



Indications et effets secondaires du MTX dans les services de dermatologie de Dakar : étude transversale descriptive

Indications and Side Effects of MTX in Dermatology Departments in Dakar: A Descriptive Cross-Sectional Study

Mame Tene Ndiaye Diop^{1,2}, Birame Seck³, Khadim Diop^{1,2}, Lobna Benhoussa^{1,2}, Fatou diassé Fall^{1,2}, Assane Diop¹, Boubacar Ahy Diatta¹, Saer Diadie¹, Maodo Ndiaye¹, Moussa Diallo⁴, Fatimata Ly¹, Suzanne Oumou Niang¹

¹Service de Dermatologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

²Service de Dermatologie, Centre Hospitalier National d'Enfant Albert Royer

³Service de Dermatologie, Université Gaston Berger, Saint-Louis, Sénégal

Auteur correspondant : Mame Tene Ndiaye Diop / Service de Dermatologie, Université Cheikh Anta Diop, Centre Hospitalier National d'Enfant Albert Royer / BP 25755 Dakar, Sénégal, Tel: +221771419736, mametene@gmail.com, mametene.ndiaye@ucad.edu.sn

Résumé

Introduction : Au Sénégal, le méthotrexate (MTX) n'a d'autorisation de mise sur le marché que pour le traitement du cancer, alors qu'il est utilisé couramment en Dermatologie et en Médecine interne. Les objectifs étaient d'identifier les indications et les effets secondaires du MTX en Dermatologie à Dakar.

Malades et Méthode : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive ayant colligé tous les dossiers de patient sous MTX dans les services de dermatologie à Dakar dans la période allant du 1er janvier 2020 au 30 juin 2025.

Résultats : cette étude a inclus 117 dossiers. L'âge moyen des patients était de 46,35ans. Le sex-ratio (H/F) était de 0,6. Le MTX était prescrit au cours des dermatoses inflammatoires et auto-immunes dans 94,9% (111/117) des cas et au cours des lymphomes cutanés T dans 5,1% (6/117) des cas. Parmi les dermatoses inflammatoires le psoriasis représentait 36,8% (43/117) des cas. Concernant les maladies auto-immunes, la sclérodermie représentait 11,1% (13/117) des cas. Le bilan pré-thérapeutique et le rythme de suivi étaient variables. Les effets indésirables ont été notés dans 29,9% (35/117) des cas. Ces effets secondaires ont nécessité l'arrêt du traitement dans 5,1% (6/117) des cas.

Conclusion : Les indications les plus fréquentes du MTX en Dermatologie à Dakar sont le psoriasis et la sclérodermie. Les effets secondaires sont globalement mineurs. La variabilité du suivi observé peut entraîner une sous-estimation des effets secondaires. Il convient, à l'image d'autres sociétés savantes, d'établir des protocoles de prescription du MTX adaptés à notre contexte.

Mots clés : Méthotrexate – Dermatologie - Dakar - Psoriasis - Effets secondaires médicamenteux.

Summary

Introduction: In Senegal, methotrexate (MTX) is only approved for the treatment of cancer, even though it is commonly used in dermatology and internal medicine. The objectives were to identify the indications and side effects of MTX in dermatology in Dakar.

Patients and Methods: This was a descriptive cross-sectional study that collected all patient records under MTX treatment in dermatology departments in Dakar during the period from January 1st, 2020, to June 30th, 2025.

Results: This study included 117 records. The mean age of the patients was 46.35 years. The sex ratio (M/F) was 0.6. MTX was prescribed for inflammatory and autoimmune skin diseases in 94.9% (111/117) of cases and for cutaneous T-cell lymphomas in 5.1% (6/117) of cases. Among inflammatory skin diseases, psoriasis accounted for 36.8% (43/117) of cases. Among autoimmune diseases, scleroderma accounted for 11.1% (13/117) of cases. Pre-treatment assessment and follow-up frequency varied. Adverse effects were noted in 29.9% (35/117) of cases. These side effects required termination of treatment in 5.1% (6/117) of cases.

Conclusion: The most common indications for MTX in dermatology in Dakar are psoriasis and scleroderma. Side effects are generally mild. Variability in monitoring may lead to an underestimation of side effects. It is appropriate, as with other scientific societies, to establish MTX prescription protocols adapted to our context.

