

Polyarthrite Rhumatoïde au Niger : Etats des Lieux

Ismael Ayouba Tinni (Résident en Rhumatologie)

Service de Rhumatologie de l'Hôpital National de Niamey

Service de Rhumatologie du Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo

Yannick Laurent Tchenadoyo Bayala (Résident en Rhumatologie)

Service de Rhumatologie du Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo

Abdoul-Aziz (Praticien hospitalier)

Service de Rhumatologie du Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo

Garba Mahaman Salissou (Praticien hospitalier)

Service de Rhumatologie du Centre Hospitalier Régional de Maradi,
Université de Maradi, Niger

Andia Abdoul Kader (Maître Assistant)

Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Abdou Moumouni de
Niamey, Hôpital Général de référence de Niamey, Niger

Garba Abdoul Aziz (Maître Assistant)

Faculté des Sciences de la Santé de l'Université de Zinder, Hôpital National
de Zinder, Niger

Moussa Fanata (Praticien hospitalier)

Service de Rhumatologie de l'Hôpital National de Niamey

Brah Souleymane (Maitre de conférence agrege)

Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Abdou Moumouni de
Niamey, Hôpital National Amirou Boubacar Diallo de Niamey, Niger

Adehossi Eric (Professeur titulaire)

Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Abdou Moumouni de
Niamey, Hôpital Général de référence de Niamey, Niger

[Doi: 10.19044/esipreprint.1.2024.p42](https://doi.org/10.19044/esipreprint.1.2024.p42)

Approved: 08 January 2024

Posted: 10 January 2024

Copyright 2024 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Ayoub Tinni I., Bayala Y.L.T., Abdoul-Aziz, Salissou G.M., Kader A.A., Garba A.A.,
Moussa F., Brah S. & Adehossi E. (2024). *Polyarthrite Rhumatoïde au Niger : Etats des
Lieux*. ESI Preprints. <https://doi.org/10.19044/esipreprint.1.2024.p42>

Résumé:

Objectif : Faire l'état des lieux sur les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques de la polyarthrite rhumatoïde au

Niger. Méthodes : Cette revue des données de la littérature sur la polyarthrite rhumatoïde au Niger a été réalisée en utilisant les bases de données MEDLINE (via PUBMED) et de google scholar. Les critères d'inclusion comprenaient des études publiées chez des adultes de plus de 18 ans ayant reçu un diagnostic de polyarthrite rhumatoïde. L'extraction des données a été réalisée grâce à un formulaires préétablis. Résultats : La recherche dans la littérature a identifié 5 articles. Finalement, quatre articles ont été inclus pour la revue. La fréquence de la polyarthrite rhumatoïde a été rapportée dans trois études, celle-ci variait de 1,24% à 3,7%. Le genre féminin représentait 79 (79,79%) des patients. L'âge moyen globale était de 43,41 ans. Le délai moyen avant le diagnostic était de 53,2 mois. La polyarthrite rhumatoïde a été diagnostiqué en utilisant les critères ACR 1987 et les critères ACR/EULAR 2010. Tous les patients avaient consulté pour une polyarthrite. Le coup de vent cubital était retrouvé chez 27 (27,27%) patients. Les nodules rhumatoïdes ont été retrouvé chez 12 (12,12%) patients. Les facteurs rhumatoïdes étaient positifs chez 56 (56,56%) patients. Les anticorps anti peptides cycliques citrullinés étaient positif chez 7 (7,07%) patients. Le méthotrexate était le traitement de fond chez 67 (67,67%) patients et l'hydroxychloroquine chez 43 (43,43%) patients. Conclusion : Le diagnostic de la polyarthrite est tardif au Niger. La création d'un registre national des patients ayant une polyarthrite rhumatoïde permettra un meilleur suivi des patients.

