphocytes. On reconnaît un petit axe nerveux entouré par ce dense infiltrat 4c. (x 250) Marquage par la protéine S100 qui permet de confirmer au centre de l'image un filet nerveux résiduel. La coloration de Ziehl est négative. Conclusion : granulomateuse tuberculoïde neuro-destructrice sans mise en évidence de bacille de Hansen. On soulève en priorité le diagnostic de lèpre TT subpolaire ou BT. Compte tenu de l'importance de l'infiltrat lymphoïde, l'image peut résulter d'une lèpre interpolaire initialement BL ayant évolué vers un stade BB puis BT.

leishmaniose, où les granulomes sont pauvres en cellules épithélioïdes, mais avec une hyperplasie végétante marquée de l'épiderme, avec identification possible des leishmanies par immunomarquage avec l'anticorps CD 1a. Ainsi, le diagnostic histologique de lèpre tuberculoïde est plus difficile que celui de lèpre multibacillaire. D'un point de vue technique, la taille de la biopsie est importante. La généralisation de biopsies au punch de 3 ou 4 mm rend difficile l'étude du plexus nerveux profond dermo-hypodermique. Rappelons que les petits nerfs sont précocement détruits² et les axes nerveux intermédiaires volontiers masqués par le dense infiltrat lymphoïde. Pour Ravisse⁴, une granulomateuse tuberculoïde dermique peri-annexielle avec impossibilité d'identifier des reliquats nerveux doit faire évoquer le diagnostic de lèpre tuberculoïde.

Devant une suspicion de lèpre, il faudrait faire au minimum une biopsie au punch de 6 mm (Ridley proposait même des biopsies au bistouri de 12 mm).

La qualité du fixateur est bien entendu importante (formol tamponné)⁵. En technique courante, après fixation en formol tampon, lors du temps d'étalement des coupes de paraffine sur plaque chaude (à moins de 60°), toute température supérieure à 60° va favoriser l'altération des cellules épithélioïdes et créer des vacuoles artéfactuelles.

CONCLUSION

Le diagnostic de lèpre tuberculoïde sera soulevé devant toute lésion cutanée dépigmentée, histologiquement granulomateuse. La taille de la biopsie sera importante, paradoxalement plus que pour une lèpre multibacillaire. Le

diagnostic de lèpre tuberculoïde sera l'occasion d'éliminer les autres possibilités de granulomes dermiques et il sera toujours nécessaire de garder en tête les différents diagnostics différentiels. C'est dire que dans ce domaine, comme toujours en dermatopathologie, la corrélation anatomoclinique est fondamentale.


Références

1. Languillon J. *Précis de léprologie*.
2. Ridley D. *Pathogenesis of leprosy*, Wright ed, 1988, p. 151-153.
3. Civatte J. *Histopathologie cutanée*, Flammarion ed, 1982, p. 105.
4. Ravisse P. In: H. Sansarricq. *La lèpre*, Ellipses ed, 1995, p. 166.
5. Gaulier A. et al. *One step fixation decalcification*, 1994, Path Res Pract 1994; 190: 1149-1151.

■ PRÉSENTATION DE « PATHOLOGIE, CYTOLOGIE ET DÉVELOPPEMENT » (PCD)

**PATHOLOGIE CYTOLOGIE
ET
DEVELOPPEMENT
DURABLE**

**Association Humanitaire
« loi 1901 », créée en 1992**



**regroupant Médecins & Techniciens
Anatomo- Cyto- Pathologistes
francophones
soucieux d'aider leurs collègues
de pays étrangers moins favorisés**

Siège social :
CHU Louis Mourier, Service Anapath,
178 rue des Rencouillers, 92700 Colombes