Keywords: Methotrexate - Dermatology - Dakar, Psoriasis - Drug side effects.



Introduction

Le Methotrexate (MTX) est un analogue de l'acide folique appartenant à la classe des agents cytotoxiques ou antimétabolites. Il est à l'origine d'une inhibition de l'activation lymphocytaire T et B et d'une diminution de la production de cytokines pro-inflammatoires (IL-1, TNF- α). En Dermatologie, il a diverses indications du fait de ses effets immunomodulateurs, immunosuppresseurs, anti-inflammatoires et cytotoxiques [1]. Il s'agit de l'un des immunosuppresseurs les plus utilisés dans le monde, particulièrement en dermatologie du fait de ses nombreux effets pharmacologiques et du coût peu élevé [2]. Son autorisation de mise sur le marché (AMM) reste parfois limitée à certaines indications comme le psoriasis ; alors qu'il est prescrit pour diverses autres affections dermatologiques [3]. Au Sénégal, cette molécule a une AMM pour le traitement des cancers [4]. Ce travail a été réalisé pour contribuer à la documentation concernant l'usage du MTX en dermatologie au Sénégal. Les objectifs spécifiques étant d'en identifier les indications et les effets secondaires.

Matériels et Méthode

Nous avons mené une étude de type transversal descriptif dans les services de référence de prise en charge des dermatoses chroniques à Dakar. La période de collecte des données était de 6 mois (25 avril-30 septembre 2025). Il s'agissait des services de dermatologie du Centre hospitalier national de Dalal Jamm (CHNDJ), du Centre de santé de Colobane, de l'Institut d'Hygiène Sociale (IHS) et du Centre hospitalier national d'enfants Albert Royer (CHNEAR).

La population d'étude était constituée de l'ensemble des patients suivis dans ces différents services. L'étude a inclus tous les dossiers de patients avec prescription de MTX du 1^{er} janvier 2020 au 30 juin 2025 avec une ou plusieurs évaluations biologiques et cliniques. Les dossiers incomplets ou inexploitable n'ont pas été retenus. L'échantillonnage était exhaustif.

Les variables étudiées étaient quantitatives et qualitatives incluant les données socio-démographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives. Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire électronique avec le logiciel ODK collect et l'analyse a été réalisée avec le logiciel SPSS.

Sur le plan éthique, la confidentialité des malades et des lieux de recrutement a été conservé dans l'anonymat. L'autorisation des chefs de service a été obtenue pour réaliser l'étude.

Résultats

A la fin de la collecte, 237 dossiers de patients traités par MTX ont été répertoriés représentant une fréquence de prescription de 0,25% sur une population de 99 040 malades. Parmi ces dossiers, 49,36% (117/237) étaient inclus dans cette étude. Les autres dossiers étaient incomplets ou inexploitable.

L'âge moyen des patients était de 46,35 ans avec des extrêmes de 3 et 87 ans. Les tranches d'âge étaient réparties comme suit : 2-12 ans dans 10,3% (12/117) des cas ; 40-64 ans dans 41,9% (49/117) des cas ; 65-74 ans dans 19,7% (23/117) des cas. Le sex-ratio (H/F) était de 0,6 avec 61,5% (72/117) de femmes et 38,5% (45/117) d'hommes. Parmi les femmes, 44,4% (32/72) étaient en âge de procréer. Le niveau socio-économique des patients était faible dans tous les cas.

Le MTX étaient prescrit au cours des dermatoses inflammatoires et auto-immunes dans 94,9% (111/117) des cas et au cours des lymphomes cutanés T dans 5,1% (6/117) des cas. Parmi les dermatoses inflammatoires, le psoriasis représentait 36,8% (43/117) des cas et l'eczéma 8,5% (10/117) des cas. Pour les maladies auto-immunes, la sclérodermie représentait 11,1% (13/117) des cas et la dermatomyosite 10,3% (12/117) des cas. Les lymphomes T cutanés incluait le mycosis fongoïde, le syndrome de Sezary, la papulose lymphomatoïde respectivement dans 1,7% (2/117) des cas (Tableau I).

