



Article original

Aspects Radiographiques des Lésions Thoraciques chez le Drépanocytaire Adulte au Burkina Faso

Radiographic chest lesions in a group of adult sickle cell patients of Burkina Faso

Zanga Soré Moussa¹, Nikiema Zakari², Zoungrana Sylvie¹, Napon Aicha Madina¹, Kambou/Tiemtore Bénilde Ange Marie³, Nde/Ouedraogo Nina Astrid³, Diallo Ousseini³, Bamouni Yomboué Abel³, Lougue/Sorgho Léonie Claudine¹, Cisse Rabiou¹

RÉSUMÉ

1. CHU pédiatrique
Charles de Gaulle BP
1198 Ouagadougou
2. CHU Souro Sanou BP
676 Bobo-Dioulasso
3. CHU Yalgado
Ouédraogo BP 7022
Ouagadougou.

Correspondance : ZANGA Soré Moussa Assistant en radiologie CHU Pédiatrique Charles De Gaulle BP 1198 Ouagadougou ; Burkina Faso ; E-mail : zasomo@yahoo.fr ; Tél : 00 226 70 23 14 34

Mots clés: Drépanocytose; Radiographie ; Lésions thoraciques; Adultes

Key words_: Sickle cell disease; X-ray; Chest injuries; Adults

Objectif. Décrire les lésions radiographiques thoraciques chez les drépanocytaires adultes, suivis en ambulatoire en milieu burkinabè. **Matériels et méthodes.** Cette étude prospective transversale, menée de janvier 2010 à février 2011 au centre hospitalo-universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU-YO), a concerné 96 patients hémoglobinopathes S de plus de 16 ans, ayant bénéficié d'une radiographie thoracique de face à l'occasion d'une symptomatologie thoracique. Nous avons répertorié les syndromes radiologiques et les avons reliés au type d'hémoglobinopathie. **Résultats.** Il y avait 62 femmes (64.6%) et 34 hommes (33.6%), soit un sex ratio H/F de 0.54. L'âge moyen des patients était de 36 ans. Le type d'hémoglobinopathie le plus représenté était le type hétérozygote SC (67.7 %), suivi du type homozygote SS (18.8%). Les douleurs thoraciques, symptôme le plus fréquent (94.8%), étaient présentes chez 63.8% des sujets SC. Des lésions radiologiques ont été trouvées chez 54 patients (56,2%). Il s'agissait de lésions parenchymateuses pulmonaires observées chez 30 patients (31.2%), de lésions cardiomédiastinales retrouvées chez 2 patients (2.1%) et de lésions osseuses notées chez 22 patients (22.9%). Les anomalies pulmonaires étaient essentiellement de type interstitiel (90%) et les lésions osseuses de type déformation du corps vertébral en H. **Conclusion.** Des lésions radiographiques thoraciques sont observées chez environ la moitié des sujets drépanocytaires adultes au Burkina Faso. Elles sont dominées par les lésions pulmonaires interstitielles et les déformations osseuses vertébrales en « H ».

ABSTRACT

Purpose. To describe the thoracic lesions present in the chest x-ray of adult sickle patients in one outpatient clinic of Burkina Faso. **Materials and methods.** This was a prospective, cross sectional study conducted from January 2010 to February 2011 at the Yalgado Ouedraogo University Hospital Center. The study included 96 sickle cell patients, aged 16 or more, who had chest symptoms and performed conventional chest X-ray. **Results.** There were 62 women (62.6%) and 34 men (33.6%). The median age was 36 years. Heterozygote SC (67.7%), and homozygote SS (18.8%) were the commonest types of hemoglobin. Chest pain was the most common symptom (94.8%), and it was found in 63.8% of the SC patients. Chest lesions were present on 54 patients (56.2%). Thirty patients (31.2%) had parenchymal lesions and 22 patients (22.9%) had vertebral lesions. Pulmonary lesions were mainly interstitial (90%) while bone lesions were vertebral. SS. **Conclusion.** Thoracic lesions are found on roughly half of the population of adult sickle cell patients in Burkina Faso. Pulmonary lesions are mainly interstitial while bone lesions affect the thoracic vertebra.