Correspondance :
1 bis rue de la Glacière
92250 La Garenne Colombes

Site : www.pcdonline.fr

REALISATIONS

- Outre l'aide matérielle, l'association :
- Organise des modules de perfectionnement pour les techniciens d'Afrique francophone,
 - Accueille des collègues lors de colloques, de stages d'assistantat et de stages techniques,
 - A participé au projet de transmission d'images Cambodge (dans le cadre de LEDA-med, d'un collectif d'ONG et de l'Institut Pasteur) avec d'autres projets en cours dans ce domaine en Afrique.
 - Travaille avec d'autres ONG: GFAOP, UMAF, Micado, Aviation sans Frontières, Ordre de Malte, Biologie sans Frontières (BSF), A.M.F.A., ASSITEB-BIORIF, G.S.F., BIP Humanitaire, Secours Islamique, Humatern, Fibiom,
 - Est membre de l'ALIAM,
 - Edite un manuel de fiches techniques qui est joint aux expéditions et diffusé auprès des techniciens francophones des pays aidés,
 - Participe aux campagnes de dépistage du cancer du col utérin,
 - Collabore avec deux autres associations similaires : Pathologi Oltre Frontiera (Italie) & Pathologists Overseas (U.S.A.).

FICHE D'ADHESION OU DE SOUTIEN A PCD

Nom : _____
 Prénom : _____
 Statut actuel : en activité retraité
 Adresse personnelle ou professionnelle : _____
 N° :Rue :Code Postal :
 Ville.....Code Postal :
 Tél.....
 e-mail
 Je souhaite devenir membre de PCD et :
 j'acquiesce ma participation annuelle de 40 Euros
 Techniciens, internes, autres sympathisants : 10
 Euros)
 je fais un don deEuros
 (chèques à l'ordre de PCD)
 j'ai des contacts personnels en (pays)
 je peux vous aider dans ce type d'action : (cocher)
 enseignement / secrétariat informatique /
 manutention / autre

Fiche et règlement à adresser à : **Trésorière PCD**
 Mme Chantal Jouanneau 2 place Georges Guillaume
 77500 Chelles Tel : 06 10 08 51 23

OFFRE OU DEMANDE DE MATERIEL

Pour donner du matériel : veuillez contacter le centre de stockage le plus proche de vous,
 Dr Alain Gaulier e-mail : gaulier@club-internet.fr
 ou « Alk » GSM +33 659 080 772 e-mail : alk@orange.fr
 Pour recevoir du matériel : veuillez demander un formulaire au Dr A. Gaulier e-mail : gaulier@club-internet.fr

Adresses utiles

Dons financiers : Chantal Jouanneau 2 place Georges Guillaume 77500 Chelles chantaljoua@gmail.com

Questions techniques :

Mme L. Groleau, e-mail : louisette.groleau@gmail.com
 Mme C. Cannat, e-mail : catherine.cannat@wanadoo.fr
 Mme K. Possema, e-mail : katposse@yahoo.fr
 Mme G.Tanneau, (HC) e-mail : info@diagomica.com

PROJETS

Focaliser l'action de PCD vers une demande majeure qui nous est faite : solvants, paraffine, colorants en poudre que nos pays partenaires ont des difficultés insurmontables à obtenir sur place.
 Poursuivre les modules de perfectionnement des techniciens d'Afrique francophone à Yaoundé, Cotonou, Pointe-Noire, Antananarivo. Ces projets nécessitent une aide financière conséquente.
 Participer à l'aide au diagnostic de l'ulcère du Buruli Aider au développement de la spécialité avec les différentes facultés qui le souhaitent. L'association n'entend pas se substituer aux autorités universitaires mais désire favoriser les échanges entre facultés.

CGCC/AAA 09/07/2021

Buts de l'association Pathologie – Cytologie et Développement (PCD)

- Connaître les besoins (matériels, colorants, livres...) des collègues étrangers en Anatomie Cytologie Pathologiques.
- Collecter, réviser, réparer et reconditionner les appareils et matériels récupérés, ainsi que le consommable, livres et revues spécialisées.
- Former des techniciens, sur le terrain, par l'organisation de sessions de formations. Un fascicule de techniques courantes a été créé par l'Association.
- Accueillir les collègues étrangers à l'occasion de stages ou de congrès en France.

PCD est en relation avec d'autres ONG médicales et paramédicales (collaboration logistique) notamment avec le Groupe Francophone d'Oncologie Pédiatrique (GFAOP) pour le cancer des enfants (gfaop.igr@igr.fr).

