

## Drépanocytose et nécrobiose pulpaire : perspective de recherche

Andrianjafinoro T<sup>1</sup>, Randriamalala C<sup>1</sup>, Rakotovao E<sup>1</sup>, Ralaiarimanana LF<sup>1</sup>, Rakoto Alson S<sup>1</sup>, Rakoto Alson AO<sup>2</sup>, Ramaroson J<sup>1</sup>.

1-CSTD IOSTM Mahajanga

2- Laboratoire d'hématologie CHUJRA Antananarivo

Auteur correspondant : Professeur Ramaroson Juvence

rjuvence204@gmail.com

### Résumé

La drépanocytose ou anémie falciforme est une maladie génétique des globules rouges. Elle constitue l'une des pathologies héréditaires les plus répandues dans le monde. On estime que 900 milles personnes sont atteints à Madagascar. Ce qui lui confère une considération particulière dans le domaine de la recherche.

L'objectif de cette étude est ainsi d'évaluer l'état de santé pulpaire des drépanocytaires à Madagascar.

Une étude épidémiologique descriptive transversale a été réalisée à Antananarivo chez les patients drépanocytaires homozygotes et hétérozygotes.

Quarante six patients été recrutés dont 65,2 % étaient homozygotes et 34,8% étaient hétérozygotes. 21,7% des patients présentaient des nécrobioses pulpaires sur des dents intactes. Ce sont surtout les homozygotes qui présentaient des nécrobioses pulpaires car 23,3% ont été atteint tandis que 18,8% des hétérozygotes seulement été atteint. Les patients qui manifestaient des crises osseuses et articulaires associées à d'autres crises étaient les plus touchés par la nécrobiose pulpaire sur dents permanentes.

En effet, cette étude a permis de montrer que la nécrobiose pulpaire a été bien présente chez les drépanocytaires et a suivi la tendance générale retrouvée dans la littérature internationale.

Des études de plus grandes envergures doivent être ainsi entreprises pour améliorer la prise en charge des patients drépanocytaires à Madagascar.

**Mots clés :** Drépanocytose, hématies falciformes, nécrobiose pulpaire

**Abstract :** *The sickle cell disease or the sickle-cell anemia is a genetic disease of red blood cells. She establishes one of the most wide-spread hereditary pathologies in the world. We consider that 900 000 persons are reached in Madagascar. What confers him a particular consideration in the field of the search.*

*The aim of this study so is to estimate the health pulpal drepanocytic ones in Madagascar.*

*A transverse descriptive epidemiological study was realized in Antananarivo at the homozygous and heterozygous drepanocytic patients.*

*Forty six patients summer recruited among which 65,2 % were homozygous and 34,8 % were heterozygous. 21,7 % of the patients presented pulp necrobiosis on intact teeth. It*

*is especially the homozygotes who presented pulp necrobiosis because 23,3 % were reached whereas 18,8 % of the heterozygotes only reached. The patients who showed osseous and articular crises associated with other crises were the most affected by the pulp necrobiosis on permanent teeth.*

*Indeed, this study allowed to show that the pulp necrotic was very present at the drepanocytic and followed the general trend found in the international literature.*

*Studies of bigger scales must be so undertaken to improve the management of patients drepanocytic in Madagascar.*

**Keywords :** *Sickle cell disease, falciform red blood corpuscles, pulp necrotic*

### Introduction

La drépanocytose ou anémie falciforme est une maladie génétique des globules rouges. Avec 50 millions d'individus atteints dans le monde, elle constitue l'une des pathologies héréditaires les plus répandues, ce qui lui confère une considération particulière dans le domaine de la recherche. [1]

La drépanocytose est très répandue à Madagascar bien que plusieurs personnes meurent sans qu'aucun diagnostic ne fût posé [2]. C'est un fléau dans plusieurs districts et de zone de haute prévalence [3] puisque 900 mille personnes en sont atteintes à Madagascar. La drépanocytose est donc devenue une maladie moléculaire bien connue sur le plan biochimique, épidémiologique, génétique, physiopathologique et clinique. Elle fait intervenir plusieurs facteurs et appelle à une collaboration interdisciplinaire.

