

La fluorose à Dakar: un cas de Compression Médullaire Lente cervicale observé à la Clinique Neurologique du CHU de Fann, Dakar-Sénégal

Fluorosis in Dakar: a case of spinal cord compression observed at the Department of Neurology, Fann University Teaching Hospital, Dakar-Senegal.

Minso G.M.¹, Touré K.^{1*,(2),(3)}, Yacouba, M.Nj¹, Thiam A.¹, Ndiaye M.¹, Sene/Diouf F.¹, Seck L.B.¹, Diop A.G.¹, Diagne M.¹, Tal-Dia A.², Ndiaye M.M.¹, Ndiaye I.P.¹.

Résumé

La fluorose osseuse résulte de l'accumulation progressive de fluor dans le tissu osseux. Elle est habituellement asymptomatique au début et ne se voit qu'à l'âge adulte car elle nécessite de longues années d'exposition à des doses de fluor très élevées. L'intoxication survient exclusivement par ingestion du fluor. La source principale de contamination est l'eau de boisson. Elle est devenue fréquente mais grave du fait de ses complications neurologiques souvent invalidantes voire mortelles.

Nous rapportons le cas de B D, 38 ans, sexe masculin, sénégalais habitant dans la région de Thiès, hospitalisé en Avril 2007 à la Clinique Neurologique du CHU de Fann, Dakar-Sénégal pour un syndrome de compression médullaire lente cervicale. Le bilan radiologique et biologique a confirmé une origine liée à une fluorose osseuse : Fluorémie très élevée : 293,80 µg/l, Fluorurie très élevée : 19194,8 µg/l, ostéocondensation diffuse du rachis cervico-dorso-lombosacré. La tomodensitométrie cervicale et l'imagerie par résonnance magnétique ont confirmé le rétrécissement cervical et la calcification du ligament vertébral. L'évolution a été fatale avec décès à J2 en postopératoire.

Mots clés :

fluorose osseuse, compression médullaire lente, Dakar

Summary

Fluorosis in Dakar: a case of spinal cord compression observed at the Department of Neurology, Fann University Teaching Hospital, Dakar-Senegal. The bone fluorosis results from the progressive accumulation of fluorine in bone tissue. It is usually asymptomatic at the beginning however symptoms and signs are revealed at the adulthood after several years of exposure to very high dose of fluorine. The intoxication occurs exclusively by ingestion of fluorine. The primary source of contamination is the drink water. It is becoming frequent but serious because of neurological complications often invalidating even lethal.

We report the case of B D, a 38 year Senegalese man living in a village located in the region of Thiès, hospitalized in April 2007 at the Department of Neurology, Fann University Teaching Hospital, Dakar-Senegal for a spinal cord compression syndrom at the cervical level. The radiological and biological assessment confirmed a bone-fluorosis related cause: Very high blood (293.80 µg/l) and urine (19194.8 µg/l) Fluorine concentration, generalized osteocondensation of the backbone. A CT scan of the cervical neck confirmed the spinal cord compression associated with the calcification of the vertebral ligament. The evolution was lethal with death two days after neurosurgical intervention.

Keywords:

bone fluorosis, spinal cord compression, Dakar.

¹*Correspondant : Kamadore Touré – Clinique Neurologique, Centre Hospitalier Universitaire de Fann, Dakar-Sénégal. BP 16390, Dakar-Fann Sénégal. Tel. 221 77 556 6467. Email: tourekamadore@yahoo.ca.

² Département de Médecine Préventive et Santé Publique, Faculté de Médecine, Pharmacie et Odontologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar-Sénégal.

³ Département de Médecine Sociale et Préventive, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Québec-Canada.

1. Introduction

La fluorose osseuse résulte de l'accumulation progressive de fluor dans le tissu osseux. Elle est habituellement asymptomatique au début et ne se voit qu'à l'âge adulte car elle nécessite de longues années d'exposition à des doses de fluor très élevées [1]. L'intoxication survient exclusivement par ingestion du fluor. La source principale de contamination est l'eau de boisson et accessoirement, les aliments [2]. Elle est devenue fréquente mais grave du fait de ses complications neurologiques souvent invalidantes voire mortelles. Les complications neurologiques consistent en des compressions radiculaires ou médullaires secondaires aux excroissances osseuses (ostéophytose sous périostée) observées surtout au niveau du rachis cervical [3-6]. Nous rapportons un cas de compression médullaire lente cervicale par fluorose osseuse chez un adulte jeune admis à la Clinique neurologique du Centre Hospitalier Universitaire de Fann.