Bureau :

- **Président** : Pr Antoine MARTIN
e-mail : antoine.martin@aphp.fr
- **Président honoraire** : Pr Patrice CALLARD
e-mail : alcofribas75@gmail.com
- **Vice-président** : Dr Alain GAULIER
e-mail : gaulier@club-internet.fr
- **Trésorière** : Mme Chantal JOUANNEAU
e-mail : chantjouis@gmail.com
- **Trésorière adjointe** : Mme Flore Dossou Yovo
e-mail : fiodos24@gmail.com
- **Secrétaire générale** : Mme Catherine Bellengé
e-mail : catherine.bellenge@gmail.com
- **Secrétaires adjointes** : Mme Petetin (Logistique)
e-mail : frederique.petetin-jouse@wanadoo.fr
Mme Claire Cichon, e-mail : claire-cichon@orange.fr
- **Conseil d'administration** :
Les membres du bureau et Prs. M.Pluot, J.F. Fléjou, P.Kamtchouing, Mmes les Drs E. Auberger, K.Socha, D.Piron, M.Grossin, MM. les Drs. J.J. Roux, L.Bienvenu, A.Lachard, D.Penthou, Mmes L. Groleau, C.Cannet, C.Betorz, G.Tanneau, D.Raison, R.Komitau, M-A Bretel, M T.Llagre, A. Abramtchik

Dons : Chaque membre de PCD acquitte une contribution annuelle. Les dons sont bienvenus, déductibles en partie des impôts

Recueil du matériel : Le matériel, donné par des médecins pathologistes privés ou publics (après accord des tutelles) est répertorié, trié et révisé.

Demande de matériel : Chacune est listée sur une fiche précisant les conditions locales d'exercice de la profession. Le demandeur s'engage à rendre compte de l'utilisation du matériel.

Réunions : Quatre réunions ont lieu chaque année. Sont abordés les problèmes de recueil du matériel, les demandes classées selon l'intérêt, l'urgence, la priorité, le bien fondé et les modalités d'expédition, la participation de PCD à certaines missions sur le terrain et à certaines manifestations scientifiques sous forme d'intervention, de stand ou de poster...

Quelques réalisations :

Matériels distribués : Affûteuses, agitateurs, aspirateurs automatiques (d'inclusion, de montage de lamelles, de coloration), balances de précision, cryostat, centrifugeuses, cytocentrifugeuses, cytopspin

Conseil scientifique :

Mme Pr M. Raphael, Prs P.Bruneval, P.Callard, J.Diebold, A.Martin, J.F.Fléjou, P.Kamtchouing. Mmes Dr K.Socha, E.Auberger, J.Quillard, A.Harutyunyan Dr.Sc.G.Tanneau, Dr L.Bienvenu, Mmes C.Cannet, D.Raison, L.Groleau, C.Betorz, C.Jouanneau, M.A Bretel,

Comité matériel – logistique :

Dr.A.Gaulier, Mmes C.Bellengé, F.Petetin, I.E.Barron, C.Cichon, MM.M.Sisnaki, A.Melmann, P.Gawor, J.F.Cannet, A.Abramtchik, P.Vandenabeele, M.Ferrini, G.Langlois, G.Wastiaux

Responsables géographiques : **Arménie** : Dr A.Harutyunyan
Bénin : Pr MT Akpo, - **Cameroun** : Faculté de médecine : Pr Essamé Oyono, Faculté des sciences : Pr P. Kamtchouing, Mme C.Cannet - **Cambodge** : Pr M. Pluot - **Congo Brazza** : Pr J.F.Pecko, Pr A.N'Golet - **Cote d'Ivoire** : Pr I.Diomandé - **Guinée** : Dr A.Wann - **Kosovo** : Mme C.Cannet - **Madagascar** : Mme C.Betorz - **Moyen-Orient** : A pourvoir
Roumanie Dr R. Buiga - **Sénégal** : Mme Rokaya Sy - **Sri-Lanka** : Dr L.Bienvenu - **Togo** : Pr F.Koffi Amegbor - **Pays de l'Europe de l'Est** : Mme Dr. K.Socha, Mr. A.Abramtchik - **Pays Russophones** : Mme Dr A.Harutyunyan - **Afrique de l'Ouest** : Dr E. Auberger - **Afrique Centrale** : A pourvoir - **Afrique de l'Est** : Dr JM Harimenshi -- **Universités et Facultés de Sciences** : Mme C. Cannet.