Les manifestations de cette pathologie peuvent être observée au niveau des organes tel que les reins, le foie, le cœur, les poumons, mais également au niveau de la cavité buccale [4]. Les manifestations buccales les plus courantes sont la pâleur de la muqueuse orale, le retard de l'éruption dentaire, la déformation crânienne, l'hypomaturation et l'hypominéralisation de l'email et de la dentine, les calcifications comme les denticules dans la chambre pulpaire [5]. Des études récentes ont montré la forte prévalence des maladies parodontales des drépanocytaires [6].

Cette anomalie héréditaire du sang est caractérisée par la présence d'une hémoglobine anormale appelée HbS. Les globules rouges contenant l'HbS ont la propriété de se polymériser lorsqu'elles sont désoxygénées, donnant lieu à la formation des fibres qui déforment

le globule et lui donne un aspect en faucille [7]. De ce fait, ces hématies déformées peuvent constituer un embole et interrompre le flux sanguin des capillaires entraînant ainsi une anoxie tissulaire, des douleurs, un infarctus et une nécrobiose.

La vascularisation pulpaire est de type terminale, il n'existe pas de circulation collatérale et l'ensemble du paquet vasculo-nerveux pénètre dans la racine dentaire par un étranglement : le foramen apical et se termine dans une cavité close à parois dentinaires inextensibles. Cette situation particulière favorise la nécrose pulpaire à la moindre vaso-oblitération. En effet, des nécrobioses pulpaires sur des dents cliniquement intactes peuvent être observées chez les drépanocytaires [9].

La nécrose pulpaire en général fait partie de la pulpopathie, elle est fréquente et se caractérise par son évolution silencieuse et sa découverte fortuite. Sans

traitement adéquat la nécrose évolue vers la parodontite apicale qui représente un problème de santé publique majeur dans le monde. La prévalence des parodontites apicales varie en effet de 15 % à 75 % selon les pays [8].

Cependant, rares sont les articles qui abordent l'association physiopathologique entre la drépanocytose et la nécrobiose pulpaire. A Madagascar, aucune étude clinique ni épidémiologique de ce genre n'a été faite.

Ainsi, l'objectif général de notre étude est d'évaluer l'état de santé pulpaire des drépanocytaires à Madagascar.

Les objectifs spécifiques sont :

- de rapporter la fréquence de la mortification pulpaire chez les drépanocytaires,
- d'examiner les éventuels impacts de l'anémie falciforme sur l'endodonte

### Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude prospective, descriptive transversale sur l'évaluation de l'état de santé pulpaire des drépanocytaires à Madagascar.

Ainsi, des patients drépanocytaires homozygotes et hétérozygotes sans distinction d'âge de genre, venus en consultation ou pour contrôle au service d'hématologie et de transfusion sanguine

de l'hôpital Joseph Ravoahangy Andrianavalona (HJRA) et ceux du centre (LCDM) ont été inclus dans notre étude. La taille de notre échantillon est de n= 46 selon le mode d'échantillonnage non probabiliste de commodité.

L'enquête a été essentiellement effectuée à Antananarivo en raison de la présence d'une population dense d'origine très variée avec représentée par presque toutes les ethnies de l'île. Elle s'est déroulée du mois de janvier au mois de mars 2013 au *service d'hématologie* du CHU-HJRA et au centre de *Lutte contre la drépanocytose Madagascar* (LCDM) Tsaralalana ; le CHU- HJRA étant considéré comme l'un des plus grands centres hospitaliers Universitaires de Madagascar.

La LCDM quant à elle, constitue l'unique association d'aide aux drépanocytaires. A cet effet, sa mission est d'assurer un dépistage, un suivi régulier et une prise en charge des patients drépanocytaires [10]. Nous avons choisi ces lieux en raison du taux de fréquentation élevé des patients drépanocytaires pour suivi et consultation. Les patients ayant des antécédents de traumatisme dentaire, ou une paresthésie due à une crise vaso-occlusive au cours des six derniers mois ont été exclus de l'étude.

Pour la collecte de données, nous avons utilisé :

- la méthode d'entretien individuel pour collecter les identifications du patient, les renseignements biologiques à l'aide d'un questionnaire écrit,
- et une grille personnalisée pour l'observation médicale et l'examen bucco-dentaire.

L'anamnèse, l'observation clinique et les tests de diagnostic ont été effectués par nos soins.

