

## NEUTROPENIE ET ETAT PARODONTAL

Randrianazary SE<sup>1</sup>, Rakotoarivelo ZH<sup>2</sup>, Randriamampianina T<sup>2</sup>, Razafindrainibe HA<sup>1</sup>,  
Dally S<sup>1</sup>, Rabenandrianina ATTH<sup>2</sup>, Rakoto Alson AO<sup>2</sup>, Rakoto Alson S<sup>1</sup>

1.Parodontologie, Institut d'Odonto-Stomatologie Tropicale de Madagascar Mahajanga  
2.Hématologie CHU-JRA, Antananarivo

### RESUME

Les maladies parodontales influent sur l'état de santé général. Une neutropénie définie par une diminution du nombre de polynucléaires neutrophiles dans le sang sous le seuil de  $1\ 500 /\text{mm}^3$  augmente le risque d'une infection bactérienne. Cette étude a pour objectif d'évaluer la relation entre neutropénie et état parodontal.

Une étude épidémiologique descriptive transversale a été effectuée du mois d'avril à juillet 2019 au sein du Service d'hématologie de CHU-JRA d'Antananarivo incluant 64 patients hospitalisés avec une moyenne d'âge de 46,3 ans et une *sex ratio* de 0,72. Les paramètres parodontaux, regroupant le saignement gingival, le niveau d'hygiène orale, la mobilité dentaire, la rétraction gingivale, la migration dentaire et les types de maladies parodontales ont été étudiés.

Tous les patients hospitalisés souffraient de maladies parodontales avec une prévalence de 56,2 % de gingivite contre 43,8 % pour la parodontite. L'indice moyen d'hygiène buccale de Greene et Vermillon était de  $51,33 \pm 16,37$ . Les manifestations parodontales de la neutropénie étaient un saignement gingival, des mobilités dentaires, des rétractions gingivales et des migrations dentaires. Un saignement gingival a été retrouvé chez 42 sur 64 sujets. Le nombre moyen de dents présentant une rétraction gingivale était de  $1,33 \pm 0,5$  ; le nombre moyen de dents migrées et de dents mobiles étaient respectivement de  $0,56 \pm 0,9$  et de  $0,53 \pm 0,68$ .

Les patients neutropéniques ont besoin d'une prise en charge parodontale nécessitant une collaboration entre Médecins biologistes et Odonto-Stomatologistes.

**Mots clés :** Polynucléaires neutrophiles, neutropénie, parodonte.

### ABSTRACT

*Periodontal diseases affect the general state of health. Neutropenia defined as a decrease in the number of neutrophils in the blood below the  $1500 /\text{mm}^3$  increases the risk of a bacterial infection. The objective of this study is to evaluate the relationship between neutropenia and periodontal status.*

*A cross-sectional descriptive epidemiological study was carried out from April to July 2019 in the Hematology Department of CHU-JRA of Antananarivo including 64 patients hospitalized with an average age of 46.3 years and a sex ratio of 0.72. Periodontal parameters, including gingival bleeding, oral hygiene level, tooth mobility, gingival retraction, tooth migration and types of periodontal disease were studied.*

*All patients had periodontal disease with a prevalence of 56.2% gingivitis compared to 43.8% for periodontitis. The mean oral hygiene index of Greene and Vermillon was  $51.33 \pm 16.37$ . Periodontal manifestations of neutropenia included gingival bleeding, dental mobility, gingival retractions, and dental migrations. Gingival bleeding was found in 42 out of 64 subjects. The average number of teeth with gingival retraction was*

*1.33 ± 0.5; the mean number of migrated teeth and moving teeth were 0.56 ± 0.9 and 0.53 ± 0.68, respectively.*

*Neutropenic patients need periodontal management requiring collaboration between biologists and Odonto-Stomatologists*

**Keywords :** *Neutrophil polynuclear, neutropenia, periodonte.*

---

## INTRODUCTION

Au cours des dernières décennies, la prévalence des maladies parodontales tend à diminuer [1]. Cependant, elle reste assez élevée : en France elle est de 90 % [2]. A Madagascar, une étude effectuée dans la région de Menabe en 2011 a montré que 46,6% de la population étaient atteints d'une parodontite [3]. La prévalence de neutropénie définie biologiquement par

une diminution du nombre de polynucléaires neutrophiles dans le sang sous le seuil de 1500/mm<sup>3</sup> [5], aux États-Unis en 2007 était environ de 0.8% chez les sujets caucasiens ou asiatiques et de 4.5% chez les personnes à peau noire [4]. Notre objectif général était de décrire les relations entre taux de neutropénie et état parodontal.