INTRODUCTION

La drépanocytose est une anémie hémolytique congénitale à transmission autosomique récessive caractérisée par l'apparition d'une hémoglobine anormale, l'hémoglobine S [1]. C'est la maladie génétique la plus répandue dans le monde. En effet, elle concerne plus de 4% de la population mondiale et constitue un problème majeur de santé publique notamment dans la race noire [2]. Sa prévalence sur le continent africain atteint 5 à 7% de la population et sa fréquence est maximale en Afrique sub-saharienne avec un taux de 38% [3]. Au Burkina Faso, les hémoglobinoses représenteraient 37,6% de la population totale avec une fréquence d'environ 16,8% pour la drépanocytose [4].

Les principales manifestations cliniques de cette pathologie chez les nourrissons et les enfants de moins de 16 ans sont constituées par les infections, les crises vaso-occlusives et la splénomégalie tandis que les complications dégénératives, telles que les lésions osseuses, cardiaques et surtout thoraciques alimentent le tableau clinique de l'adulte [4, 5].

Cette étude avait pour objectif de décrire les lésions radiographiques thoraciques des drépanocytaires adultes, présentant une symptomatologie respiratoire, suivis en ambulatoire au centre hospitalo-universitaire Yalgado Ouédraogo, afin d'améliorer leur prise en charge.

MÉTHODOLOGIE

Notre étude prospective transversale menée du 31 janvier 2010 au 01 février 2011 dans le service de médecine interne du CHU Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou a concerné les patients hémoglobinopathes S. Nous avons inclus les patients âgés d'au moins 16 ans, hémoglobinopathes S, suivis en ambulatoire, présentant une symptomatologie thoracique, ayant bénéficié d'une radiographie thoracique de face et donné leur consentement explicite à la participation de l'étude. Les radiographies étaient réalisées en technique conventionnelle, de face debout ou assise selon l'état du patient. Les clichés radiographiques ont été interprétés par deux radiologues. En cas de discordance, l'avis d'un troisième radiologue était requis. Les paramètres radiographiques étudiés étaient les lésions pleuro-pulmonaires, les lésions cardio-médiastinales y compris l'index cardio-thoracique (pathologique si $>0,55$) et les lésions osseuses. Les variables sociodémographiques et cliniques étudiées étaient l'âge, le sexe, le type d'hémoglobinopathie, la profession, l'âge de découverte de la maladie, les signes fonctionnels, les signes physiques, et le bilan fonctionnel respiratoire.

Toutes ces données, recueillies à partir des fiches de consultation, des dossiers cliniques et des dossiers radiologiques ont été analysées à l'aide du logiciel Epi info 3.5.1. Les comparaisons de proportion ont été effectuées en utilisant le test du chi.2 avec un seuil de signification à 5%.

RÉSULTATS

Notre population d'étude était constituée de 96 patients drépanocytaires. Il y avait 62 femmes (64,6%) et 34 hommes (33,6%), soit un sex ratio H/F de 0,54. L'âge moyen des patients était de 36 ans, avec des extrêmes de 16 ans et 56 ans. La tranche d'âge de 16 à 23 ans était la plus représentée (37,4%). Les élèves et les étudiants constituaient 43,7% de l'échantillon, les fonctionnaires et salariés 26%. Les formes hétérozygotes SC étaient les plus fréquentes (67,7%), suivies des SS (18,8%), des AS (9,4%), des S Béta Thalassémie (3,1%) et des SOArab, (1%). La maladie était découverte à l'enfance chez 31 % des sujets SC et 16 % des sujets SS. Elle était révélée à l'adolescence chez 12% des sujets SC et 67 % des sujets SS. A l'âge adulte cette pathologie a été découverte chez 6 % des drépanocytaires SS et 71 % des SC.

Les douleurs thoraciques, principal symptôme, étaient retrouvées chez 94,8% de nos patients. Elles étaient notées dans 63,8% des cas chez les patients SC et dans 17,3% des cas chez les patients SS. Elles étaient suivies par la dyspnée (33,3%), la fièvre (21,9%) et la toux (14,2%). Aucun cas d'hémoptysie n'a été mentionné par nos patients.

Les signes physiques thoraciques se résumaient au souffle cardiaque, perçu chez deux patients homozygotes SS et aux râles crépitants constatés chez trois patients SC, chez un patient AS et chez un sujet SS.