- **Responsables manifestations, expositions, concerts** :
Mme F. Petetin 01 47 47 76 35

- **Chargé des relations avec les firmes et les distributeurs** :
M. Thierry Liagre + 33 645 908 192

Points de collecte du matériel

- **Ile de France** : Dr A. GAULIER 06 68 09 14 58
M. A. ABRAMTCHIK (ALIK) 06 59 06 07 72
M. P. VANDENABEELE (Amblainville) 03 44 08 30 05
- **Centre** : Dr K.SOCHA 45000 Orléans 06 25 26 61 23
- **Sud-Ouest** : Dr P.MELARD 33000 Bordeaux 06 52 88 33 25
Mme Gwenola TANNEAU 31700 Blagnac 06 83 13 41 01
- **Sud** : M. Marc FERRINI 13000 Marseille 06 59 02 50 34
M. Emmanuel DENIS 34000 Montpellier 06 23 55 02 33
Dr Alain LACHARD 12000 Rodez 06 96 96 20 09
- **Sud-Est** : Pr J.F. MICHIELS 06000 Nice 04 92 03 82 12
- **Est** : Mme C. CANNET 68000 Colmar 03 89 80 26 71
Dr JM HARMENSHI 25000 Besançon 06 59 60 31 20
- **Nord** : Dr J. DELPLACE 59000 Lille 03 20 40 97 40 97
Mme C. BELLENGE: Région Nord et Wallonie 06 62 15 48 91
- **Normandie** : Mme Claire CICHON 06 64 16 48 00
- **Rhône Alpes** : (Contacter Dr Alain Gaulier) 69 Lyon
Dr JJ ROUX 73011 Chambéry 04 79 96 50 55

distillateurs, distributeurs de paraffine, hottes, loupes binoculaires, microscopes (tous types : à miroir, monoculaires de TP, binoculaires, multi-têtes, objectifs, oculaires...), microtomes, modules d'enrobage, pH-mètres, platines chauffantes et réfrigérantes, projecteurs de lames, sèche-lames...

Consommables : Ampoules de microscopes, cassettes d'inclusion, colorants (poudre et liquide), couteaux de dissection, rasoirs de microtome, lames et lamelles, moules, abrasifs, paraffine, stylos à graver, rasoirs, verrerie diverse...

Autres : Ordinateurs, imprimantes, onduleurs, dictaphones, atlas de l'A.F.I.P., bulletins de l'A.I.P., divers livres et revues et tout ce qui est indispensable à une unité ANAPATH.

Pays Partenaires : Algérie, Arménie, Biélorussie, Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cambodge, Cameroun, Colombie, Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Géorgie, Guinée, Haïti, Kosovo, Laos, Liban, Madagascar, Mali, Maroc, Mauritanie, Niger, Pologne, République Centrafricaine, République Démocratique du Congo, Roumanie, Sénégal, Slovaquie, Syrie, Tchad, Togo, Ukraine, Vietnam.

BULLETIN DE L'ASSOCIATION DES LÉPROLOGUES DE LANGUE FRANÇAISE (BALLF)

Comités de rédaction et de lecture

Directeur de publication et rédacteur en chef : Pr Antoine Mahé, dermato-vénérologue, Colmar, France

Comité de rédaction

- Pr Antoine Mahé, dermato-vénérologue, Colmar, France (professeur conventionné de l'université de Strasbourg)
- Dr Éric Comte, Institut de santé globale, Genève, Suisse
- Dr Annick Mondjo, Programme national de lutte contre les maladies infectieuses, Libreville, Gabon
- Dr Georges Yves de Carsalade, Centre hospitalier de Mont-de-Marsan, France
- Dr Bertrand Cauchoix, Conseiller médical Fondation Raoul Follereau
- Dr Roch Christian Johnson, Conseiller médical Fondation Raoul Follereau

Comité de lecture : Président : Dr Bertrand Cauchoix, Conseiller médical Fondation Raoul Follereau

Section dermatologie

Responsable : Dr Leopold Ilboudo, dermato-vénérologue, Programme national de lutte contre la lèpre, Ouagadougou, Burkina Faso

