

Aspects radiographiques des complications ostéo-articulaires dans l'ulcère de Buruli.

K. P. N'Zi (1), K. N'Dri (2), B. R. Aka (3), A. S. Diabate (1), D. N. Ouattara (1) & A. T. Djedje (1)

(1) Service de radiologie, C.H.U. de Treichville, 22 BP 1092 Abidjan 22, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(2) Service de radiologie, C.H.U. de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(3) Service de dermatologie, C.H.U. de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire.

Manuscrit n°1873. "Clinique". Accepté le 28 octobre 1997.

Summary: Radiographic Aspects of Osteo-articular Complications in Buruli Ulcers.

The authors examine radiographic aspects of osteo-articular and soft tissue lesions on the basis of 30 files of in-patients suffering from Buruli ulcers. They specify the chronology and precociousness of certain signs: soft tissue lesions, bone demineralization, periosteal apposition two months after the beginning of signs, and later osteolysis and joint complications. These lesions are not specific and occur contiguously to soft tissue lesions.

The authors specify the part of secondary-infection germs in the appearance of bone lesions.

Résumé :

A partir de 30 dossiers de patients hospitalisés pour ulcère de Buruli, les auteurs analysent les aspects radiographiques des lésions ostéo-articulaires et des parties molles. Ils précisent la chronologie et la précocité de l'apparition des signes : atteinte des parties molles, déminéralisation osseuse, apposition périostée deux mois après le début des signes cliniques et plus tard ostéolyse et complications articulaires. Ces lésions sont non spécifiques et surviennent par contiguïté aux lésions des parties molles.

Le rôle des germes de surinfection dans la survenue des lésions osseuses est indiqué.

Key-words: Buruli ulcer - Standard x-ray - Bone - Mycobacterium ulcerans - Hospital - Abidjan - Côte d'Ivoire (Ivory coast) - Africa

Mots-clés : Ulcère de Buruli - Radiographie standard - Os - Mycobacterium ulcerans - Hôpital - Abidjan - Côte d'Ivoire - Afrique

Introduction

L'ulcère de Buruli est une infection cutanée chronique, nécrosante, extensive, due à *Mycobacterium ulcerans*, bactérie appartenant au groupe des mycobactéries atypiques. Il sévit dans les régions intertropicales.

En Côte d'Ivoire, le nombre de cas s'est considérablement accru (1) depuis les premiers décrits en 1982 par Héroin et coll (5). Dans la littérature, plusieurs publications portant sur les aspects cliniques, biologiques et thérapeutiques de cette maladie ont été élaborées (8, 10, 11). Cependant, les aspects radiographiques des complications ostéo-articulaires sont moins connus (4). Ainsi, notre étude se propose :

- d'analyser les lésions radiographiquement décelables,
- de rechercher leur éventuelle spécificité.

Patients et méthodes

Nous avons procédé à l'analyse rétrospective des dossiers (cliniques, bactériologiques et radiographiques) de 30 patients hospitalisés pour ulcère de Buruli au centre de dermatologie du C.H.U. de Treichville, sans distinction de sexe ni d'âge, et ayant bénéficié de radiographies standard des zones ulcérées.

Dans ces dossiers, nous avons relevé : l'âge et le sexe des patients, le début des signes cliniques, le siège des lésions ulcéreuses, les résultats des prélèvements bactériologiques au

niveau des atteintes cutanées pour la recherche de germes de surinfection, les dates de réalisation des radiographies.

Deux radiologistes ont recherché sur les radiographies des zones ulcérées, outre les lésions des parties molles, des lésions ostéo-articulaires.

Résultats

La répartition de l'âge et du sexe des patients a montré une prépondérance de sujets jeunes (22 cas, soit 73 %, de patients de moins de 15 ans) et une prédominance masculine (19 cas, soit 63 %). Les âges extrêmes étaient de 3 et 60 ans. Les localisations anatomiques des lésions étaient dominées par les localisations aux membres (21 cas), suivies des atteintes thoraciques (4 cas). Dans cinq cas, les localisations étaient multiples.

Sept patients ont bénéficié des prélèvements bactériologiques au site des ulcérations. Plusieurs germes furent mis en évidence (tableau n°I).

Tableau I.