Mots-clés: Polyarthrite rhumatoïde, Fréquence, Facteur rhumatoïdes, anticorps anti peptides cycliques citrullinés, Niger

Rheumatoid Arthritis in Niger: Current Situation

Ismael Ayouba Tinni (Résident en Rhumatologie)

Service de Rhumatologie de l'Hôpital National de Niamey

Service de Rhumatologie du Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo

Yannick Laurent Tchenadoyo Bayala (Résident en Rhumatologie)

Service de Rhumatologie du Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo

Abdoul-Aziz (Praticien hospitalier)

Service de Rhumatologie du Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo

Garba Mahaman Salissou (Praticien hospitalier)

Service de Rhumatologie du Centre Hospitalier Régional de Maradi,

Université de Maradi, Niger

Andia Abdoul Kader (Maître Assistant)

Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Abdou Moumouni de

Niamey, Hôpital Général de référence de Niamey, Niger

Garba Abdoul Aziz (Maître Assistant)

Faculté des Sciences de la Santé de l'Université de Zinder, Hôpital National
de Zinder, Niger

Moussa Fanata (Praticien hospitalier)

Service de Rhumatologie de l'Hôpital National de Niamey

Brah Souleymane (Maître de conférence agrege)

Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Abdou Moumouni de

Niamey, Hôpital National Amirou Boubacar Diallo de Niamey, Niger

Adehossi Eric (Professeur titulaire)

Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Abdou Moumouni de

Niamey, Hôpital Général de référence de Niamey, Niger

Abstract

Objective: To review the epidemiologic, clinical, paraclinical and therapeutic aspects of rheumatoid arthritis in Niger. **Methods:** This review of literature on rheumatoid arthritis in Niger was conducted using MEDLINE (via PUBMED) and google scholar databases. Inclusion criteria included studies published in adults over 18 years of age with a diagnosis of rheumatoid arthritis. Data extraction was done using a pre-designed form. **Results:** The literature search identified 5 articles. Four articles were finally included in the review. The frequency of rheumatoid arthritis was reported in three studies and ranged from 1.24% to 3.7%. Females accounted for 79 (79.79%) of the patients. The mean age was 43.41 years. The mean time to diagnosis was 53.2 months. Rheumatoid arthritis was diagnosed according to ACR 1987 and ACR/EULAR 2010 criteria. All patients had a history of polyarthritis. Ulnar involvement was found in 27 (27.27%) patients.

Rheumatoid nodules were found in 12 (12.12%) patients. Rheumatoid factors were positive in 56 (56.56%) patients. Anti-cyclic citrullinated peptide antibodies were positive in 7 (7.07%) patients. Methotrexate was the background treatment in 67 (67.67%) patients and hydroxychloroquine in 43 (43.43%) patients. Conclusion: Polyarthrititis is diagnosed late in Niger. The creation of a national registry of rheumatoid arthritis patients will allow better follow-up of patients.

Keywords: Rheumatoid arthritis, Frequency, Rheumatoid factors, antibodies against cyclic citrullinated peptides, Niger

Introduction

La Polyarthrite rhumatoïde (PR) est le plus fréquent des rhumatismes inflammatoires chroniques (Pillon & Michiels, 2013). C'est une maladie auto-immune non spécifique d'organe caractérisée par une réponse inflammatoire exagérée au niveau de la membrane synoviale avec un potentiel de destruction ostéo-articulaire et pouvant être associée à d'autres maladies auto-immunes (Pillon & Michiels, 2013; Shapira et al., 2010). C'est une affection multifactorielle : environnemental, hormonal et immunologique surtout (30%) qui peuvent expliquer la disparité épidémiologique dans un pays et intra ethnique au sein d'un même pays (Shapira et al., 2010). La prévalence de la polyarthrite rhumatoïde dans les populations adultes des différentes régions du monde semble relativement uniforme, à l'exception notable de l'Australie et de la Jamaïque, où la prévalence est élevée (Shapira et al., 2010), et de l'Afrique subsaharienne, où cette maladie est rare (Hijmans et al., 1964; Mijiyawa, 1995; Shapira et al., 2010). Au cours des trois dernières décennies en Afrique subsaharienne, il y a eu de plus en plus d'études sur la polyarthrite rhumatoïde probablement dû à l'augmentation du nombre de spécialiste notamment en rhumatologie. Ces études récentes estiment sa prévalence entre 0,1 à 0,9 %, voisine de celle des pays européens (Roux, 2002). À Brazzaville, la fréquence hospitalière est de 1 % de l'ensemble des malades (Bileckot & Malonga, 1998). Au Burkina Faso, la fréquence de la polyarthrite rhumatoïde est de 1,84% des consultations rhumatologiques (Tiendrébéogo et al., 2023). Au Niger, les premiers cas de polyarthrite rhumatoïde ont été publié en 2010 à Niamey (Adehossi et al., 2010) et depuis il y a eu quatre publications dont deux à Niamey, un à Maradi et un à Zinder (Andia et al., 2016; Andia et al., 2017; Salissou et al., 2019; Garba et al., 2020). L'objectif de cette revue était de faire l'état des lieux sur les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques de la polyarthrite rhumatoïde au Niger.