## METHODOLOGIE

Une étude épidémiologique descriptive prospective transversale au sein du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona à Antananarivo a été menée du mois d'avril au mois de juillet 2019. Les patients hospitalisés au sein du service d'Hématologie du CHU-JRA et présentant une neutropénie constituait la population d'étude. Soixante quatre patients, ayant au moins 10 dents naturelles en bouche ont été recrutés.

Les patients ayant subi un traitement parodontal 6 mois auparavant, inconscients ou non coopérants ; ainsi que les fumeurs et les alcooliques n'ont pas été inclus dans l'étude. Le recueil des données

hématologiques s'est fait à partir du dossier des patients. Les variables d'étude étaient l'âge, le genre, le niveau d'hygiène orale évalué par l'indice buccale d'OHI, l'état gingival, l'état du parodonte profond, les maladies parodontales, le taux de PNN et le type de neutropénie.

Les données ont été ensuite enregistrées, traitées, et analysées sur l'ordinateur en utilisant le logiciel SPSS 20.0 pour WINDOWS. Les tests statistiques utilisés étaient le test de chi-2 et le test de Student. Les consentements libres et éclairés des patients ont été sollicités, chaque patient était assuré de l'anonymat et de la confidentialité des données recueillies.

## RESULTATS

Nous avons pu recruter 64 sujets neutropéniques avec une moyenne d'âge de 46,3 ans à prédominance féminine.

Le type de neutropénie le plus fréquemment rencontré a été la neutropénie modérée.

Le niveau d'hygiène orale de l'échantillon était moyen.

Nous avons pu constater la présence d'un saignement gingival chez la majeure partie

des patients et 56,2% des sujets était diagnostiqué d'une gingivite contre 43,8% atteint d'une parodontite.

La survenue de saignement était proportionnelle avec la diminution du taux de polynucléaire neutrophile (PNN). Nous avons également remarqué que si le taux de PNN diminuait, les lésions étaient de plus en plus étendues.

**Tableau I** : Valeurs des paramètres parodontaux des patients neutropéniques

<b>Paramètres parodontaux</b>	<b>Moyenne± SD</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>
Indice d'hygiène buccale de Greene et Vermillion (%)	51,33±16,37	16	89
Nombre moyen de dents présentant une rétraction gingivale	1,33±0,47	0,00	0,29
Nombre moyen de dents migrées	0,56±0,81	0,00	0,29
Nombre moyen de dents mobiles	0,53±0,68	0,00	0,86
Nombre moyen de dents présentant une rétraction gingivale	1,33±0,47	0,00	1,05

**Tableau II** : Répartition des sujets selon le saignement gingival et le taux de polynucléaires neutrophiles

Saignement gingival	Taux de polynucléaires neutrophiles		
	Moyenne±SD	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Aucun saignement	1532,23±257,36	22	34,4
Saignement gingival spontané ou provoqué	1383,53±243,28	42	65,4
<b>Total</b>	1434,92±282,65	64	100,0

**Tableau III** : Répartition des sujets selon l'étendue des lésions parodontales et le taux de polynucléaires neutrophiles

Type de maladies parodontales	Étendue des lésions parodontales	Taux de polynucléaires neutrophiles		
		Moyenne±SD	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Gingivite	Localisée	1408,56±298,07	34	53,1
	Généralisée	1323,50±13,43	2	3,1
	<b>Total</b>	1403,83±290,11	36	56,3
Parodontite	Localisée	1483,52±264,03	25	39,1
	Généralisée	1403,00±398,40	3	4,7
	<b>Total</b>	1474,89±272,70	28	43,8
<b>Total</b>		1434,92±282,65	64	100,0

## DISCUSSION

### **Profil des patients présentant une neutropénie**

La majorité des patients atteints d'une neutropénie appartenait au groupe d'âge de 46 à 55 ans. L'âge supérieur ou égal à 65 ans était un facteur de survenue de neutropénie fébrile et l'âge supérieur ou égal à 60 ans était un facteur de complications de la neutropénie fébrile [5]. Une prédominance féminine a été remarquée dans cette étude rejoignant les résultats des études de Moignet en 2015 [6 ] et infirmant ceux de Freyer qui a trouvé une prédominance masculine chez les patients hospitalisés d'une neutropénie fébrile [5].