Répartition des germes de surinfection retrouvés dans les prélèvements.
Distribution of germs of over-infection found in samples.

patients	germes retrouvés
n°1	Providencia
n°3	Klebsiella pneumoniae
n°7	Klebsiella oxytoca + Pseudomonas aeruginosa
n°16	Proteus mirabilis
n°24	Streptococcus groupe D
n°26	Enterococcus faecalis - Proteus mirabilis - Proteus vulgaris
n°28	Pseudomonas aeruginosa - Klebsiella pneumoniae

Tableau II.

Différents signes radiographiques des parties molles et ostéo-articulaires de la maladie de Buruli.

Different radiographic signs of soft and osteo-articular parts of BURULI disease.

signes	nb de patients	pourcentage
absence de signe	7	23
atteinte des parties molles		
- amincissement	4	13
- densification + épaissement irrégulier	4	13
lésions osseuses		
- déminéralisation	16	53
- apposition périostée	13	43
- condensation osseuse	1	3
- ostéolyse	2	7
lésions articulaires		
- luxation	2	7
- synarthrose	4	13

Aspects radiographiques

Toutes les radiographies ont été réalisées au moins un mois après le début de la maladie. Les signes radiographiques osseux ont été observés après deux mois au moins d'évolution clinique.

La chronologie des signes radiographiques était la suivante : atteinte des parties molles, déminéralisation osseuse et apposition périostée au moins deux mois plus tard, ostéolyse et complications articulaires. Ces signes osseux étaient multiples et en regard des lésions cutanées (tableau n°II). Quatre des sept cas, où il n'a pas été observé de signes radiologiques d'atteinte des parties molles ni des os, concernaient le thorax. Ces sept cas ont été notés sur des clichés réalisés avant six mois d'évolution, donc relativement tôt.

La déminéralisation osseuse, la condensation, la luxation et la synarthrose ne présentaient pas d'aspect particulier.

L'apposition périostée était, dans tous les cas, continue avec une conservation de la corticale. Dans huit cas, elle était mince, unilamellaire, séparée de la corticale par un liséré clair. Dans quatre autres cas, elle était pleine, homogène, non séparée de la corticale et sa surface était régulière. Il y avait un seul cas où elle était homogène, épaissie, à surface irrégulière, ondulée.

Nous n'avons pas noté de réaction périostée plurilamellaire ni synoviale.

Les signes radiographiques ont été observés chez 23 patients, dont 18 enfants de moins de 15 ans. Dans l'ensemble, plusieurs signes étaient associés chez les patients. Les lésions radiographiques sévères (deux cas d'ostéo-arthrite) ont été notées chez deux jeunes patients de sept et dix ans, sur des terrains où il a été retrouvé, entre autres germes, *Klebsiella pneumoniae*.

Commentaires

Au plan épidémiologique

L'ulcère de Buruli est une affection du sujet jeune, souvent de sexe masculin. Dans notre série, 73 % des patients avaient au plus 15 ans. Plusieurs études confirment cette prépondérance des enfants (1, 9, 10, 11), retrouvée aussi dans les ostéites à germes banals (3). Nous avons également observé une prédominance masculine, contrairement à RAVISSE (11), qui trouve une égalité, et à PRADINAUD (10) qui a noté une prédominance féminine. Ces prédominances pourraient s'expliquer par une fréquence plus élevée des contacts avec le réservoir microbien et des microtraumatismes chez les jeunes garçons.

Aspects radiographiques

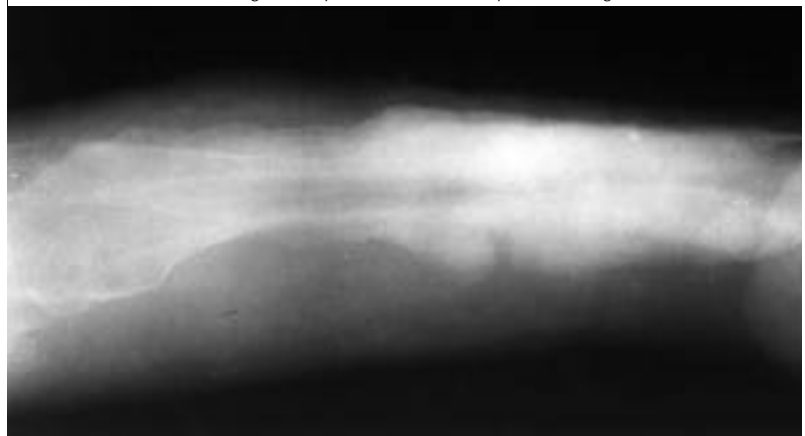
L'examen radiographique normal a été noté dans sept cas (23 %), dont 3 de siège thoracique. La relative précocité de la réalisation des examens radiographiques (avant six mois), et le fait que le siège thoracique haut situé est moins en contact avec les germes de surinfection expliqueraient cette absence de signe.