Méthodes

Schéma de l'étude :

Cette revue des données de la littérature sur la polyarthrite rhumatoïde au Niger a été réalisée en utilisant les bases de données MEDLINE (via PUBMED) et de google scholar. Cette recherche a été complétée par une recherche manuelle dans les références bibliographiques de tous les articles en texte intégral potentiellement admissibles. Les publications ont été identifiées en utilisant les mots-clés ci-dessous :

“(Rheumatoid arthritis) AND (Niger (Niamey OR Tillabery OR Dosso OR Tahoua OR Maradi OR Agadez OR Zinder Or Diffa))”*.

Critères d'inclusion et d'exclusion :

Les études prises en compte pour cette revue ont été publiées dans des revues à comité de lecture et limitées aux études observationnelles utilisant des données sur un mode rétrospectif, transversal et/ou longitudinal.

Les critères d'inclusion comprenaient des études publiées chez des adultes de plus de 18 ans et impliquant des participants ayant reçu un diagnostic de polyarthrite rhumatoïde. Les études incluses présentaient des résultats originaux relatifs aux aspects : épidémiologique (fréquence et/ou prévalence), diagnostique (clinique et/ou paraclinique) et thérapeutique (traitement symptomatique et/ou de fond). Un seul article a été exclu car utilisant les données d'une même cohorte. Les résumés des congrès ont été exclus.

Informations collectées :

Les données extraites concernaient l'année de publication, le nom de l'auteur, le design de l'étude, la région où l'étude a été menée, et les caractéristiques des patients : la taille de l'échantillon, genre, l'âge moyen, la durée d'évolution de la maladie, méthodes diagnostic et thérapeutiques. L'extraction des données a été réalisée grâce à un formulaires préétablis.

Résultats

Sélection des études

La recherche dans la littérature a identifié 5 articles. Un articles a été exclu après lecture complète car utilisant une sous population de la première publication (Andia et al., 2017).

Caractéristiques des études sélectionnées

Finalement, quatre articles ont été inclus pour la revue. Ces études étaient rétrospective (Adehossi et al., 2010), rétrospective et transversale (Andia et al., 2016), prospective (Salissou et al., 2019) et longitudinale (Garba et al., 2020) dans chaque cas. En fonction des études la durée variait de 6 mois à 12 mois et la taille des échantillons de 8 à 42 patients soit un

total de 99 patients. Le tableau 1 représente les caractéristiques des différentes études au cours de la polyarthrite rhumatoïde au Niger.

Sur le plan épidémiologique

La fréquence de la polyarthrite rhumatoïde a été rapportée dans trois études, celle-ci variait de 1,24% à 3,7%. Le genre féminin représentait 79 (79,79%) patients. L'âge moyen des patients variait entre 38 ans et 50, 82 ans soit un âge moyen globale de 43,41 ans. Le délai moyen avant le diagnostic a été rapporté dans 3 études et variait de 36 à 72 mois soit un délai moyen diagnostic de 53,2 mois. Les études incluses ont été réalisées respectivement à Niamey pour les deux premières, puis Maradi et Zinder. La figure 1 montre la repartition géographique des 3 régions où les articles ont été publiés au Niger.