Les tests de diagnostic de vitalité pulpaire que nous avons utilisés sont :

- le test au froid, avec un morceau de glaçon appliqué sur les collets des dents. - l'examen visuel qui a mis en évidence la teinte : les dents mortifiées présentaient des teintes brunâtres par rapport aux autres dents,
- la biographie de la dent, constat d'une nécrobioses avec des antécédents de douleurs aiguës, nocturnes, spontanées sur la dent en question mais qui ont cessé après un certains laps de temps.

Les données recueillies au cours de notre enquête ont été codées, saisies, analysées et traitées sur micro-ordinateur à l'aide du logiciel : SPSS 20.0 *for* Windows.

L'étude a été faite par une analyse descriptive qui donnera la distribution

de fréquence des caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon, des caractéristiques sanitaires et de leur état dentaire.

Les enquêtes ont été faites avec un consentement libre et éclairé des patients.

### Résultats

Tableau I : Répartition de la population selon l'ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Merina	17	37,0
Antaisaka	18	39,1
Autres	11	23,9
Total	46	100,0

Tableau II : Répartition de la population selon la profession

Profession	Effectif	Pourcentage
Secteur 1	11	23,9
Secteur 2	31	67,4
Secteur 3	4	8,7
Total	46	100,0

Tableau III : Répartition de la population selon le type de la drépanocytose

Type de la drépanocytose	Effectif	Pourcentage
Homozygote	30	65,2
hétérozygote	16	34,8
Total	46	100,0

Tableau 1V : Répartition de la population selon la nécrobiose pulpaire

Nécrobiose pulpaire	Effectif	Pourcentage
Absence de nécrose pulpaire	36	78,3
Présence de nécrose pulpaire	10	21,7
Total	46	100,0

Tableau V : Répartition de la population selon les nombres de dents mortifiées

Nombre de dents mortifiées	Effectifs	Pourcentage
0	36	78,3
1	6	13,0
2	3	6,5
3	1	2,2
Total	46	100,0

Tableau VI : Répartition de la population selon le genre et la nécrobiose pulpaire

Genre		Nécrobiose pulpaire		Total
		Absence de nécrobiose pulpaire	Présence de nécrobiose pulpaire	
Masculin	N	21	3	24
	%	87,5	12,5	100,0
Féminin	N	15	7	22
	%	68,2	31,8	100,0
Total	N	36	10	46
	%	78,3	21,7	100,0

Tableau VII: Répartition de la population selon le type de denture et la nécrobiose pulpaire

Type de denture	Nécrobiose pulpaire			
	Absence de nécrobiose pulpaire	Présence de nécrobiose pulpaire	Total	
Temporaire	N	7	1	8
	%	87,5	12,5	100,0
Mixte	N	10	1	11
	%	90,9	9,1	100,0
Permanente	N	19	8	27
	%	70,4	29,6	100,0
Total	N	36	10	46
	%	78,3	21,7	100,0

## Discussion

### Caractéristiques

Notre étude a été faite au sein de la LCDM et du service d'hématologie CHU-HJRA. Le choix des lieux a été justifié par le fait qu'il s'agit des centres de références des malades drépanocytaires à Madagascar. Ils prennent en charge les patients drépanocytaires.

L'âge des malades s'inscrivait dans l'intervalle de 2 à 65 ans avec une moyenne d'âge de 19,10 ans. La classe d'âge la plus représentative était celle de 1

à 15 ans (54,3%). La plus faible proportion était celle des plus de 46 ans. Ceci s'expliquerait par le fait que la drépanocytose constitue une maladie à espérance de vie réduite qui dépasse rarement 45 ans [9].

Le taux de prévalence de la drépanocytose est élevé dans le sud-est de Madagascar [11]. Cela concorderait à notre résultat qui a montré un nombre élevé de l'ethnie Antaisaka (39,1%), suivi de l'ethnie Merina (37,0%) (Tableau I).