Membres

- Pr Rabenja Rapelanoro, professeur de dermatologie, Madagascar
- Pr Ousmane Faye, directeur de l'hôpital de dermatologie, ex-Institut Marchoux, Bamako, Mali
- Pr Mamadou Kaloga, dermato-vénérologue, université de Cocody, Programme national de lutte contre l'ulcère de Buruli, Côte d'Ivoire, République de Côte d'Ivoire
- Pr Vagamon Bamba, université de Cocody, directeur Institut Raoul Follereau, République de Côte d'Ivoire
- Dr Moussa Gado, dermato-vénérologie, Programme national de lutte contre la lèpre et l'ulcère de Buruli, Niamey, Niger
- Pr Felix Atadokpede, dermato-vénérologue, Faculté des sciences de la santé, Cotonou, Bénin
- Dr Georges-Yves de Carsalade, dermato-vénérologue, Mont-de-Marsan, France

Section chirurgie

Responsable : professeur Henri Asse, université de Cocody, République de Côte d'Ivoire, membre de la commission médicale et scientifique de la Fondation Raoul Follereau

Membres :

- Dr Michel Yves Grauwain, chirurgien orthopédiste, CHRU Lille, France
- Pr Aristote Hans-Moevi, chirurgien orthopédiste, Faculté des sciences de la santé, Cotonou, Bénin
- Dr Odry Agbessi, chirurgien plasticien, CHU HKM, Cotonou, Bénin
- Pr Francis Chaise, Ordre de Malte, France

Section laboratoire

Responsable : Estelle Marion, université d'Angers, France

- Pr Vincent Jarlier, Hôpital Pitié Salpêtrière, Paris, France
- Dr Laurent Marsollier, directeur de recherche, université d'Angers, France, membre de la commission médicale et scientifique de la Fondation Raoul Follereau
- Stéphanie Ramboarina, Fondation Raoul Follereau, Madagascar

Section lutte contre la maladie : lèpre, ulcère de Buruli, maladie tropicales négligées à manifestation cutanée

Responsable : Dr Roch Christian Johnson, conseiller médical Fondation Raoul Follereau

- Pr Samba Ousmane Sow, directeur du Centre du développement des vaccins, Bamako, Mali, membre de la commission médicale et scientifique de la Fondation Raoul Follereau
- Dr Ghislain Emmanuelle Sopoh, Institut régional santé publique Comlan Alfred Quenum, Ouidah, Bénin
- Dr Anita Carolle Wadagni, Programme national de lutte contre la lèpre et l'ulcère de Buruli, Cotonou, Bénin
- Dr Yves Barogui, Programme national de lutte contre la lèpre et l'ulcère de Buruli, Cotonou, Bénin
- Dr Gabriel Diez, Fondation Anesvad, Bilbao, Espagne

Recommandations aux auteurs (2021)

Le *Bulletin de l'association des léprologues de langue française (BALLF)* est une revue qui a comme vocation la formation/l'information du personnel médical et paramédical travaillant sur la lèpre et l'ulcère de Buruli et les maladies tropicales négligées, notamment celles à manifestation cutanée.

Les auteurs sont invités à adresser leurs manuscrits sous format .doc par courriel à l'une des adresses suivantes :

antoine.mahe@ch-colmar.fr, annedebrettes976@gmail.com, georgesyves.de-carsalade@ch-mdm.fr

Tout article soumis sera adressé à au moins deux relecteurs qui feront un rapport au comité de rédaction. Les relecteurs peuvent proposer/demander des modifications aux auteurs afin que l'article soit publiable dans la revue. Le comité de rédaction décide *in fine* de la publication ou non de l'article.

Les coordonnées complètes de l'auteur correspondant (adresse postale, téléphone, mail) et des autres auteurs s'il y a lieu doivent être précisées dès le premier envoi. L'auteur correspondant doit s'assurer de l'accord de tous les signataires sur la version destinée à être publiée : il en est le garant auprès de la rédaction du bulletin.

Le *BALLF* accepte de publier des articles publiés dans d'autres revues sous réserve de l'accord de la revue concernée et des auteurs de l'article. L'auteur correspondant est le garant de ces démarches et est tenu d'en faire mention lors de la soumission.

Les auteurs doivent signaler tout conflit d'intérêt potentiel.