2. Observation médicale

Mr D. B âgé de 38 ans vivant à Fissel, département de Mbour dans la région de THIES, Sénégal. Il est cultivateur, marié bigame et père de huit enfants, qui a présenté de manière progressive un déficit moteur des quatre membres ayant nécessité son hospitalisation à la Clinique Neurologique du Centre Hospitalier Universitaire de Fann, Dakar-Sénégal.

Ce tableau remonterait à un an environ marqué par la survenue d'une faiblesse musculaire aux membres inférieurs l'obligeant à user de canne (bâton) pour se déplacer. Cette faiblesse musculaire était associée à des douleurs diffuses, surtout rachidiennes avec phénomène de dérouillage matinal et des céphalées. Il consulta dans différentes structures de santé et aussi de médecine traditionnelle sans amélioration. Il y'a environ deux semaines, le patient a présenté des vertiges suivi de chute puis s'est installée une impotence fonctionnelle des quatre membres. A ce

tableau s'associent des troubles sphinctériens à type d'incontinence urinaire et de constipation, ce qui motiva son hospitalisation à la Clinique Neurologique du Centre Hospitalier Universitaire de Fann le 18 Avril 2007. Dans ses antécédents, nous avons retrouvé une notion de tableau similaire chez son frère aîné et une consommation d'eau de puits. A l'examen du patient, l'état général était conservé avec une pression artérielle à 130 mm HG/80 mm HG, une température à 37°. Le patient était conscient et coopérant avec un syndrome pyramidal des quatre membres à prédominance brachiale, une hypoesthésie remontant aux dermatomes C6-C7 et un météorisme abdominale. Il n'existait pas de douleurs à la pression des épineuses vertébrales ni de déformation ni de tuméfaction vertébrales. Les nerfs crâniens n'étaient pas atteints. A noter une dermatose achromique diffuse mais prédominant au niveau du visage ainsi qu'une fluorose dentaire avec gingivite. L'examen des autres appareils ne montrait pas d'anomalie.

Devant ce tableau de compression médullaire lente cervicale, des examens complémentaires ont été demandés à la recherche d'une étiologie.

Sur le plan radiologique, le cliché standard du rachis cervicodorsolombosacré, du thorax, crâne, du bassin et du fémur avait montré un aspect d'hypercondensation osseuse diffuse avec un aspect de vertèbre d'ivoire (Figure 1). Le myéloscanner cervical avait montré une compression médullaire cervicale avec rétrécissement du canal cervical associé à une ostéocondensation vertébrale et une calcification du ligament vertébral (Figure 2).

L'échographie abdominopelvienne était normale.

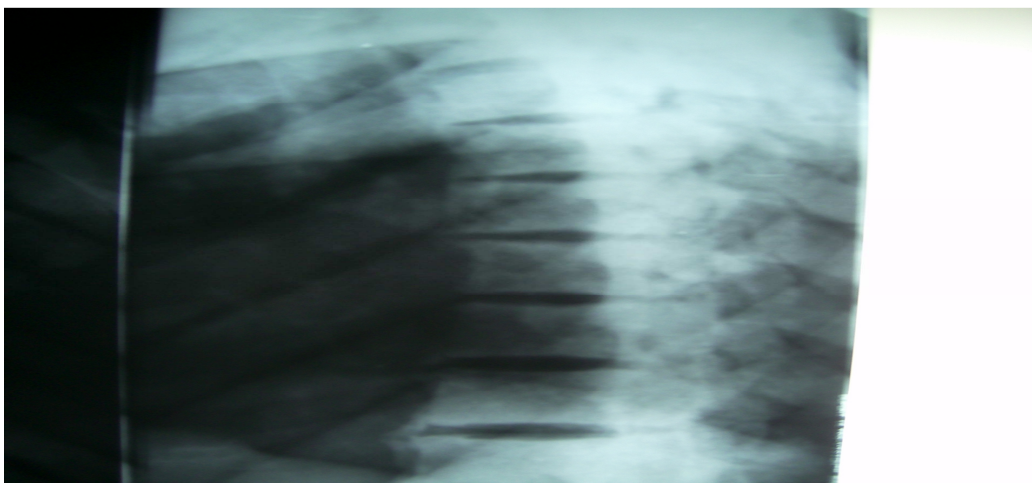


Figure 1. Résultat de radiographie standard du rachis dorsolombaire montrant un aspect d'ostéocondensation



Figure 2. Résultat du myéloscanner cervical montrant l'ostéocondensation ainsi que le rétrécissement du canal médullaire.