Sur le plan diagnostique

La polyarthrite rhumatoïde a été diagnostiquée en utilisant les critères ACR 1987 (Arnett et al., 1988) dont quatre critères sur sept permettent le diagnostic de PR et les critères ACR/EULAR 2010 (Aletaha et al., 2010) dont 6 points sont nécessaires pour retenir le diagnostic de PR en l'absence d'un diagnostic d'une autre maladie. Tous les patients avaient consulté pour une polyarthrite et elle était bilatérale et symétrique dans trois études. Le coup de vent cubital était retrouvé chez 27 (27,27%) patients. Les nodules rhumatoïdes ont été retrouvés chez 12 (12,12%) patients. Les facteurs rhumatoïdes étaient positifs chez 56 (56,56%) patients. Les anticorps anti peptides cycliques citrullinés (ACPA) étaient positifs chez 7 (7,07%) patients. Le délai moyen global avant le diagnostic était de 53,2 mois. Les différents aspects sémiologiques clinique et paracliniques des patients ayant une polyarthrite rhumatoïde sont résumés dans le tableau 1.

Sur le plan thérapeutique

La corticothérapie a été utilisée chez 90 (90,90%) patients et huit (8,08%) patients avaient bénéficié d'une ponction infiltration. Le méthotrexate (MTX) était le traitement de fond chez 67 (67,67%) patients et l'hydroxychloroquine (HCQ) chez 43 (43,43%) patients. Les différents aspects thérapeutiques sont résumés dans le tableau 1.

Tableau 1. Synthèse des aspects sémiologiques clinique et paracliniques des patients ayant une polyarthrite rhumatoïde

Variables	Etude			
	Adehossi E. et al, 2010	Andia A. et al, 2016	Garba MS. Et al, 2019	Garba AA. Et al, 2020
Design d'étude	Rétrospective	Rétrospective et transversale	Prospective	Longitudinale
Région	Niamey	Niamey	Maradi	Zinder

Durée de l'étude (Mois)	12	9	12	6
Taille	8	42	32	17
Echantillon				
Fréquence	NP	1,24%	3,7%	2,17%
Genre	6	35	24	14
Féminin				
Age	38	45,9	38,9	50,82
Moyenne/Médiane (Année)				
Motif de consultation	Polyarthrite	Polyarthrite	Polyarthrite	Polyarthrite
Polyarthrite Bilatérale	8	NP	32	17
Polyarthrite Symétrique	6	NP	32	17
Déformation*	Dos de Chameau (4) Coup de vent cubital (3) Pouce en Z (2) Doigts en Maillet (1)	Coup de vent cubital (6) Doigts en boutonnière (4) Pouce en Z (3) Mains en « dos de chameau (2)	Coup de vent cubital (8) Doigts en boutonnière (8) Pouce en Z (6) Mains en dos de chameau (8) Col de cygne (1) Doigts en maillet (1)	Coup de vent cubital (10) Doigts en boutonnière (4) Pouce en Z (3) Pouce en adduction (7) Mains en dos de chameau (6) Col de cygne (4) Doigts en maillet (6)
Signe extra articulaire	Nodule rhumatoïde (2)	Nodule rhumatoïde (2)	Nodule rhumatoïde (1) Syndrome de Felty (1) Pneumopathie interstitielle diffuse (2) Syndrome sec oculo-buccal (7)	Nodule rhumatoïde (7) Syndrome sec oculo-buccal (9)
Bilan Biologique	VS accélérée (8) CRP(NP) FR positif (8) ACPA (NP)	FR positif (25) ACPA positif (2)	VS accélérée (31) CRP positive (10) FR positif (9) ACPA positif (3)	VS accélérée (17) CRP positive (17) FR positif (14) ACPA positif (2)

Radiographie des mains et pieds	Déminéralisation épiphysaire en bande (5) Carpite fusionnante (3)	Déminéralisation épiphysaire en bande (2) Erosion (13)	NP	Déminéralisation épiphysaire en bande (12) Pincements articulaires (12 cas) Erosion (4) Destructions articulaires (4 cas)
Critères diagnostic	ACR 1987	ACR 1987	ACR/EULAR de 2010	ACR/EULAR de 2010
Délai diagnostic (Mois)	NP	51,6	72	36
Traitement	Antalgiques (8) AINS (8) Corticothérapie à 1mg/Kg/J (3) HCQ à 400mg/J (3) MTX à 7,5m/semaine (1)	Corticothérapie à 20mg/J (42) HCQ à 200mg/J (17) MTX /semaine (25)	Corticothérapie (31) HCQ (21) MTX (30) Salazopyrine (2) Azathioprine (2) Infiltration articulaire (6)	Antalgique (15) AINS (11) Corticothérapie (14) HCQ (2) MTX (11) Ponction/Infiltration (2)