Les auteurs garantissent que toute institution ou personne (physique ou morale) qui pourrait être mise en cause dans l'article a été informée de la soumission de celui-ci au *Bulletin de l'ALLF*. Un droit de réponse sera ouvert.

Les auteurs acceptent, lors des phases de réécriture et de correction de leurs articles après relectures, de fournir des versions corrigées en mode « modifications apparentes » et à les accompagner d'un fichier individualisé de réponses point par point aux demandes des relecteurs. Les auteurs acceptent les modifications stylistiques et de présentation que la rédaction du *BALLF* peut choisir d'effectuer. La rédaction se réserve le droit d'ajouter éventuellement une note pour commenter le texte publié.

Articles

Ils sont envoyés au comité de rédaction sous format électronique (Word 2007 ou une version plus récente). Un article doit comprendre entre 10000 et 20000 signes, sauf accord préalable du comité de rédaction. Un résumé de quelques lignes (cinq en moyenne) précède l'article. Cinq mots clefs (en moyenne) seront fournis par l'auteur.

Courtes notes

Il s'agit surtout de cas cliniques. Elles comportent moins de 7000 signes, 4 références bibliographiques et un maximum de 4 figures.

Tableaux

Sauf accord particulier, ils ne peuvent excéder le nombre de quatre. Ils sont numérotés en chiffres arabes et comportent obligatoirement une légende. Ils sont appelés dans le texte de l'article. Les tableaux seront fournis en format Word (.doc) ou Excel (.xls), et non pas importés sous format image.

Figures

Elles sont numérotées en chiffres arabes et comportent une légende. Elles sont appelées dans le texte de l'article. L'adjonction de photos couleurs est vivement recommandée par la rédaction. Leur résolution doit être suffisante pour permettre une impression de bonne qualité. Les photos doivent être fournies sur support numérique (résolution minimum 300dpi, au moins 250 Ko en .jpeg), sur des fichiers à part (un fichier pour chaque photo) et non dans le corps du texte. Le comité de rédaction s'autorise à inclure des photos additionnelles (en le précisant lors de la publication).

Remerciements

Ils figureront en fin d'article, juste avant les références. Leur longueur ne doit pas excéder 50 mots.

Références

Les références bibliographiques doivent être organisées par ordre d'apparition dans l'article. Chaque référence comporte un numéro d'ordre rapporté dans le texte et est présenté de la façon suivante : Nom d'auteur, initiale(s) du (des) prénoms, titre de l'article, titre abrégé du périodique suivant *l'Index Medicus*, année de publication, volume : première page-dernière page. Indiquer tous les auteurs s'il y en a 4 ou moins, sinon les trois premiers suivis de « et al. » en italique. Lorsque l'article est publié dans une revue accessible gratuitement en ligne, le lien doit être précisé. Le nombre de référence est limité à 20, sauf accord particulier avec la rédaction.

LA LISTE ALLF@MEDICALISTES.FR: UNE LISTE D'ÉCHANGE ET DE PARTAGE D'INFORMATIONS

Présentation de la Liste de discussion de l'ALLF (Association des Léprologues de Langue Française)

Lien = <https://sympa.medicalistes.fr/wws/subindex/allf>

1. Qu'est-ce qu'une « liste », et comment s'inscrire à la « liste ALLF » ?

Une liste de discussion, c'est un groupe de personnes qui discutent par email d'un seul et même sujet (une maladie par exemple). Imaginez deux personnes correspondant par email: une liste de discussion, c'est un peu cela sauf que le dialogue se transforme en « polylogue », car ce ne sont plus deux personnes qui s'écrivent, mais tout un ensemble de gens. Ainsi, lorsqu'un message est posté par un des abonnés, il est reçu par tous les autres abonnés, et chacun peut y répondre à son tour: imaginez la richesse de ces échanges ! L'inscription est gratuite, n'engage à rien, se fait de manière anonyme dans la mesure où, même si le nom et le prénom sont requis lors de l'inscription (en plus de l'adresse email), le gestionnaire du site en a l'exclusive connaissance et est par ailleurs tenu au secret. Enfin, on peut se retirer à n'importe quel moment d'une liste.

La liste ALLF est dédiée aux membres de l'association des léprologues de langue française (ALLF).