Tableau I : Dermatoses traitées par MTX dans les services de dermatologie à Dakar (n=117)

Pathologies	Effectif	Pourcentage (%)
Psoriasis	43	36,8
Sclérodermie	13	11,1
Dermatomyosite	12	10,3
Eczéma	10	8,5
Pemphigoïde bulleuse	7	6
Connectivite mixte	6	5,1
Lymphomes cutanés T	6	5,1
Pelade	4	3,4
Lupus systémique	3	2,6
Prurigo nodulaire	2	1,7



Pemphigus vulgaire	2	1,7
Sarcoïdose	2	1,7
Lichen plan	1	0,9
Pityriasis rubra pilaire	1	0,9
Lichen scléroatrophique	1	0,9
Lichen pemphigoïde	1	0,9
Pemphigus à IGA	1	0,9
Maladie de hailey-hailey	1	0,9
Periarterite noueuse	1	0,9

Le bilan pré-thérapeutique était variable en fonction des patients. En dehors de l'hémogramme fait chez tous les patients, les autres explorations réalisées incluaient : les transaminases dans 94% (110/117) des cas, l'AgHBs dans 85,5% (100/117) des cas, la

créatinémie dans 82,1% (96/117) des cas, la sérologie VIH dans 53,8% (63/117) des cas. Le β -HCG a été réalisé chez 15,6% (5/32) des patientes en âge de procréer (tableau II).

Tableau II : bilan pré-thérapeutique du MTX chez les patients suivis dans les services de dermatologie de Dakar (n=117)

Examens	Effectif	Pourcentage (%)
NFS	117	100
ASAT-ALAT	110	94
Urée-Créatininémie	96	82,1
AgHBs	100	85,5
Sérologie VIH	63	53,8
CRP	50	42,7
Radio thorax	48	41
PU des 24h	21	17,9
TPHA-VDRL	10	8,5
PAL - Gamma GT	8	6,8
Test Quantiféron	3	2,6
IDR tuberculine	3	2,6
EFR	2	1,7
GeneXpert	2	1,7

Le MTX était prescrit en une dose par semaine chez tous les patients, sauf chez un patient ayant reçu une dose tous les quinze jours. La dose moyenne initiale était de 14,68 mg. La dose minimale enregistrée était de 5 mg et la dose maximale était de 30 mg. La posologie était de 15 mg/semaine dans 35,9%

(42/117) des cas, de 10 mg/semaine dans 30,8% (36/117) et de 20 mg/semaine dans 15,4% (18/117) des cas. Les doses entre 10-15 mg/semaine était majoritairement prescrite dans toutes les tranches d'âge (figure 1).

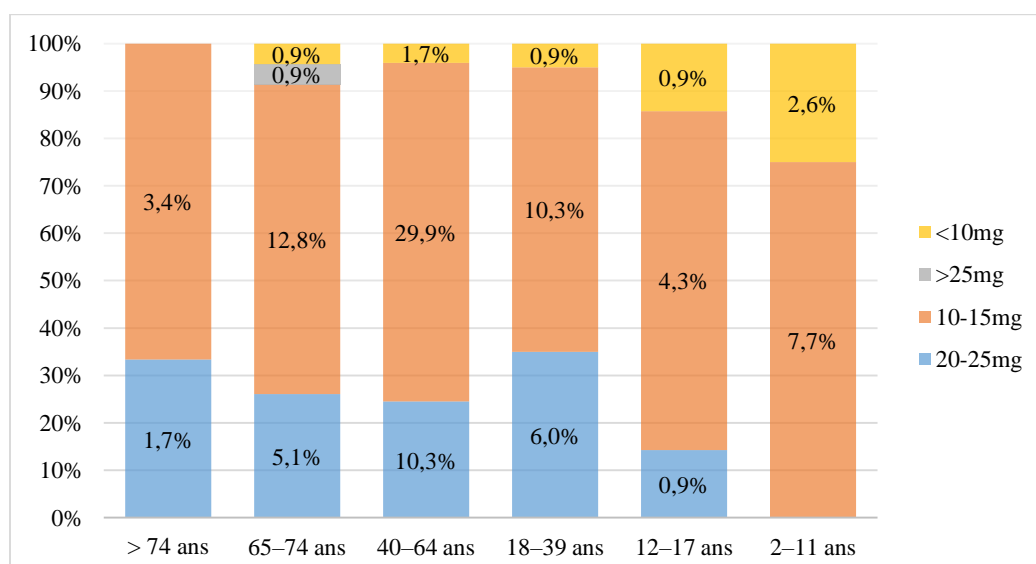


Figure 1 : doses prescrites de MTX en fonction de la tranche d'âge des patients dans les services de dermatologie à Dakar



Le MTX était prescrit par voie orale dans 91,5% (107/117) des cas et par voie injectable dans 8,5% (10/117) des cas. La durée moyenne du traitement était de 14,5 mois avec des extrêmes 1 mois et 60 mois. La dose cumulée moyenne était de 931,2 mg, avec des extrêmes de 45 mg et 4590 mg.