() : nombre de patient
 NP : Non précisé
 MTX : Méthotrexate

HCQ : Hydroxychloroquine
 AINS : Anti inflammatoire non stéroïdiens
 * : Un patient peut avoir plusieurs déformations

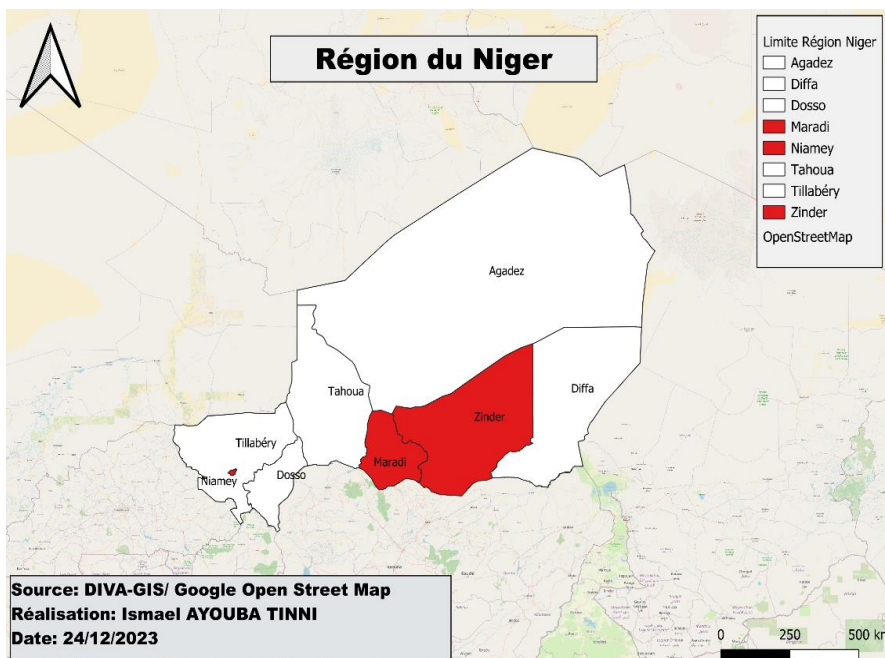


Figure 1. Délimitation des différents régions du Niger

Discussion

La fréquence hospitalière de la polyarthrite rhumatoïde au Niger varie en fonction des régions. Elle était de 1,24% à Niamey, 3,7% à Maradi et de 2,17% à Zinder. Cette variation de la fréquence peut être liée au caractère hétérogène de la polyarthrite rhumatoïde, outre la croissance démographique et la création récente des services de rhumatologie au centre hospitalier régional de Maradi et du service de médecine interne à l'hôpital national de Zinder qui peuvent expliquer la fréquence hospitalière élevée dans ses deux régions. En plus, ce sont les seuls services de référence dans ces régions pour la prise en charge de la polyarthrite rhumatoïde en particulier et des maladies auto-immunes en générale. De plus, nous n'avons pas de donnée récente concernant la polyarthrite rhumatoïde sur la région de Niamey. En outre, dans l'étude de Niamey, c'est les critères ACR 1987 qui ont été utilisé comme critères de classification alors que dans les études de Maradi et Zinder, c'est les critères ACR/EULAR 2010 qui ont été utilisé. Ce dernier est plus performant que les critères de l'ACR 1987 pour la prédiction d'un diagnostic de polyarthrite rhumatoïde dix ans plus tard (Cornec et al., 2012). En effet, Les critères de l'ACR/EULAR 2010 ont une sensibilité équivalente à celle des critères de l'ACR 1987, mais se révèlent considérablement plus spécifiques. La majeure partie de ce bénéfice semble attribuable à l'utilisation de l'algorithme initial et, plus particulièrement, à l'exclusion des patients présentant un autre diagnostic (Cornec et al., 2012). Mais, ces fréquences sont comparables à celle des pays de l'Afrique subsaharienne et en particulier de l'Afrique de l'Ouest. Sur une série de 23550 patients au Burkina Faso la fréquence hospitalière de la polyarthrite rhumatoïde était de 1,84% (434) des patients sur une période de 14 ans (Tiendrébéogo et al., 2023). Au Bénin, sur une période de 14 ans, la fréquence de la polyarthrite rhumatoïde était de 0,8% (53) des patients sur 6450 patients (Zomalheto et al., 2015). Au Sénégal, la polyarthrite rhumatoïde représentait 5% (750) des patients reçus dans le service de rhumatologie du centre hospitalier universitaire Aristide le Dantec sur une période de 10 ans (Diallo et al., 2023). Au Togo, sur une série de 25992 patients ayant consultés sur une période de 25 ans, 0,3% (92) avaient une polyarthrite rhumatoïde (Kakpovi et al., 2017). La fréquence hospitalière était de 1,53% (10) des patients sur une série de 650 patients au Congo Brazzaville en 8 Mois (Ledier et al., 2023).