Sur le plan biologique, l'hémogramme, la vitesse de sédimentation, la fonction hépatique et rénale étaient normaux ainsi que la calcémie, la phosphorémie, la protidémie, le taux de PSA (Antigène Spécifique de la Prostate) et le taux de parathormone. L'électrophorèse des protéines dans le sang n'avait montré aucune anomalie.

Le taux de phosphatases alcalines sanguines (PAL) était de 424,53 UI/l (taux normal: 60-170 UI/l) avec une fluorémie à 293,80 $\mu\text{g/l}$ soit 2,9380 mg/l (taux normal: <30

$\mu\text{g/l}$) et une fluorurie de 19194,8 $\mu\text{g}/24\text{h}$ soit 191,1948 mg/l (taux normal : 570-950 $\mu\text{g}/24\text{h}$).

Le diagnostic de compression médullaire lente cervicale sur Fluorose osseuse à été retenu devant les taux de Fluorémie et de Fluorurie très élevés et les images d'ostéocondensation diffuses.

Un traitement symptomatique a été institué avec un anti-inflammatoire, un antalgique, de la vitaminothérapie B, antispastique associé à la rééducation fonctionnelle.

Lors de mobilisation par son parent, le malade a présenté une fracture pathologique du 1/3 de son fémur droit le 09 Juillet 2007.

Le décès surviendra à J2 en post-opératoire après une laminectomie décompressive.

3. Discussion

Le but de ce travail était de présenter un cas de fluorose osseuse et ses conséquences dans les zones de fluorose endémique. C'est une maladie rare mais endémique dans certaines régions où l'eau est fortement chargée en fluor. Chez notre patient la symptomatologie a été précédée de douleurs diffuses avec une impotence fonctionnelle d'installation et d'aggravation progressives sur un an. Ce mode d'installation est souvent retrouvé en cas de fluorose osseuse [3-6] mais le plus souvent la symptomatologie est pauvre au début et c'est la compression médullaire qui révèle la maladie [3].

Notre patient étant né et vivant dans une zone définie au SENEGAL comme étant une zone de fluorose endémique [7], nous avons retenu l'intoxication hydrotellurique comme étant la cause principale de sa maladie. Il était âgé de 38 ans et exerçait la profession de cultivateur, remplissant ainsi les conditions favorisant le développement de l'intoxication au fluor [2]: résidence dans une zone de fluorose endémique, travail manuel dans une atmosphère chaude, consommation d'eau fortement chargée en fluor l'effort et la chaleur stimulant la soif, présence d'une fluorose dentaire et port de charges lourdes.

En Afrique subsaharienne et ailleurs (Inde, Chine, Turquie) la source d'intoxication principale est d'origine hydrotellurique, avec l'eau de boisson et accessoirement alimentaire [1, 2, 8,9] elle est rarement d'origine industrielle. Nous avons éliminé une intoxication d'origine iatrogène chez ce patient qui n'avait pas de traitement au long cours.

La symptomatologie consistait en un syndrome de compression médullaire cervicale précédé de polyarthralgies avec installation d'une impotence fonctionnelle d'aggravation progressive associée à une fluorose dentaire. Les manifestations dentaires peuvent manquer.

La localisation rachidienne à l'origine de syndrome de compression médullaire est assez fréquente et le rachis cervical est le plus souvent atteint [1, 3-8] par rapport au rachis dorsal et lombaire. L'atteinte neurologique médullaire est le stade ultime et le plus grave d'un point de vue fonctionnel [3, 4,5]. Chez notre patient le scanner X cervical a montré un rétrécissement du canal cervical avec calcification du ligament vertébral: les complications neurologiques de l'ostéose fluorée résultent de l'épaississement des os qui rétrécit le canal rachidien et les trous de conjugaison [1-3].

Des signes radiologiques ont été décrits:[1,2,3]

- hypercondensation osseuse diffuse: c'est le signe le plus constant et plus fréquent sur le rachis;
- modification du périoste : les contours de l'os apparaissent épaissis;
- ossification des insertions tendineuses, des capsules articulaires, des membranes interosseuses et des ligaments.

Les radiologies simples chez notre patient ont révélé une hyper condensation osseuse diffuse des os du crâne, du rachis et du fémur avec une calcification du ligament vertébral.

L'échographie abdomino-pelvienne a permis d'éliminer une anomalie rénale ou une néoplasie.

Le scanner cervical et l'IRM montraient un aspect de rétrécissement du canal vertébral. Cet aspect est typique ou pathognomonique car retrouvé dans la plupart des cas [1,3].