### **État parodontal des patients présentant une neutropénie**

D'après Silva en 2012, les lésions gingivales peuvent être dues à une infiltration directe des cellules néoplasiques ou à des conséquences des effets de la maladie ou des traitements qui entraînent une anémie, une neutropénie et une thrombopénie qui auront des répercussions buccales [7]. Cambrai a mentionné que le risque d'infection augmente avec la sévérité et la durée de la neutropénie. Elle se développe préférentiellement sur la peau et les muqueuses. Il a stipulé aussi que le saignement gingival fait partie des signes

les plus communs de la neutropénie [8]. Cependant, l'hémostase est un processus physiologique permettant de préserver l'intégrité du système vasculaire et de prévenir une perte de sang en réponse à une blessure.

Le niveau d'hygiène orale de l'échantillon était moyen. Une hausse de la prévalence des atteintes parodontales est souvent associée à une hygiène orale déficiente ; ce qui a été constaté chez beaucoup des sujets présentant une thrombopénie lors d'une étude menée au CHU-JRA en 2018 [9].

Les gencives qui saignent régulièrement est le signe d'une gingivite d'origine bactérienne. Une gingivite non traitée à temps peut évoluer vers une parodontite [10]. Parmi les 64 sujets, 43,8% sont atteints d'une parodontite . À Madagascar, une étude effectuée dans la région de Menabe en 2011 nous a montré que 46,6 % des individus étaient atteints de parodontite [4]. Doucet et al en 2006 ont trouvé une prévalence de 80 % des maladies parodontales ou parodontite dans les pays occidentaux. Et ils ont expliqué que ces maladies aboutissent à la destruction du système d'attache de la dent.

### **Impact de la diminution de polynucléaires neutrophiles sur le parodonte**

Dans notre étude nous avons noté une diminution significative du taux de PNNN au cas de saignement gingival ainsi qu'en présence de lésions parodontales plus étendues. L'une des fonctions principales du système immunitaire (incluant les cellules de défense comme les PNN) est la protection de l'organisme contre les agents pathogènes à l'origine d'infections [11]. Les infections bactériennes se manifestant au niveau de la cavité buccale sont dues à des défauts quantitatifs et/ou qualitatifs des cellules phagocytaires [12]. Les PNN sont les premiers leucocytes recrutés au niveau du sulcus gingival en réponse à la présence de biofilm au contact des surfaces dentaires. Il crée une barrière contre ce biofilm en empêchant les bactéries d'envahir les tissus sous jacents. Une altération des PNN de manière qualitative ou quantitative prédispose à une destruction parodontale rapide et sévère [13]. Une diminution des mécanismes de défense de l'organisme apparaît être un facteur de la rupture de l'équilibre, compatible avec la santé parodontale. Charon et al ont montré que les PNN de la cavité buccale d'individus en bonne santé sont capables de développer une

réponse fonctionnelle normale en ce qui concerne l'activation du métabolisme oxydatif, mais légèrement diminuée en ce qui concerne la migration chimiotactique et la phagocytose [14]. Une prévalence accrue au développement de lésions des tissus gingivaux est observée chez des patients ayant un déficit congénital sévère de PNN [15]. L'étude histologique des lésions parodontales avancées nous montre que les PNN semblent impliqués dans la destruction tissulaire conjonctive et osseuse. En effet, la destruction tissulaire conjonctive apparaît comme d'une incapacité du système immunitaire à contenir à une amplification de la réponse immunitaire et une exacerbation des phénomènes observés dans les lésions initiales et précoces [16]. Dans notre étude nous n'avons pas trouvé de différence significative entre le changement d'aspect de la gencive, le saignement gingival et l'état du parodonte profond par rapport à la diminution du taux de polynucléaires neutrophiles. Elles peuvent être dues à une insuffisance de taille de l'échantillon. Goultschin et al en 2000 ont montré une augmentation du taux de polynucléaires neutrophiles après amélioration des paramètres parodontaux chez des patients neutropéniques [17].

## CONCLUSION

Le saignement gingival, les mobilités dentaires, les rétractions gingivales et les migrations dentaires ont été les manifestations parodontales notées en cas de neutropénie. La baisse du taux de polynucléaires neutrophiles a une influence sur le saignement gingival et l'étendue des lésions parodontales. Les manifestations buccales et parodontales peuvent constituer un signe d'appel ou d'orientation et faire connaître un syndrome neutropénique. Les personnes

atteintes d'une neutropénie ont besoin de prise en charge parodontale conditionnant la santé du parodonte afin d'éviter le risque de survenue de l'infection. Une collaboration entre les Odontostomatologistes et les Médecins biologistes sera ainsi souhaitable. Une étude interventionnelle fera suite à ce travail pour évaluer l'efficacité d'une prise en charge parodontale sur les paramètres biologiques notamment sur le taux de polynucléaires neutrophiles.