Des lésions radiologiques ont été trouvées chez 54 patients (56,2%). Il s'agissait de lésions parenchymateuses pulmonaires observées chez 30 patients (31,2%), de lésions cardiomédiastinales retrouvées chez 2 patients (2,1%) et de lésions osseuses notées chez 22 patients (22,9%). La répartition des lésions parenchymateuses pulmonaires en fonction du type d'hémoglobinopathie est retrouvée dans le tableau I. Ce tableau montre que les lésions parenchymateuses de type interstitiel (figures 1 et 2) étaient présentes chez 27 sujets dont 15 SC. Le syndrome alvéolaire (figure 3) n'a été retrouvé que chez trois patients. Il n'existait pas de relation statistiquement significative entre la présence de lésions parenchymateuses pulmonaires et le type d'hémoglobinopathie ($p=0,08$).

Ces lésions pulmonaires étaient notées chez 63,6% des sujets de sexe féminin ; la tranche d'âge des 21 à 24 ans était concernée dans 31,8% des cas. Deux cas de cardiomégalie étaient notés chez des sujets tous homozygotes SS.

Tableau I : Répartition des lésions parenchymateuses pulmonaires selon le type d'hémoglobinopathie S

| Type HB | Syndrome alvéolaire | Syndrome interstitiel | Total |
|------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|
| AS (%) | -- | 3 | 3 (10) |
| Sβ+ (%) | -- | 1 | 1 (3,3) |
| SC (%) | 2 | 15 | 17(24,9) |
| SOArab (%) | -- | 1 | 1 (3,3) |
| SS (%) | 1 | 7 | 8 (30,7) |
| Total (%) | 3 (10) | 27 (90) | 30 (100) |



Fig 1 : radiographie thoracique de face montrant des opacités pulmonaires micro nodulaires de type interstitiel, diffuses bilatérales, prédominant aux bases, en faveur d'une milliaire tuberculeuse



Figure 2 : radiographie thoracique de face montrant des opacités réticulaires intra-lobulaires donnant au parenchyme pulmonaire un aspect " grillagé ", évoquant un syndrome interstitiel

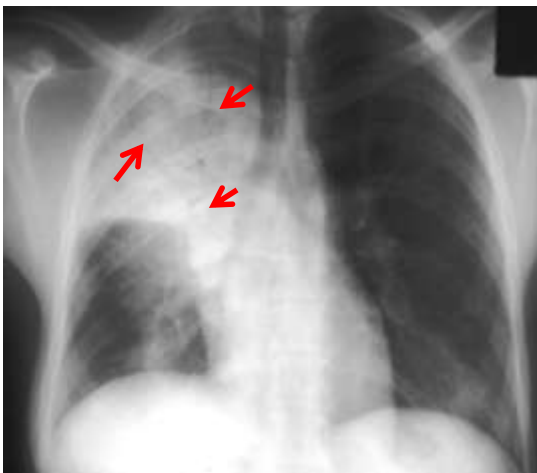


Fig 3 : radiographie thoracique de face montrant une opacité systématisée du lobe supérieur droit, reposant sur la petite scissure avec en son sein des images de bronchogramme aérien (flèches rouges), en faveur d'un syndrome alvéolaire



Figure 4 : radiographie du rachis thoracique de profil montrant une déformation en « H » de vertèbres thoraciques

La répartition des lésions vertébrales selon le type d'hémoglobine est mentionnée dans la figure 6. Les déformations vertébrales thoraciques en « H » (Figures 4, 5) étaient retrouvées chez 22,9% des patients, dont 53,8% de sujets SC, 30% de sujets SS et 25,6% de sujets AS. La tranche d'âge des 33 à 46 ans était affectée dans 36,6% des cas. Il n'existait pas de relation significative entre la présence de déformations vertébrales en « H » et le type d'hémoglobinopathie ($p=0,93$).

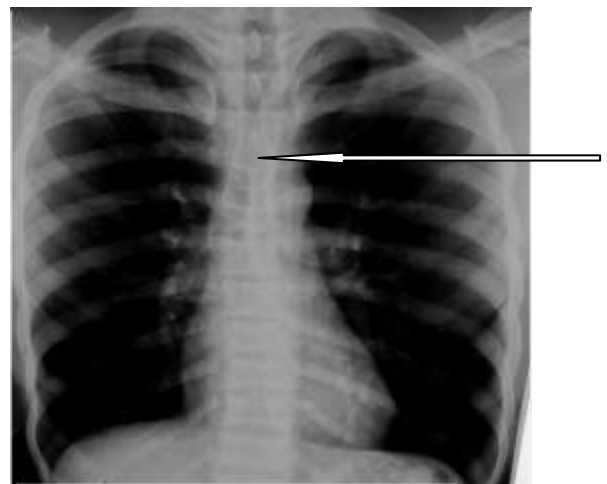


Figure 5 : radiographie thoracique de face montrant une déformation en « H » d'une vertèbre thoracique