Tous les patients ont reçu une supplémentation orale en acide folique. La dose moyenne était de 10,7 mg, les doses variaient de 5 mg à 30 mg par semaine. Le rythme de prise était : de quarante-huit heures après la prise de MTX dans 71,8% (84/117), de soixante-douze heures après la prise de MTX dans 12% (14/117), chaque jour sauf le jour du MTX dans

11,1% (13/117) et de vingt-quatre heures après la prise de MTX dans 5,1% (6/117).

Le rythme de surveillance clinique et biologique était globalement variable (figure 2). Le rythme de surveillance biologique était réalisé dans la première semaine chez 11,1% (13/117) des patients, au cours du premier mois chez 18,8% (22/117) des patients, au deuxième mois chez 8,5% (10/117) des patients et à un an chez 40,2% (47/117) des patients. Les examens biologiques réalisés lors de ce suivi était la numération formule sanguine, les transaminases (ASAT, ALAT), l'urée et la créatinémie.

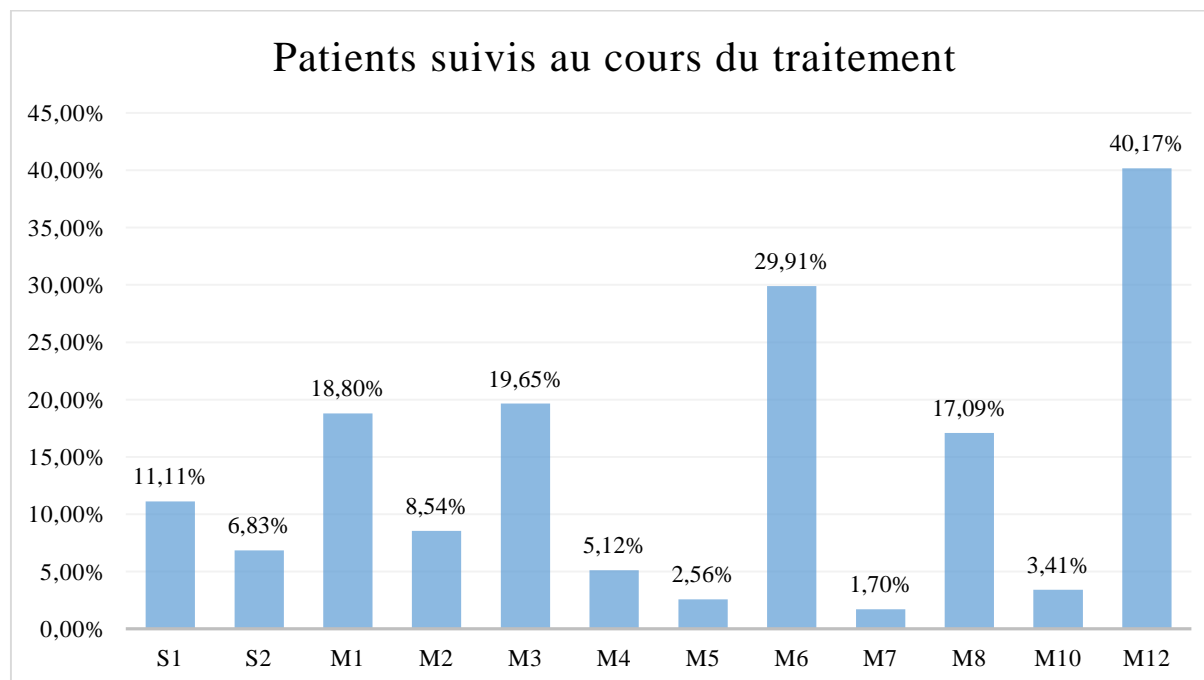


Figure 2 : rythme du suivi des patients sous MTX dans les services de dermatologie à Dakar