Les critères radiologiques et biologiques associés à la normalité des autres bilans paracliniques ont permis d'éliminer d'autres maladies ostéocondensantes (ostéodystrophie rénale, pathologie parathyroïdienne, néoplasies, myélome).

Le taux de fluor était très élevé chez notre patient avec une fluorurie de 19194,8 µg/l et une fluorémie de 293,80µg/l. D'autres études ont retrouvé des taux de fluorurie de 3,04mg/24h et 2,5mg/24h (normale inf à 1,8 mg/24h) chez des patients présentant un syndrome de compression médullaire cervicale sur fluorose osseuse [2].

Il n'y a pas de traitement curatif, la chirurgie qui consiste en une laminectomie décompressive peut améliorer la symptomatologie mais ses résultats restent modestes, le déficit moteur persistant souvent après l'intervention [1-2-8].

Certaines études [1] suggèrent que l'arrêt de l'intoxication peut entraîner une régression des signes. L'association calcium, vitamine D3 et acide ascorbique favoriseraient la régression des signes de fluoroses dentaire et osseuse chez des enfants de 6 à 12 ans [10]. Il faut donc insister sur la prévention d'autant plus que la symptomatologie est souvent silencieuse pendant longtemps [1-2] et les délais de prise en charge souvent prolongés. Une série indienne rapporte 75% d'amélioration en post opératoire [8]. Cependant les résultats sont fonction de la diffusion des lésions, de la durée de l'intoxication et du risque de décompensation des segments sous-jacents après une décompression rachidienne segmentaire.

Les facteurs pronostics sont : le retard au diagnostic et la durée prolongée de l'intoxication [2].

4. Conclusion

La fluorose osseuse et ses complications médullaires sont rares, sauf dans certaines régions ou l'intoxication hydrotellurique au

fluor est endémique. Elle entraîne des syndromes de compression médullaire de localisation cervicale le plus souvent, l'installation de manière insidieuse, l'absence de traitement médical et les résultats modestes de la chirurgie de décompression par laminectomie imposent une attitude de prévention dans ces zones d'intoxication endémique par le contrôle des eaux de boisson et/ou du mode de vie des habitants.

5. Bibliographie

- [1]. Lataar A, Mrabet D, Zakraoui L. La fluorose en Afrique subsaharienne. Rev Rhumatisme 70 (2003) 178-182.
- [2]. Fawell J, Bailey K, Chilton J, Dahi E, Fewtrell L, Magara Y. Fluoride in drinking water. ISBN:1900222965. Published by IWA publishing, London, UK for WHO, 2006.
- [3]. Mrabet A, Fredj M, Ben Ammou S, Tounsi H, Haddad A. Compressions médullaires au cours de la fluorose osseuse. A propos de quatre cas. Rev Med Interne 16 (1995) 533-535.
- [4]. Fisher RL, Medcalf TW, Enderson MC. Endemic fluorosis with spinal cord compression: a case report and review. Arch Intern Med 149 (1989) 697-700.
- [5]. Naidu MRC, Raja Reddy D, Reddy P K. Myélopathie cervicale fluorosique. Rev Chir Orthoped 1989; 75:228-31.
- [6]. Younes M, Zrour-Hassen S, Belgali S, Baati M, Amara N, Haddada F, Béjia I, Touzi M, Bergaoui N. Compression médullaire inaugurale d'une fluorose osseuse. Abstract Lu 139-Revue du Rhumatisme 73 (2006) 1135.
- [7]. Ndiaye S., 1997. La fluorose dentaire au Sénégal : répercussions sur l'esthétique, résultats des méthodes de traitement utilisés (à propos de 633 cas

en zones endémiques). Thèse de Doctorat, IOS, Dakar-Sénégal.

- [8]. Jolly SS, Singh BM, Mathur OC, Malhotra KC. Epidemiological, clinical and biochemical Study of Endemic Dental and Skeletal Fluorosis in Punjab. Brit Med J 4 (1968) 427-429.
- [9]. Tamer MN, Kőroğlu BK, Arslan C, Akdoğan M, Kőroğlu M, Cam H, Yildiz M. Osteosclerosis due to endemic fluorosis. Scie Total Environ 373 (2007) 43-48.
- [10]. Eriksen EF, Mosekilde I, Melsen F. Effect of sodium fluoride calcium, phosphate and Vitamin D3 on trabecular bone balance and remodeling in osteoporotics. Bone 6 (1985)381-9.