La polyarthrite au Niger est caractérisée par une prédominance féminine (79,79%) avec un âge moyen globale de 43,41 ans. Ces données sont superposables aux données de la littérature (Goldblatt & O'Neill, 2013; Shapira et al., 2010).

Le délai long avant le diagnostic (53,2 mois) peut expliquer la fréquence élevée des déformations. Ce résultat corrobore les données de la

littérature (Kakpovi et al., 2017; Ouédraogo et al., 2011; Roux, 2002). Ce long retard de consultation peut également s'expliquer par le faible développement de la rhumatologie en milieu africain et au Niger en particulier. En effet, au Niger il y a 10 rhumatologues pour plus de 25 millions d'habitants et parmi eux, deux sont à Maradi, un à Zinder, sept à Niamey et aucun rhumatologue dans les autres régions du pays. Il faut noter aussi la méconnaissance de la pathologie par les médecins généralistes et surtout par le recours aux tradipraticiens (Kakpovi et al., 2017). Le coup de vent cubital était la principale déformation tout comme au Togo (Kakpovi et al., 2017), en Côte d'Ivoire (Diomandé et al., 2022) et au Sénégal (Niasse et al., 2016) mais la boutonnière était la principale déformation au Congo (Bileckot & Malonga, 1998; Ledier et al., 2023).

La polyarthrite rhumatoïde est relativement bénigne au Niger. Cette relative bénignité était attestée par la rareté des nodules rhumatoïdes qui étaient retrouvés chez 12 (12,12%) malades sur 99 patients et par la quasi absence des manifestations systémiques. La même impression de bénignité a été dégagée par les travaux menés au Burkina Faso (Ouédraogo et al., 2011), au Togo (Kakpovi et al., 2017) au Sénégal (Diallo et al., 2023) et au Congo (Ledier et al., 2023).

Les facteurs rhumatoïdes étaient positifs chez 56 (56,56%) patients et les anticorps anti peptides cycliques citrullinés (ACPA) étaient positifs chez 7 (7,07%) patients. Ces taux sont inférieurs aux données de la littérature (Diallo et al., 2023; Ledier et al., 2023; Ouédraogo et al., 2011; Roux, 2002). Cette différence peut s'expliquer par la faible accessibilité du bilan immunologique. En effet, le dosage des anticorps anti peptides cycliques citrullinés (ACPA) n'est pas disponible sur place au Niger mais les prélèvements sont acheminés en France (Salissou et al., 2019).

La prise en charge de la polyarthrite rhumatoïde au Niger est caractérisée par l'absence de la biothérapie comme dans la plupart des pays de l'Afrique subsaharienne. En effet, le méthotrexate (MTX) et l'hydroxychloroquine (HCQ) étaient les traitements de fond les plus prescrits respectivement chez 67 (67,67%) patients et 43 (43,43%) patients. Ces taux faibles peuvent s'expliquer par les conditions socioéconomiques des patients, la disponibilité locale des médicaments et l'accessibilité réduite aux soins et aux moyens d'exploration.