Les effets indésirables ont été notés dans 29,9% (35/117) des cas. Ces événements incluaient des anomalies hématologiques dans 8,5% (10/117), des signes généraux dans 7,7% (9/117), des troubles gastro-intestinaux dans 6% (7/117) et des anomalies hépatiques dans 4,3% (5/117). Les effets secondaires ont nécessité l'arrêt du traitement dans

5,1% (6/117) des cas incluant une cytolysé hépatique, des ulcérations cutanéomuqueuses chacun dans 1,7% (2/117) des cas, une pneumopathie interstitielle et une dyspnée chacun dans 0,9% (1/117) des cas (Tableau III).

Le délai moyen de rémission des pathologies sous MTX était de 6,7 mois.

Tableau III : doses prescrites de MTX en fonction des pathologies dans les services de dermatologie à Dakar (n=117)

Pathologies	Posologies initiales en mg/semaine n (%)			
	< 10	10-15	20-25	> 25
Psoriasis	4 (3,4)	31 (26,5)	8 (6,8)	-
Dermatite atopique	1 (0,9)	5 (4,3)	4 (3,4)	-
Prurigo nodulaire	-	1 (0,9)	1 (0,9)	-
Lichen plan	-	1 (0,9)	-	-
Lichen scléroatrophique	-	1 (0,9)	-	-
Pityriasis rubra pilaire	-	1 (0,9)	-	-
Sclérodermie	1 (0,9)	11 (9,4)	1 (0,9)	-
Dermatomyosite	-	10 (8,5)	2 (1,7)	-
Lupus systémique	-	1 (0,9)	2 (1,7)	-
Connectivite mixte	-	3 (2,6)	3 (2,6)	-
Papulose lymphomatoïde	-	1 (0,9)	-	1(0,9)
Mycosis fongoïde	-	-	2(1,7)	-



Syndrome de Sézary	-	2 (1,7)	-	-
Pemphigoïde bulleuse	1 (0,9)	4 (3,4)	2 (1,7)	-
Pemphigus vulgaire	-	2 (1,7)	-	-
Pemphigus à IgA	-	-	1 (0,9)	-
Lichen Pemphigoïde	-	1 (0,9)	-	-
Pelade	-	3 (2,6)	1 (0,9)	-
Sarcoïdose	1 (0,9)	1 (0,9)	-	-
Périartérite noueuse	-	1 (0,9)	-	-
Maladie de Hailey-Hailey	-	-	1 (0,9)	-

Discussion

Le MTX était prescrit au cours des dermatoses inflammatoires et auto-immunes dans 94,9% (111/117) des cas et au cours des lymphomes cutanés T dans 5,1% (6/117) des cas. Cette répartition est globalement cohérente avec la place du MTX en dermatologie, notamment dans le traitement systémique de référence du psoriasis, de certaines connectivites, dans les dermatoses bulleuses auto-immunes en stratégie d'épargne cortisonique, et dans les lymphomes cutanés T [5-7]. De plus, le MTX est l'un des immunosuppresseurs les moins coûteux encourageant sa prescription pour de nombreuses dermatoses chez nos patients qui sont de bas niveau socio-économique [8]. Les indications les plus fréquentes étaient le psoriasis, la sclérodermie systémique, la dermatomyosite et la dermatite atopique. Ce résultat est en accord avec la littérature en particulier avec les guidelines des sociétés savantes internationales [7-12].

Les posologies initiales entre 10-25 mg/semaine étaient largement plus prescrites en accord avec les recommandations thérapeutiques des diverses dermatoses. En effet, des auteurs recommandent des doses de 7,5-25 mg/semaine pour le psoriasis et la dermatite atopique [13]. L'usage dans les connectivites est également en phase avec les recommandations EULAR qui préconisent le MTX aux doses de 15-25 mg/semaine pour l'atteinte cutanée/musculosquelettique [14,15]. Au cours des lymphomes cutanés T, la littérature décrit des doses hebdomadaires de 5-25 mg/semaine [16, 17]. De même, dans les dermatoses bulleuses auto-immunes, les auteurs décrivent une efficacité à 10-25 mg/semaine [18].