Pour s'inscrire à cette liste, il faut suivre les étapes très simples indiquées sur le lien <https://sympa.medicalistes.fr/wws/subindex/allf> qui oriente vers la page d'inscription.

2. Fonctionnement de la liste « ALLF »

Lorsqu'un message est envoyé à l'adresse mail de la liste (allf@medicalistes.fr ou ALLF@medicalistes.fr) par l'un des membres, celui-ci est donc immédiatement transmis aux autres membres de la liste ALLF, qui peuvent y répondre en utilisant le mode de réponse usuel de leur boîte mail, etc.

Les thèmes à privilégier sur cette liste sont :

- les demandes d'avis sur des cas de patients malades de la lèpre posant un problème médical particulier
- des questions portant sur un point technique particulier de léprologie
- des informations importantes susceptibles d'intéresser les abonnés à la liste (annonce de congrès, parution d'un article intéressant, etc.)
- les mêmes requêtes ou informations concernant l'ulcère du Buruli

3. Charte de la liste « ALLF »

– Les membres de la liste de discussion sont tenus de respecter la déontologie médicale, ils doivent porter attention à la rédaction du contenu de leurs messages car les emails qu'ils adressent au groupe engagent leur responsabilité.

– Lors de la soumission de photographies de patients, il faut anonymiser les clichés (suppression de toute référence du nom du patient, éviter les clichés de visage, cacher les yeux lorsqu'un cliché de visage est nécessaire, focaliser sur la lésion à montrer chaque fois que possible, etc.).

– Veillez à manipuler l'humour avec prudence et n'hésitez pas à ajouter un smiley: -, : o), etc., ou à le préciser. Cela évitera des malentendus.

– Transmettre un message personnel à une liste de diffusion sans l'accord de l'auteur du message représente une faute.

COMPOSITION DU BUREAU DE L'ALLF

Bureau de l'ALLF adopté lors de l'AG de l'ALLF du 11 septembre 2019

Président : Dr Roch Christian JOHNSON, Cotonou, Bénin/**Secrétaire Général :** Pr Antoine MAHÉ, Colmar, France/**Secrétaires Généraux Adjointes :** Dr Ousmane FAYE, Bamako, Mali – Dr Léopold ILBOUDO, Ouagadougou, Burkina Faso/**Trésorier :** Dr Georges-Yves DE CARSALADE, Mont-de-Marsan, France/**Membres :** Dr MPUTU, Dr CAUCHOIX, M. DIEZ, Dr NIMER, Dr UM BOOK, Pr CHAISE, Dr GRAUWIN, Dr MONDJO, M. CISSE, Dr Anita WADAGNI

Représentants Régionaux :

Afrique : Dr Jean Gabin HOUEZO, Bénin ; Dr Léopold ILBOUDO, Burkina Faso ; Dr Marcellin ASSIE, Côte d'Ivoire ; Dr SACKO Fatoumata, Guinée ; Dr SIDIBE Mamadou, Mali ; Dr GADO Moussa, Niger ; Dr Alassane Ahmed Tidjane Anne, Mauritanie ; Dr MONDJO, Gabon ; Dr MPUTU, Congo (RDC) ; Dr ALOUMBA Axel, Congo Brazzaville ; Dr SAWADOGO, Burundi ; Dr ZOUBI Hyacinthe, Sénégal ; Dr MIHIMIT, Tchad.

Madagascar : Dr A. RANDRIANANTOANDRO

Maghreb : Dr F. HALI, Maroc

Amériques : Dr V. ANDRADE, Brésil

Caraïbes : Dr M. FREDERIC, Guadeloupe

Europe : Pr E. NUNZI, Italie – Dr NIMER, Belgique

Représentant Association Française Raoul Follereau : Mr M. RECIPON

Représentant Comité International de l'Ordre de Malte : Dr F. Chaise

Nom : Prénom :
 Fonction :
 Adresse :

 Pays :
 Tél : Fax :
 E-mail :

- Souhaite adhérer à l'A.L.L.F.
 Souhaite renouveler mon adhésion pour 2022

Ci-joint, le paiement :

de ma cotisation annuelle (10 euros) 10 €
 d'un don (facultatif) de soutien à l'A.L.L.F.
Total.....