Conclusion

Il ressort de cette revue que la polyarthrite rhumatoïde au Niger est une réalité et a les mêmes aspects sémiologiques que dans les autres pays de l'Afrique subsaharienne et de l'occident. Elle est relativement bénigne mais le diagnostic est le plus souvent tardif. Il est important de disposer du bilan immunologique ainsi que des traitements de fond afin d'assurer un

diagnostic précoce conditionnant l'efficacité thérapeutique et le pronostic fonctionnel. La création d'un registre national des patients ayant une polyarthrite rhumatoïde permettra d'assurer un meilleur suivi des patients.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

Références:

1. Adehossi, E., Landais, C., Souna, B. S., Guida, S., Gbaguidi, F., Toure, A. I., et al. (2010). Premiers cas documentés de polyarthrite rhumatoïde au Niger. *Cahiers de Santé*, 20(1), 41-45. <https://doi.org/10.1684/san.2009.0173>
2. Aletaha, D., Neogi, T., Silman, A. J., Funovits, J., Felson, D. T., Bingham, C. O., et al. (2010). 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: An American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis and Rheumatism*, 62(9), 2569-2581. <https://doi.org/10.1002/art.27584>
3. Andia, A., Alassane, S., Brah, S., Daou, M., Hamadou, A., Adehossi, E., et al. (2016). La Polyarthrite Rhumatoïde à l'Hôpital National de Niamey. A propos de 42 cas. *Revue Africaine de Médecine Interne*, 3(2), Article 2.
4. Andia, A. K., Souleymane, B., Alassane, S., Zakari, S., & Adehossi, E. (2017). Evaluation de l'activité biologique et de la qualité de vie de la Polyarthrite Rhumatoïde. *Revue Africaine de Médecine Interne*, 4(1-2), Article 1-2.
5. Arnett, F. C., Edworthy, S. M., Bloch, D. A., McShane, D. J., Fries, J. F., Cooper, N. S., et al. (1988). The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis and Rheumatism*, 31(3), 315-324. <https://doi.org/10.1002/art.1780310302>
6. Bileckot, R., & Malonga, A. C. (1998). Rheumatoid arthritis in Congo-Brazzaville. A study of thirty-six cases. *Revue Du Rhumatisme (English Ed.)*, 65(5), 308-312.
7. Cornec, D., Varache, S., Morvan, J., Devauchelle-Pensec, V., Berthelot, J.-M., Le Henaff-Bourhis, C., et al. (2012). Comparaison des critères de l'ACR 1987 et l'ACR/EULAR 2010 pour la prédiction