Les personnes enquêtées travaillaient surtout dans le secteur 2 (67,4%). En effet, notre échantillon est composé plus d'élèves que d'étudiants donc de niveau primaire (41,3%). Ceci concorderait au nombre élevé de la tranche d'âge de 1 an à 15 ans (Tableau II)

### **La drépanocytose**

Cliniquement, ce sont surtout les homozygotes, celles dite « malade » qui présentaient les signes de la drépanocytose. Cela a été conforté par le fait que le pourcentage des patients homozygotes a été élevé (65,2%), les fréquences de crises de plus de 3 fois par an ont été les plus représentatives (34,8%) et la majorité des crises étaient des crises osseuses et articulaires associées à d'autres crises [12] (41,3%). (Tableau III)

### **La nécrobiose pulpaire**

La denture permanente est représentée par la majorité de notre échantillon (58,7%) et les dentures temporaires étaient de faibles proportions (17,8%). L'hygiène des personnes enquêtée était moyenne (50%). Les drépanocytaires venant consulter au centre ont été motivés par les soucis d'hygiène du fait de l'éducation effectuée par les personnels du centre. (Tableau IV) ; 21,7% de notre population présentait des

nécrobioses pulpaires sur des dents intactes. (Tableau V)

Notre résultat a montré que la nécrobiose pulpaire était fréquente chez le sexe féminin (31,8%), chez les patients âgés de 31 à 45 ans (42,9%), chez les homozygotes (23,3%), chez les patients qui présentaient des crises une seule fois par an (26,7%) et chez les patients à crises osseuses et articulaires (36,4%). (Tableau VI)

La nécrobiose pulpaire a été fréquente sur les dents permanentes (29,6%). Seule une dent temporaire mortifiée a été observée. Il semblerait que c'est surtout les dents permanentes qui ont été les plus touchées par rapport aux dents temporaires. (Tableau VII).

### **Les biais d'échantillonnage**

Notre échantillon n'a pas été calculé selon la formule :  $n = \frac{t^2 \times p(1-p)}{m^2}$

Puisqu'actuellement, aucune base de données nationale mentionnant la prévalence de la drépanocytose n'est disponible à Madagascar, la valeur de 9% est considérée comme une prévalence globale estimée.

Si nous calculons l'échantillon selon cette prévalence estimée, nous devrions avoir

un échantillonnage de  $n= 100$  avec :  $t= 1,96$  ;  $p= 0,09$  ;  $m= 0,05$

Lors de notre enquête, il n'y avait eu que 46 patients venus en consultation dans les deux grands centres de notre étude d'où le nombre réduit de notre échantillon.

### **Test de diagnostic**

L'idéal serait d'utiliser le « pulp tester » ou un « oxymètre de pouls » pour diagnostiquer la nécrobiose pulpaire. En raison du défaut d'acquisition de ces dispositifs, nous avons limité notre étude par les tests thermiques, les examens visuels ainsi que la biographie de la dent.

### **L'indice d'hygiène**

Nous avons préféré n'utiliser aucun indice d'hygiène car l'âge de notre population étant très varié, il aurait été difficile de réaliser les comparaisons dans le cadre de ce travail.

Notre étude s'est limitée en une étude descriptive qui nous a permis de rapporter une prévalence de la nécrobiose pulpaire chez les drépanocytaires. Il s'agissait donc d'une étude préliminaire qui ouvrirait une voie d'opportunité à des études de plus grandes envergures.

Dans la littérature internationale en général, rare sont les études qui abordent

les corrélations entre la drépanocytose et la nécrobiose pulpaire. A Madagascar, aucune étude clinique ni épidémiologique n'a été faite.

Malgré cela, nous avons pu analyser une étude faite au Brésil par Cyrene Piazero *et al.* Il s'agissait d'une étude analytique de type cohorte effectuée en 2013 avec un échantillon de  $n=62$ . Il s'agissait d'une étude prospective et rétrospective. Deux groupes de patients étaient recrutés : un groupe drépanocytaire et un autre groupe non drépanocytaire. Les patients drépanocytaires enregistrés dans le secteur de service social du service hématologie et hémato thérapie ont été inclus dans leurs études. Les patients non drépanocytaires étaient les patients ayant autre maladies systémiques. Les personnes enquêtées avaient plus de 16 ans avec au moins une dent permanente intacte. Ils ont utilisé 2 différents types de test de diagnostic. Les résultats de ces études ont montré une prévalence de 18,3% de l'apparition de la nécrobiose pulpaire chez les drépanocytaires [12]. Malgré la différence du type et de méthodologie, la différence de la taille d'échantillon ainsi que le test de diagnostic utilisé, les résultats ont eu une similitude avec les nôtres qui ont montré une prévalence de 21,7%.