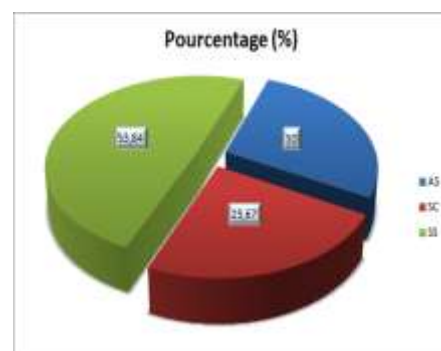


Figure 6 : répartition des lésions vertébrales selon le type d'hémoglobine

L'épreuve fonctionnelle respiratoire a été effectuée chez six patients dont cinq sujets SC et un sujet SS). Cet examen était normal chez deux patients SC. Nous avons observé quatre cas de syndrome restrictif pulmonaire, chez trois patients hétérozygotes SC et chez le seul patient homozygote SS. Trois de ces quatre patients, dont deux patients hétérozygotes SC et un patient homozygote SS avaient une radiographie thoracique normale. Pour le quatrième patient, hétérozygote SC, la radiographie thoracique mettait en évidence un syndrome alvéolaire.

DISCUSSION

Malgré la taille relativement réduite de l'échantillon (96 patients), notre étude permis de se faire une idée sur les anomalies radiographiques thoraciques chez les drépanocytaires et le profil épidémiologique de la maladie. Les formes hétérozygotes SC étaient les plus nombreuses de notre série avec 67.7 %. Le même constat a été fait par Ouédraogo au Burkina Faso qui retrouvait 73.9 % d'hétérozygotes SC (5). Cette prédominance des phénotypes SC dans notre série pourrait s'expliquer par le fait que Ouagadougou qui nous a servi de cadre d'étude est situé dans le plateau central Mossi, épiceintre de l'hémoglobinopathie C (6). Nos résultats diffèrent cependant de ceux d'autres auteurs qui retrouvaient une prédominance de la forme homozygote SS dans 56.9% (7). Cela n'est pas surprenant, car la fréquence des hémoglobinoses S varie selon les pays, les continents et les études (7, 8).

En dépit de la gravité de cette maladie et de la forte mortalité liée à ses multiples complications, plus de la moitié de nos patients (56.2%), ont découvert leur maladie à l'âge adulte. La non disponibilité du diagnostic néonatal dans notre contexte, les faibles revenus des populations, leur méconnaissance ou l'insuffisance d'information sur la maladie retarderaient leur consultation dans un centre adéquat de prise en charge.

Sur le plan radiographique, plus de la moitié des radiographies thoraciques montraient des anomalies (56.2%). Ces résultats se rapprochent des données de la littérature où des auteurs trouvaient 52% d'anomalies radiographiques (9). C'est dire que l'absence de lésions radiographiques pulmonaires ne saurait exclure le diagnostic d'hémoglobinopathie. En effet, les lésions sont évolutives et la radiographie initiale peut être normale. En fonction des manifestations thoraciques, des contrôles radiographiques sont donc souvent nécessaires dans un délai de 48 à 72 heures. Ces contrôles n'ont pu se faire dans notre étude du fait des moyens financiers limités de nos patients. En outre, la radiographie conventionnelle, seule technique d'imagerie utilisée dans notre étude, est moins sensible et moins que précoce que la tomodensitométrie qui est l'examen de référence permettant une meilleure analyse des lésions parenchymateuses, pleurales et osseuses.

Les lésions pulmonaires étaient essentiellement de type interstitiel et elles étaient observées surtout dans la

tranche d'âge des 21 à 24 ans et chez les sujets de sexe féminin. Des études ont démontré que les infarctus pulmonaires étaient l'apanage des adolescents et des adultes, et seraient rares chez l'enfant chez qui les infections sont plus fréquentes (7). D'autres études ont conclu que les infarctus pulmonaires étaient particulièrement fréquents chez les femmes enceintes, notamment chez celles porteuses d'hémoglobine SC (2). Nous pouvons corréler nos observations à la forte présence des lésions pulmonaires chez les patients de sexe féminin, plus nombreux dans notre série (64.6% de l'effectif).