- du diagnostic à dix ans de polyarthrite rhumatoïde. *Revue du Rhumatisme*, 79(6), 530-534. <https://doi.org/10.1016/j.rhum.2012.04.010>
8. Diallo, S., Niassé, M., Diédhiou, I., Ndao, A. C., Diouck, F. S., Guèye, Y. A. N., et al. (2023). La polyarthrite rhumatoïde (PR) au Sénégal : Épidémiologie, gravité et prise en charge, à propos de 750 observations. *Revue du Rhumatisme*, 90, A151. <https://doi.org/10.1016/j.rhum.2023.10.229>
 9. Diomandé, M., Kpami You Nina, C., Goua, J.-J., Kengny, G., Coulibaly, Y., Bamba, A., et al. (2022). Joint deformities in rheumatoid arthritis in Abidjan : Prevalence, typology and predictive factors. *HEALTH SCIENCES AND DISEASE*, 23(10), 20-24. <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/3908>
 10. Garba, A. A., Andia, A. K., Taofik, M., Laouali, M. C., Adam, I. A. K., & Adehossi, E. (2020). Profil épidémiologique, clinique, paraclinique, thérapeutique et évolutif des premiers cas de polyarthrite rhumatoïde (PR) à l'hôpital national de Zinder (HNZ). *Revue Africaine de Médecine Interne*, 7(2-1),7-12.
 11. Goldblatt, F., & O'Neill, S. G. (2013). Clinical aspects of autoimmune rheumatic diseases. *Lancet (London, England)*, 382(9894), 797-808. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61499-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61499-3)
 12. Hijmans, W., Valkenburg, H. A., Muller, A. S., & Gratama, S. (1964). Rheumatoid Arthritis in Liberia with an Assessment of Serological Findings. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 23(1), 45-49.
 13. Kakpovi, K., Koffi-Tessio, V. E. S., Houzou, P., Fianyo, E., Kolou, K., Kuéviakoyé, M. I., Padaro, E., Tagbor, K., Oniankitan, O., & Mijiyawa, M. (2017). Profil de la polyarthrite rhumatoïde en consultation rhumatologique à Lomé (Togo). *European Scientific Journal*, ESJ, 13(15), 125-132. <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n15p125>
 14. Ledier, A. A. R., Edgard, L. N. N., Chabel, N.-K. D., Ondzala, A. E., Eddie, O. B. F., Précieux, S. A., Honoré, N., & Richard, B. (2023). Polyarthrite Rhumatoïde: Etude de 10 Observations vues en Consultation de Rhumatologie au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. *European Scientific Journal*, ESJ, 22, 405-405.
 15. Mijiyawa, M. (1995). Epidemiology and semiology of rheumatoid arthritis in Third World countries. *Revue Du Rhumatisme (English Ed.)*, 62(2), 121-126.
 16. Niassé, M., Ndong, S., Ndao, A. C., Diallo, R., Diaw, C. A. B., Diouf, C., & Diallo, S. (2016). Polyarthrite rhumatoïde : Étude de

- 486 observations au Sénégal. *Revue du Rhumatisme*, 83, A286.
[https://doi.org/10.1016/S1169-8330\(16\)30665-2](https://doi.org/10.1016/S1169-8330(16)30665-2)
17. Ouédraogo, D.-D., Singbo, J., Diallo, O., Sawadogo, S. A., Tiéno, H., & Drabo, Y. J. (2011). Rheumatoid arthritis in Burkina Faso : Clinical and serological profiles. *Clinical Rheumatology*, 30(12), 1617-1621. <https://doi.org/10.1007/s10067-011-1831-1>
 18. Pillon, F., & Michiels, Y. (2013). Épidémiologie et physiopathologie de la polyarthrite rhumatoïde. *Actualités Pharmaceutiques*, 52(531, Supplement), 1-2. <https://doi.org/10.1016/j.actpha.2013.09.018>
 19. Roux, H. (2002). Polyarthrite rhumatoïde en Afrique subsaharienne. *Revue du Rhumatisme*, 69(8), 797-800. [https://doi.org/10.1016/S1169-8330\(02\)00387-3](https://doi.org/10.1016/S1169-8330(02)00387-3)
 20. Salissou, G. M., Kaba, C., Adamou, G. I., Alassane, S., & Fanata, M. (2019). Polyarthrite Rhumatoïde en Consultation Rhumatologique à Maradi, Niger. *European Scientific Journal, ESJ*, 15(12), 139-149. <https://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n12p139>
 21. Shapira, Y., Agmon-Levin, N., & Shoenfeld, Y. (2010). Geoepidemiology of autoimmune rheumatic diseases. *Nature Reviews. Rheumatology*, 6(8), 468-476. <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2010.86>
 22. Tiendrébéogo, J. W. S., Kaboré, F., Sougué, C., Sankara, V., Zongo, E., Savadogo, B., et al. (2023). Epidemiology of rheumatic diseases : A cohort of 23,550 patients in rheumatology clinics in Burkina Faso. *Clinical Rheumatology*, 42(2), 371-376. <https://doi.org/10.1007/s10067-022-06470-y>
 23. Zomaheto, Z., Biaoou, O., Yekpe-Ahouansou, P., Gounongbe, M., & Avimadje, M. (2015). Aspects radiologiques de la polyarthrite rhumatoïde au Bénin. *Journal Africain de l'Imagerie Médicale*, 39-46.