## REFERENCES

- 1- Hugoson A, Sjödin B, Norderyd O. Trends over 30 years, 1973-2003, in the prevalence and severity of periodontal disease. *J Clin Periodontol*. May 2008 ; 35 (5) : 405-14.
- 2- Institut national de santé et de la recherche médicale. Maladies parodontales : thérapeutiques et préventions [Internet]. Les éditions Inserm ; 1999. Disponible sur le site : <http://ipubli-inserm.inist.fr/handle/10608/194> consultée le 05 Octobre 2019.
- 3- Rakoto Alson S, Ramaroson J, Ralairimanana LF, Rakotoarison RA, Aunezifort P, Ralison G. Santé parodontale dans la Région du Menabe à Madagascar. *Revue d'odontostomatologie malgache en ligne* 2011 ; volume 3 :18-28.
- 4- Hsieh MM, Everhart JE, Bird-Holt DD, Tisdale JF, Rodgers GP. Prevalence of neutropenia in the US population : age, sex, smoking status and ethnic differences. *Ann Intern Med* 2007 ; 146 : 486-92.
- 5- Freyer G, Scotte F, Borget I, Bruyas A, Vainchtock A, Chouaid C. Hospitalisation pour neutropénie fébrile chimio-induite en France en 2010-2011 : impact clinique et caractéristiques des patients à partir des données de la base PMSI. *EMC (Elsevier Masson ASA, Paris). Bulletin du cancer* 2016 ; 103 (6) : 552-60.

- 6- Moignet A, Beaupain B, Suarez P, Galicier L, Donadieu J, Varet B et al. Neutropénie primaire chronique sévère chez l'adulte : rapport sur une série de 108 patients. *Blood* 2015 ; 126 (14) : 1643-50.
- 7- Silva B.A, Siqueira C.R.B, Araújo S.S, Volpato L.E.R, Castro P.H.S. Oral manifestations leading to the diagnosis of acute lymphoblastic leukemia in a young girl. *Journal of the society of pedodontics and preventive dentistry*. Année 2012 ; 30 (2) : 166-8.
- 8- Cambrai Y. Neutropénie. Disponible sur le site: <http://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiches.aspx?doc=neutropenie#>
- 9- Rakotoarivelo ZH, Randriamampianina T, Randrianazary SE, Harioly Nirina MOM, Niry Manantsoa S Bodomanantsoa VHRY, Rakotoarison RA, Rakoto Alson AO, Rakoto Alson S. Thrombopénie et état parodontal . *Revue d'odontostomatologie malgache en ligne* 2018 ; volume 14 :1-9.
- 10- ANAES. Parodontopathies : diagnostic et traitements. Service des recommandations et références professionnelles mai 2002.
- 11- Heimdahl A, Nord CE. Oral infections in immunocompromised patients. *J Clin Periodontol*. Août1990 ; 17 (7) : 501-3.
- 12- Baehni PC, Payot P, Tsai CC, Cimasoni G. Periodontal status associated with chronic neutropenia. *J Clin Periodontol*. Mars 1983 ; 10(2) : 222-30.
- 13- Cortés-Vieyra R, Rosales C, Uribe-Querol E. Neutrophil Functions in Periodontal Homeostasis. *Journal of immunology research*. 2016. Available on the site : <http://www.hindawi.com/journals/jir/2016/1396106/>.
- 14- Charon JA, Metzger Z, Hoffeld JT, Oliber C, Gallin JI, Mergenhagen SE. An in vitro study of neutrophils obtained from the normal gingival sulcus;. *J. Periodont. Res*. 1982 ; 17 : 614.
- 15- Cohen D, Morris AL. Periodontal manifestations of cyclic neutropenia. *J. Periodontol*. 1961 ; 32 : 159.
- 16- Nussbaum G, Shapira L. How has neutrophil research improved our understanding of periodontal pathogenesis. *J Clin Periodontol*. 2011 ; 38 (11) : 49-59.
- 17- Goultschin J, Attal U, Goldstein M, Boyan BD, Schwartz Z. The relationship between peripheral levels of leukocytes and neutrophils and periodontal disease status in a patient with congenital neutropenia. *J Periodontol*. 2000 Sep ; 71 (9) : 1499-505.