Chez l'enfant et l'adolescent entre 2 et 17 ans, les posologies les plus souvent enregistrés dans ce travail étaient entre 10-15 mg/semaine. Ces posologies utilisées en pédiatrie rejoignent les revues de Napolitano et al. [19] qui recommandaient des doses pondérales de 0,2-0,7 mg/kg/semaine sans dépasser 25 mg/semaine.

Dans cette série, le bilan pré-thérapeutique du MTX reposait quasi systématiquement sur l'hémogramme, les transaminases et la créatininémie, et intégrait dans près de 50% des cas, les sérologies hépatite B et VIH et une radiographie

thoracique. Cette exploration pré thérapeutique minimal réalisé est en accord avec les recommandations internationales [20-22]. Toutefois, 15% des femmes en âge de procréer ont réalisé le test de grossesse et l'utilisation d'une contraception efficace n'a pas été notifiée dans les dossiers, alors que le MTX est formellement contre-indiqué en cas de gestation. Ainsi, l'absence d'uniformité du bilan pré thérapeutique chez tous les patients peut s'expliquer par le manque de moyens financier et le coût élevé de ces explorations. De plus, le faible taux de réalisation du test de grossesse chez les femmes en âge de procréer peut-être liée au contexte socio-culturel et religieux. Ainsi, ces faits suggèrent qu'il est important et urgent d'établir des guidelines de prescription du MTX afin de prendre en compte tous ces facteurs culturels et religieux.

Tous les patients de cette étude ont reçu une supplémentation en acide folique. En effet, l'acide folique, est indiqué toujours en association avec le traitement du MTX permettant de réduire les effets indésirables gastro-intestinaux et les anomalies biologiques hépatiques, sans perte d'efficacité clinique du MTX [23]. Cependant, les doses d'acide folique prescrites aux malades dans cette étude est largement supérieur aux recommandations de la littérature. En effet les schémas usuels recommandés sont soit 5-10 mg une fois par semaine, pris 24-48 h après la dose de MTX, soit 1 mg/jour pris tous les jours sauf le jour du MTX. De plus, dans la littérature, les doses élevées d'acide folique ($\geq 15-30$ mg/semaine) restent inhabituelles et sont généralement réservées aux situations de toxicité au MTX. De Même, un essai contrôlé randomisé comparant l'acide folique 10 mg/semaine et l'acide folique 30 mg/semaine montrait que la supplémentation en acide folique à forte dose n'apportait pas de bénéfice supplémentaire par rapport à la faible dose [24].

Le rythme de surveillance était variable et les explorations biologiques n'étaient pas faites par tous les patients. Ceci peut être expliqué par le bas niveau socio-économique des malades. Cependant les paramètres biologiques évalués lorsque c'était possible étaient la NFS, les transaminases et la fonction rénale. Ces 3 paramètres ont été décrites comme incontournable dans la surveillance d'un patient sous MTX [25, 26]. De plus, une surveillance



est requise à la 2^{ème} et la 8^{ème} semaine de traitement, période où les premières anomalies significatives apparaissent, puis un suivi régulier toutes les 8-12 semaines chez les patients stables. Notre pratique est donc conforme sur le contenu des explorations biologiques, mais l'est moins par rapport au calendrier, ce qui expose à un risque de sous-détection des toxicités précoces. De plus, une sous-estimation de l'incidence réelle des effets indésirables du MTX est possible dans notre population. Ces écarts pourraient être expliqués par le coût des explorations et le bas niveau socio-économique des malades.

Des effets indésirables (EI) ont été observés dans 29,9% (35/117) des cas. Ces résultats restent inférieurs à ceux décrits en Chine avec des EI chez 44,7% des patients, en Allemagne avec des EI chez 61% des patients, en Hollande avec des EI chez 73% des patients [27-29]. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cet écart. D'abord, dans notre étude, la dose cumulée moyenne de MTX était de 931,2 mg, donc nettement inférieure aux expositions cumulatives décrites dans ces travaux précédemment cités. Or, la toxicité hépatique et hématologique du MTX est connue pour être en partie dépendante de l'exposition cumulative et de la durée d'utilisation au long cours. Cette plus faible charge cumulative, associée à une surveillance clinique non systématique et parfois irrégulière dans notre contexte, pourrait contribuer à une sous-détection possible des effets indésirables biologiques discrets. Cependant, dans une étude sud africaine, des auteurs ont montré une faible prévalence des effets secondaires suggérant que les populations africaines toléreraient mieux le MTX [30]. Ceci devra être confirmé par d'autres études comparatives

Conclusion

L'AMM du MTX en Dermatologie est valablement justifiée par plusieurs indications avec des résultats probants. Aussi, les effets secondaires sont minimes malgré une variabilité des explorations pré et post thérapeutiques. Des recommandations contextualisées devraient être étudiées par les sociétés savantes du Sénégal.