L'amincissement (figure 1) des parties molles est lié à la nécrose tissulaire par l'ulcère ou à l'exérèse chirurgicale. En revanche, la densification avec épaissement irrégulier est en rapport avec un bourgeonnement tissulaire au siège de l'ulcère.

Comparé à celui des ostéites par voie hématogène (3, 7), le temps de latence avant l'observation des signes radiographiques osseux, d'au moins deux mois dans l'ulcère de Buruli, est plus long. Cette durée serait due au fait que l'atteinte osseuse dans l'ulcère de Buruli, affection chronique, est faite par contact.

Figure 1.

Amincissement des parties molles à la partie inféro-interne de la jambe.
Thinning of soft parts of infero-intern part of the leg.

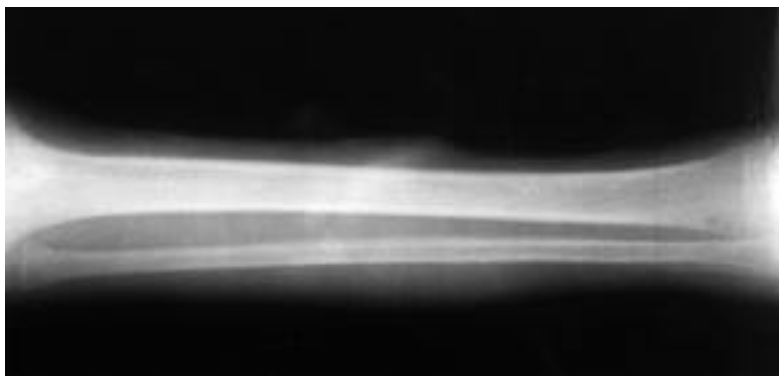


La chronologie des signes osseux diffère un peu de celle des ostéites à germes banals où les géodes et l'apposition périostée sont plus précoces.

Les différents aspects de la réaction périostée sont habituellement évocateurs de certaines étiologies. Dans la plupart de nos cas, elle était homogène unilamellaire, à surface régulière compatible avec les formes rencontrées selon DIARD *et al.* (6) dans les infections aiguës, les tumeurs bénignes et les hématomes. Sur un site surinfecté par *Klebsiella pneumoniae*, après 18 mois d'évolution chronique, l'apposition périostée était épaisse, ondulée, irrégulière (figure 2), évocatrice des formes rencontrées dans les ostéomyélites chroniques ou les périostites (6). Cette atteinte ostéo-articulaire sévère semble donc en rapport avec la chronicité de l'atteinte et l'action du germe de surinfection.

Figure 2.

Apposition périostée pleine à surface irrégulière ondulée des os de l'avant-bras vus de profil.
Periostosis formation on undulated irregular surface of for-arm bones seen from profile.



L'ostéolyse (figure 3) était rare, contrairement aux ostéites à germes banals (3), et ne s'accompagnait pas de séquestre osseux, habituellement observé dans les ostéomyélites chroniques (3), et également par CARAYON *et al.* (4) dans un cas. Cette rareté s'explique par le fait que, dans l'ulcère de Buruli, l'atteinte osseuse se fait par contiguïté, l'ostéolyse ne survenant qu'après le franchissement de l'aponévrose et du périoste.

Rôle des germes de surinfection

Dans notre série, la présence de germes de surinfection, notamment *Klebsiella pneumoniae*, était associée à deux cas d'ostéo-arthrite sévère. Cela corrobore l'hypothèse de CARAYON *et al.* (4), selon laquelle l'action du germe de surinfection permet le franchissement aponévrotique au siège lésionnel et, par conséquent, la survenue de lésions osseuses. Cependant, il est difficile de préciser si ces lésions osseuses sont liées à l'action propre du *Mycobacterium*, à celle du germe de surinfection, ou à une action synergique. Une biopsie osseuse avec recherche de germes permettrait de répondre à cette question. Malgré la présence de germes de surinfection, dans certains cas, il n'a pas été observé de lésion osseuse. La survenue d'anomalie osseuse semble donc dépendre aussi de la virulence du germe de surinfection.