Le paiement de la cotisation annuelle permet de recevoir gratuitement le Bulletin de l'ALLF.



Adresser le bon ci-dessus et votre paiement selon les modalités suivantes :

- Virement international à Association des Léprologues de Langue Française
 BNPPARB MONT MARSAN (00028) France
 Code banque : 30004 - Code guichet : 00588 - N° compte : 28032 clé RIB 64
 N° de compte bancaire international (IBAN) : FR76 3000 4005 8800 0000 2803 264 BIC : BNPAFRPPBAY
- Chèque bancaire à l'ordre de l'ALLF
 à adresser à l'Association des Léprologues de Langue Française
ATTENTION NOUVELLE ADRESSE
 19 rue Lamartine 40000 Mont-de-Marsan

Un accusé de réception et votre carte d'adhérent vous seront adressés dès réception de votre paiement.

BULLETIN
de l'Association des Léprologues de Langue Française (BALLF)
 ISSN: 1622-4329
 N° 37 - novembre 2022
Directeur de publication et rédacteur en chef: A. Mahé

Comité de rédaction: M. F. Ardant, P. Aubry, B. Cauchoix, E. Comte, G.Y. de Carsalade, D. Drevet,
 K. Ezzedine, D. Frommel, M. Géniaux, M.Y. Grauwin, C. Johnson, R. Josse, L. Marsollier,
 J. Millan, J.M. Milleliri, A. Mondjo, J.J. Morand

Comité éditorial: B. Carbonnelle, E. Declercq, J. Grosset, J. N. Mputu, S.O. Sow

Conception/réalisation: éditions confluences - Impression: imprimerie SCENE (Saint-Étienne)

Adresse et siège social
 Association des Léprologues de Langue Française (A.L.L.F.)
ATTENTION NOUVELLES ADRESSES
 19 rue Lamartine 40000 Mont-de-Marsan. E-mail: antoine.mahe@ch-colmar.fr ou
 georges-yves.de-carsalade@ch-mt-marsan.fr

Site web: <https://allf.medicalistes.fr/>





| | | |
|---|----------------------------|-------|
| – Éditorial | A. Mahé | |
| – Lèpre | | |
| Epidémiologie | | |
| Le point sur l'épidémiologie de la lèpre dans le monde en 2021 | Données de l'OMS (A. Mahé) | p. 1 |
| La lèpre dans les DOM-TOM en 2021 | G. Y. de Carsalade | p. 4 |
| Organisation des soins | | |
| Expérience d'un dépistage porte-à-porte de la lèpre dans le district endémique de Miandrivazo (Madagascar) : obstacles et exigences pour une estimation réelle de la prévalence | S. Ramboarina et col. | p. 5 |
| Clinique | | |
| Lèpre et comorbidités : étude sur une cohorte de 110 patients suivis de 2019 à 2021 au centre hospitalier de l'Ordre de Malte de Dakar au Sénégal | L. Fall et col. | p. 13 |
| Les maladies tropicales négligées (MTN) à manifestation cutanée dans le service de dermatologie de l'hôpital régional de Thiès, Sénégal (2010-2020) | P. Diousse et col. | p. 18 |
| Chirurgie | | |
| Stratégie thérapeutique dans les paralysies des muscles intrinsèques du pouce de la maladie de Hansen | F. Chaise | p. 22 |
| Site internet de l'ALLF | | p. 27 |
| Quoi de neuf ? | | |
| Lèpre : revue de la littérature anglophone récente | G.-Y. de Carsalade | p. 28 |
| <i>Histopathological diagnosis of leprosy</i> (Cleverson Texera Soares) : analyse de l'ouvrage | A. Gaulier | p. 34 |
| Mise au point | | |
| Anatomie pathologique : corrélations anatomocliniques dans la lèpre. Lèpre tuberculoïde | A. Gaulier | p. 35 |
| Infos | | |
| Présentation de « Pathologie, Cytologie et Développement » (PCD) | | p. 38 |
| - Association des léprologues de langue française | | |
| Comités de rédaction et de lecture – Recommandations aux auteurs | | p. 40 |
| Liste et organigramme de l'ALLF | | p. 42 |
| – Bulletin d'adhésion | | p. 43 |