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

REFERENCES

1. Ginat DT. Methotrexate. In: *Neuroimaging Pharmacopoeia*. 2e éd. Springer International Publishing. 2022; 149-61
2. Wallace BI, Kenney B, Malani PN, Clauw DJ, Nallamothu BK, Waljee AK. Prevalence of Immunosuppressive Drug Use Among Commercially Insured US Adults, 2018-2019. *JAMA Netw Open*. 2021; 4(5): e214920
3. Montaudié H, Sbidian E, Paul C, Maza A, Gallini A, Aractingi S et al. Methotrexate in psoriasis: A systematic review of treatment modalities, incidence, risk factors and monitoring of liver toxicity. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2011; 25(1): 12-8
4. Agence sénégalaise de Réglementation pharmaceutique. Liste des AMMs. Dakar : Agence sénégalaise de Réglementation pharmaceutique ; <https://arp.sn/liste-des-amms>
5. Zackheim HS, Kashani-Sabet M, McMillan A. Low-dose methotrexate to treat mycosis fungoides: A retrospective study in 69 patients. *J Am Acad Dermatol*. 2003; 49(5): 873-8
6. López-Cordero S, Sáenz-Dávila B, Tirado-Sánchez A. Low-dose methotrexate use in skin diseases: An old drug with new purposes. *Rev Med Hosp Gen Mex*. 2022; 85(2): 86-94
7. Menter A, Gelfand JM, Connor C, Armstrong AW, Cordoro KM, Davis DMR et al. Joint American Academy of Dermatology–National Psoriasis Foundation guidelines of care for the management of psoriasis with systemic nonbiologic therapies. *J Am Acad Dermatol*. 2020; 82(6): 1445-86
8. Adelowo O, Mody GM, Tikly M, Oyoo O, Slimani S. Rheumatic diseases in Africa. *Nat Rev Rheumatol*. Nature Research; 2021; 17(6): 363-74
9. Fougerousse AC, Mery-Bossard L, Parier J, Taieb C, Bertolotti A, Maccari F. Use of Methotrexate in the Treatment of Moderate to Severe Plaque Psoriasis in France: A Practice Survey. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2021; 14: 389-93
10. Caron AGM, van Huizen AM, Musters AAH, Gerbens LAA, Middelkamp Hup MA, Flohr C et al. International consensus on methotrexate dosing for patients with atopic dermatitis: An eDelphi study. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2025; 39(2): 331-9
11. Herrick AL, Pan X, Peytrignet S, Lunt M, Hesselstrand R, Mouthon L et al. Treatment outcome in early diffuse cutaneous systemic sclerosis: The European Scleroderma Observational Study (ESOS). *Ann Rheum Dis*. 2017; 76(7): 1207-18