Mécanisme de survenue des lésions ostéo-articulaires

Dans notre étude, les atteintes ostéo-articulaires se sont produites aux sièges lésionnels, donc par contiguïté (4) ; cela n'est possible qu'en présence de germes de surinfection (4). Nous pensons également qu'interviennent dans ce phénomène la virulence du germe de surinfection et la durée d'exposition au *Mycobacterium ulcerans*. Ce mécanisme est différent de celui des ostéo-arthrites à germes banals ou dues au bacille de KOCH, où l'atteinte se fait le plus souvent par voie hémato-gène (3). Il est plutôt voisin de celui de la lèpre (2), où, dans la majorité des cas, il s'agit de surinfections des zones traumatisées car insensibles à la douleur, bien que l'action directe du germe soit possible.

Conclusion

Dans l'ulcère de Buruli, des complications ostéo-articulaires par contact peuvent survenir après un franchissement de l'aponévrose au siège lésionnel, favorisé par les germes de surinfection et la durée de l'exposition.

Les signes d'ostéo-arthrite observés ne sont pas spécifiques en comparaison avec ceux déterminés par d'autres germes. Cependant, il existe quelques particularités :

- l'amincissement des parties molles,
- l'atteinte ostéo-articulaire par contiguïté,
- la sévérité des atteintes osseuses en présence de certains germes de surinfection,

Figure 3.

Nécrose de la tête radiale, apposition périostée unilamellaire humérale interne et condensation de l'extrémité supérieure du cubitus.

Necrosis of radial head, humeral unilamellar periostosis formation and condensation of the superior extremity of the cubitus ulna.



- la réaction périostée rarement évocatrice d'une ostéomyélite ou d'une périostite,

- la fréquence peu élevée d'ostéolyse et l'absence de séquestres osseux.

Il est donc souhaitable d'effectuer une recherche de germes de surinfection sur les sites lésionnels, d'instituer une antibiothérapie préventive en plus du traitement local, et de réaliser des contrôles radiographiques au moins après trois mois d'évolution.

Références bibliographiques

1. ASSI A - Traitement chirurgical des ulcères de Buruli par la chirurgie plastique. A propos de 30 cas. Thèse de Médecine. Abidjan, 1982, 1341p.
2. BASSET A & GROSSHAUS E - La lèpre. *Encycl Méd Chir*, (Paris, France), *Dermatologie*, 12520 A¹⁰, 5 - 1985, 12 p.
3. BRAUNER M, HASSINE W & GHARBI HA - Ostéites infectieuses. *Encycl Méd Chir*, Paris, *Radiodiagnostic II*, 31218 A¹⁰, 9, 1982.
4. CARAYON A & HONORAT M - Les complications osseuses des ulcères à mycobactéries. *Bull Soc Méd Af Noire Lgue Fr*, 1969, **19**, 408-415.
5. COLIN M, KANGA JM, JEANNERY JC & HEROIN P. - Les mycobactérioses cutanées. *Ann Univ Abidjan*, Série B, 1982, **26**, 135.
6. DIARD F, KIND M & CHATEIL JF - Approche diagnostique des tumeurs osseuses. Editions techniques. *Encycl Méd Chir*, (Paris, France), *Radiodiagnostic Neuroradiologie - Appareil locomoteur*, 31520 A¹⁰, 13 p.
7. GARCIA J - Imagerie des infections de l'appareil locomoteur. *J Radiol*, 1990, **71**, 641-655.
8. MUELDER K & NOUROU A - Buruli ulcer in Benin. *Lancet*, 1990, **336**, 1109 - 1111.
9. PERRAUDIN ML, HERRAULT A & DESBOIS J-C - Ulcère cutané à *Mycobacterium ulcerans* (ulcère de Buruli). *Ann Pédiatr*, 1980, **27**, 687-692.
10. PRADINAUD R - Mycobactérioses cutanées atypiques. *Encycl Méd Chir*, Paris, *Dermatologie*, 12510 B¹⁰, 2 - 1980.
11. RAVISSE P - L'ulcère cutané à *Mycobacterium ulcerans* au Cameroun. Etude clinique, épidémiologique et histologique. *1 Bull Soc Path Ex*, 1977, **79**, 109-124.