La proportion de déformations vertébrales en « H » à la radiographie thoracique dans notre série (22.9 %) est supérieure à celle retrouvée dans la littérature (3%). Leur prépondérance dans la tranche d'âge des 33 à 46 ans pourrait être liée à une installation progressive des lésions vertébrales avec le temps (10).

La grande fréquence des anomalies fonctionnelles respiratoires au cours de la drépanocytose a été démontrée (2). Mais seuls six drépanocytaires dans notre série ont pu réaliser une épreuve fonctionnelle respiratoire ; celle-ci a trouvé quatre cas de syndrome restrictif. Les anomalies de l'épreuve fonctionnelle respiratoire dans la drépanocytose seraient la résultante de deux facteurs : une diminution de l'affinité de l'hémoglobine pour l'oxygène, et une augmentation de la différence alvéolo-artérielle liées à une diminution de la pression artérielle en oxygène. Le nombre réduit de patients ayant réalisé cet examen dans notre série rend difficile toute comparaison, mais nos proportions témoignent de l'importance de cet examen dans la recherche des complications pulmonaires de la drépanocytose. Sa faible disponibilité et surtout son coût élevé dans notre contexte ne permettent pas son inclusion dans le bilan standard de recherche des complications chroniques de la drépanocytose chez l'adulte.

CONCLUSION

La drépanocytose constitue un problème de santé publique en Afrique et en particulier au Burkina Faso. Les hémoglobinopathies SC, SS, et AS sont les plus fréquentes, avec une prédominance des formes hétérozygotes SC et du sexe féminin. Les anomalies radiographiques sont observées environ la moitié des patients ; elles sont dominées par les lésions pulmonaires interstitielles et les lésions osseuses vertébrales. Examen de premier choix et accessible dans notre contexte, la radiographie conventionnelle pourrait utilement être complétée par la tomodensitométrie qui est un examen plus sensible dans la recherche des complications pulmonaires chroniques du malade drépanocytaire.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

RÉFÉRENCES

1. Gentilini M, Duflo B. Les Anémies Tropicales. In: Médecine Tropicale. 3e ed : Paris. Flammarion Médecine –Sciences 1982, p. 425 –48
2. Habibi A, Brun-Buisson C, Bachir D, Schaeffer A, Galacteros F, Godeau B. Drépanocytose vue à l'âge adulte et réanimation. *Réanimation*, 2002 ;11: 317-25.
3. Cissé R, Sano D, Traoré A, Chateil J.F, Sawadogo A, Sanou A, Ouiminga R.M, Diard F. Apport de l'imagerie médicale dans les manifestations viscérales de la drépanocytose chez l'enfant. *Médecine d'Afrique Noire* 1998 ; 45 : 220-224.
4. Nikiéma J B, B Ouattara B, R Semdé, Djierro K, Compaore M, Guissou I P, Kasilo OMJ ; Promotion de la Médecine Traditionnelle du Burkina Faso: essai de développement d'un médicament antidrépanocytaire, le FACA. *The African Health Monitor*. OMS Issue 13 August 2010. pp 1-2
5. Ouédraogo I. Les syndromes drépanocytaires majeurs à Ouagadougou: bilan de cinq années de suivi en ambulatoire. Thèse Méd faculté des sciences de la santé, Université de Ouagadougou, 2007, n°004 93p
6. Simporté J, Pignatelli S, Barlati S, Musumeci S. Biological and clinical presentations of patients with hemoglobinopathies attending an urban hospital in 69 Ouagadougou: confirmation of the balance between HbS and HbC in Burkina Faso. *Hemoglobin* 2002; 26: 121-127.
7. Giboyau J, Merle S, Rosine J. Drépanocytose en Martinique. *OSM Flash* 2000 janvier/mars; 24-25: 1-21
8. Arnal C et Girot R. Drépanocytose chez l'adulte. *Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Hématologie*, 13-006-D-16, 2002, 15 p.
9. Guide des affections de longue durée. Syndromes drépanocytaires majeurs de l'adulte. Protocole national de diagnostic et de soins pour une maladie rare. [En ligne]. 2010 janvier [Consulté le 14/07/2011]; [84 pages]. Consultable à [URL:http://www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)
10. Jeffery A, Miller M, Clay R, Hinrichs M. Sick cell crisis in adult: chest radiographic findings and comparison with pediatric sickle cell disease. *Journal of the national medical association* 2001; 93: 56-63.