12. Zheng B, Hudson M, Wang M, Baron M, Pope JE, Gyger G et al. Immunosuppressive treatment in diffuse cutaneous systemic sclerosis is associated with an improved composite response index (CRISS). *Arthritis Res Ther.* 2020;22(1):145.
13. Nast A, Smith C, Spuls PI, Avila Valle G, Bata-Csörgö Z, Boonen H, et al. EuroGuiDerm Guideline on the systemic treatment of Psoriasis vulgaris - Part 1: treatment and monitoring recommendations. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020; 34(11): 2461-98
14. Del Galdo F, Lescoat A, Conaghan PG, Bertoldo E, Čolić J, Santiago T et al. EULAR recommendations for the treatment of systemic sclerosis: 2023 update. *Ann Rheum Dis.* 2025; 84(1): 29-40
15. Fanouriakis A, Kostopoulou M, Andersen J, Aringer M, Arnaud L, Bae SC et al. EULAR recommendations for the management of systemic lupus erythematosus: 2023 update. *Ann Rheum Dis.* 2023; 83(1): 15-29
16. Bonifazi E. Lymphomatoid papulosis. *Eur J Pediatr Dermatol.* 2021; 29(4): 220-9.
17. Nowicka D, Mertowska P, Mertowski S, Hymos A, Forma A, Michalski A et al. Etiopathogenesis, Diagnosis, and Treatment Strategies for Lymphomatoid Papulosis with Particular Emphasis on the Role of the Immune System. *Cells.* 2022; 11(22): 3649
18. Borradori L, Van Beek N, Feliciani C, Tedbirt B, Antiga E, Bergman R et al. Updated S2 K guidelines for the management of bullous pemphigoid initiated by the European Academy of Dermatology and Venereology (EADV). *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2022; 36(10): 1689-704
19. Napolitano M, Megna M, Balato A, Ayala F, Lembo S, Villani A et al. Systemic Treatment of Pediatric Psoriasis: A Review. *Dermatol Ther (Heidelb).* 2016; 6(2): 125-42
20. Warren RB, Weatherhead SC, Smith CH, Exton LS, Mohd Mustapa MF, Kirby B et al. British Association of Dermatologists' guidelines for the safe and effective prescribing of methotrexate for skin disease 2016. *Br J Dermatol.* 2016; 175(1): 23-44
21. Mazereeuw-Hautier J, Uthurriague C. Use of methotrexate in pediatric dermatology. *Ann Dermatol Venereol.* 2016; 143(2): 154-61
22. Lewis F, Shah M, Gawkrödger D. An audit of the use of methotrexate in a dermatology department. *J Dermatolog Treat.* 1995; 6(3): 179-82
23. Shea B, Swinden MV, Tanjong Ghogomu E, Ortiz Z, Katchamart W, Rader T et al. Folic acid and folinic acid for reducing side effects in patients receiving methotrexate for rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* John Wiley and Sons Ltd. 2013; (5): CD000951
24. Dhir V, Sandhu A, Kaur J, Pinto B, Kumar P, Kaur P et al. Comparison of two different folic acid doses with methotrexate - A randomized controlled trial (FOLVARI Study). *Arthritis Res Ther.* 2015; 17(1): 159
25. Zufall AG, Flowers RH, Noland MM, Rama B, Ninmer EK, LynnVittitow S et al. Methotrexate Monitoring in Dermatology: A Retrospective Cohort Study. *J Drugs Dermatol.* 2021; 20(3): 320-5
26. Collin B, Srinathan SK, Finch TM. Methotrexate: Prescribing and monitoring practices among the consultant membership of the British Association of Dermatologists. *Br J Dermatol.* 2008; 158(4): 793-800
27. Van Dooren-Greebe RJ, Kuijpers ALA, Mulder J, De Boo T, Van De Kerkhof PCM. Methotrexate revisited: effects of long-term treatment in psoriasis. *Br J Dermatol.* 1994; 130(2): 204-10
28. Hausteijn UF, Rytter M. Methotrexate in psoriasis: 26 years' experience with low-dose long-term treatment. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2000; 14(5): 382-8
29. Yan K, Zhang Y, Han L, Huang Q, Zhang Z, Fang X et al. Safety and Efficacy of Methotrexate for Chinese Adults with Psoriasis with and Without Psoriatic Arthritis. *JAMA Dermatol.* 2019; 155(3): 327-34
30. Qwabe N, Paruk F, Mody GM. Low prevalence of methotrexate intolerance in rheumatoid arthritis: a South African study. *Clin Rheumatol.* 2025; 44(3): 1069-79



Tableau IV : effets secondaires du MTX chez les patients suivis en dermatologie à Dakar (n=117)

Types d'effets secondaires	Effectif	Pourcentage (%)
Hématologiques	10	8,5
- Anémie	7	6
- Leucopénie	3	2,6
Généraux	9	7,7
- Asthénie	9	7,7
Gastro-intestinaux	7	6
- Nausées	4	3,4
- Vomissements	1	0,9
- Diarrhée	2	1,7
Hépatiques	5	4,3
- Élévation des transaminases	5	4,3
Pulmonaires	2	1,7
- Pneumopathie interstitielle	1	0,9
- Dyspnée	1	0,9
Cutanéo-muqueuses	2	1,7
- Ulcérations cutanées	1	0,9
- Ulcérations buccales	1	0,9