Une autre étude a été également analysée. Il s'agissait d'une étude analytique de type cohorte effectuée en Turquie en 2004 par Dermibas Kaya A *et al.* La dispersion de l'âge de leur échantillon été comprise de 16 à 40 ans. Les tests électriques et les tests thermiques ont été utilisés dans leurs études. Deux groupes de patients étaient également recrutés : 36 patients drépanocytaires et 36 patients non drépanocytaires. Cette

étude a montré dans ses résultats une prévalence de nécrobiose pulpaire de 6% [13] inférieur à notre résultat. Malgré ces différences, nous pouvons déduire que ces résultats seraient aussi similaires aux nôtres.

Une étude menée à Dakar, de 1986 à 1997, a montré que le principal motif de retraitement était le contrôle thérapeutique pré prothétique [14].

### Conclusion

Au terme de cette étude, nous avons estimé que les objectifs ont été atteints. Il semblerait que la nécrobiose pulpaire a été bien présente chez les drépanocytaires et ce résultat a suivi la tendance générale retrouvée dans la littérature internationale.

Une action de sensibilisation devrait être menée chez les drépanocytaires afin qu'ils consultent systématiquement les odonto-stomatologistes pour déceler les nécrobioses pulpaires dans les meilleurs délais, et ceci, afin d'éviter les complications ultérieures.

Dans cet ordre d'idée, l'installation d'un service dentaire pouvant prendre en charge l'assainissement et le traitement des éventuelles manifestations buccales des

patients drépanocytaires dans le centre serait opportune.

Une étroite collaboration devrait s'établir entre les odonto-stomatologistes et les hématologistes pour une meilleure prise en charge des drépanocytaires. La mise en état bucco-dentaire devrait être proposée dans leur traitement.

Des études de plus grande envergure seraient nécessaires afin d'élargir le champ de ce travail. Ces études devraient être effectuées sur une plus longue période afin de pouvoir recruter un plus grand nombre de patients atteints de drépanocytose et de conforter les résultats de la littérature quant à la corrélation entre la nécrobiose pulpaire et la drépanocytose.

### Références

1. Auberrd JP. Drépanocytose SFPG Paris-Nord compte-rendu de réunion. Septembre 2002 : 1-8
2. Koupie S, Razanamaparany M. Prévalence de la drépanocytose à Madagascar ; thèse médecine Antananarivo. 2005
3. Thomaz NA, Pattison C, Serjeant GR. Causes of death in Sickle cell disease in Jamaica. Br Med (Clin Res Ed) 1982 ; 285 :633-5
4. Ouies HS, Casamassimo OS, Da Fonseca M. Sickle cell anemia : a review for the pediatric dentist, Pediatr Dent 2007 ; 29 :159-69
5. Laurence B, George D, Woods D, et al. Evaluation o gingival condition in homozygous children and adolescent with sickle cell anemia in Senegal. Odontostomatol Trop 2006 ; 29 :12-8
6. Rilliard F, Boucher Y. Epidémiologie en endodontie. Réalités clin 2001;12:131-8
7. <http://www.caduce.net/dossier> spécialistes génétique de la drépanocytose. Consulté le 31/03/13 à 17h22
8. Eric C, Chandénier, Chiese F, Nozais JP. Drépanocytose –Endémie tropicale majeure. CNED, 1997 :376-82
9. Ramatoulaye N, Benoist HM, Diagne I. Drépanocytose et état parodontale chez l'enfant et adolescent Sénégalais. Thèse Médecine dentaire, 2006 :34-9
10. Thomas C, Lemerle S, Bernaudin F, et al. Drépanocytose : étude de la mortalité pédiatrique en Ile de France de 1985 à 1992. Arch. Pédi. 1996; 3 : 445-51.
11. Kuakivi N, Martin LS, Sanokho AN, Senghor G. Manifestations cliniques de la drépanocytose AS chez l'enfant. Etude préliminaire. Med. Afr. Noire, 1977 ; 24 : 267-70.
12. <http://www.drepanocytose-madagascar.org/> consulté le 03/04/2013 à 21h16
13. Rakotoarimanana DR. considération historique, géographique, socio-psychologique. Hémoglobinoses S. Cahier médical de Madagascar 1977 ; 3(10) :579-83.
14. Randrianarison EJ, Rakotondravelo S, Razafimahefa H et al. Historique et epidemiologie de la drepanocytose à Madagascar.2008