

Recommandations Tunisiennes de bonne pratique pour le diagnostic et l'évaluation des Spondyloarthrites

Tunisian recommendations for the diagnosis and evaluation of Spondyloarthritis

Wafa Hamdi¹, Saoussen Zrour², Kaouther Maatallah¹, Mohamed Younés³, Alia Fazaa⁴, Saoussen Miladi⁴, Ahmed Laatar⁴, Aicha BenTekaya⁵, Raoudha Tekaya⁵, Imen Gharsallah⁶, Nédia Testouri⁷, Khadija Baccouche⁸, Inès Mahmoud⁵, Mohamed Manaa⁹, Mohamed Montacer Kchir¹

1. Université de Tunis El Manar, faculté de médecine de Tunis, Institut d'orthopédie Kassab, Service de rhumatologie, Mannouba, Tunisie
2. Faculté de médecine de Monastir, université de Monastir, Hôpital Fattouma Bourguiba, Service de rhumatologie, Monastir, Tunisie
3. Faculté de médecine de Monastir, université de Monastir, Hôpital Tahar Sfar Mahdia, Service de rhumatologie, Mahdia, Tunisie
4. Université de Tunis El Manar, faculté de médecine de Tunis, Hôpital Mongi Slim, Service de rhumatologie, La Marsa, Tunisie
5. Université de Tunis El Manar, faculté de médecine de Tunis, Hôpital Charles Nicolle, Service de rhumatologie, Tunis, Tunisie
6. Université de Tunis El Manar, faculté de médecine de Tunis, Hôpital Militaire de Tunis, Service de rhumatologie, Tunis, Tunisie
7. Hôpital Habib Thameur, Service de médecine interne, Tunis, Tunisie
8. Université de Sousse, Faculté de médecine Ibn El Jazzar de Sousse, Hôpital Farhat Hached, Service de rhumatologie, Sousse, Tunisie
9. Université de Tunis El Manar, faculté de médecine de Tunis, Hôpital des forces de sécurité intérieure de la Marsa, Service de médecine interne, La Marsa, Tunisie

RÉSUMÉ

Introduction: L'évolution du concept des spondyloarthrites (SpA) a été constante au cours des dernières décennies, avec des progrès significatifs qui ont permis d'améliorer la qualité de vie des patients grâce à un diagnostic précoce et à une prise en charge thérapeutique adaptée. Les médecins non spécialistes ont souvent du mal à reconnaître les premiers symptômes de la maladie.

Objectif: Soutenir tous les praticiens dans le dépistage précoce de la maladie et harmoniser la stratégie de prise en charge en utilisant une évaluation standardisée chez les patients adultes atteints de SpA.

Méthodologie: Quinze rhumatologues experts, en collaboration avec la Ligue Tunisienne Anti-Rhumatismale (LITAR) et en suivant les directives de l'Instance Nationale de l'Évaluation et de l'Accréditation en Santé (INEAS), ont élaboré sept questions PICO selon une méthodologie rigoureuse. Les réponses à ces questions ont servi de base à l'élaboration de ce référentiel, en synthétisant les données Tunisiennes locales et les données de la littérature.

Résultats: Cette recherche a permis d'établir 12 recommandations de bonnes pratiques portant sur trois domaines essentiels. D'abord les circonstances et les signes cliniques qui devraient inciter les médecins de première ligne à envisager le diagnostic de SpA et à référer rapidement les patients aux rhumatologues. Ensuite les étapes pour établir un diagnostic de SpA. Enfin, les méthodes pour évaluer et suivre l'évolution de la maladie. Ces recommandations ont été validées par un groupe de lecture indépendant comportant 19 experts appartenant à plusieurs spécialités apparentées. La force des recommandations a été évaluée par un groupe de 54 Rhumatologues Tunisiens exerçant dans les secteurs publique, sanitaire et universitaire et privé. Elle variait de 8 à 9 avec un degré d'accord variant de 72% à 100%.

Conclusion: Ce référentiel, soutenu par la LITAR et accrédité par l'INEAS, vise à faciliter le diagnostic précoce et l'évaluation de tous les phénotypes des SpA ainsi que des comorbidités associées.

Mots clés: Spondyloarthrite, recommandations, Tunisie, diagnostic précoce, imagerie

ABSTRACT

Advancements in understanding SpA have greatly improved patient quality of life through early detection and effective treatment. However, non-specialist physicians often face challenges in identifying the early symptoms of SpA.

Aim: This study aims to assist healthcare practitioners in the early detection of SpA and to streamline management strategies by employing a standardized assessment protocol for adult patients with SpA. LITAR collaborated with fifteen rheumatologists to adhere to INEAS guidelines. The team created a comprehensive repository based on seven PICO questions and their answers. To create this repository, the team combined local Tunisian data and insights from relevant literature sources using a synthesis method.

Results: This research culminated in the formulation of twelve evidence-based recommendations for best practices, encompassing three critical domains. Firstly, it addresses the clinical indications and signs that should alert primary care physicians to consider a SpA diagnosis and promptly refer patients to rheumatologists. Secondly, it outlines the diagnostic procedures involved in confirming SpA. Lastly, it presents standardized methods for evaluating and monitoring the progression of SpA. To ensure the robustness of these recommendations, an independent reading group of 19 experts from various related specialties validated them. Subsequently, a panel of 54 Tunisian rheumatologists practicing in diverse sectors, including public health, academia, and the private sector, evaluated the strength of these recommendations. The strength ratings ranged from 8 to 9, with a degree of agreement spanning from 72% to 100%.

Conclusion: This guideline, developed with the support of LITAR and accredited by INEAS, serves the overarching goal of facilitating the early diagnosis and comprehensive evaluation of all SpA phenotypes and associated comorbidities.

Key words: Spondylarthritis, recommendations, Tunisia, diagnosis referral and consultation, diagnostic imaging

Correspondance

Kaouther Maatallah

Université de Tunis El Manar, faculté de médecine de Tunis, Institut d'orthopédie Kassab, Service de rhumatologie, Mannouba, Tunisie

Email: Kaouther.maatallah@fmt.utm.tn

INTRODUCTION

Les Spondyloarthrites (SpA) constituent un groupe hétérogène de rhumatismes inflammatoires chroniques ayant en commun une topographie axiale (syndrome pelvi-rachidien) et/ou périphérique (arthrite, enthésite, dactylite), des manifestations extra-articulaires communes, une cible anatomique privilégiée (l'enthèse), une tendance à l'ankylose articulaire, un terrain génétique particulier (agrégation familiale et association à divers degrés à l'antigène HLA B27) et l'absence d'auto-anticorps, notamment le facteur rhumatoïde [1,2]. Les spondyloarthrites sont fréquentes en Tunisie et posent un problème de santé publique au vu de leurs conséquences fonctionnelles ainsi qu'en termes de pertes économiques et de mortalité. Cependant, elles sont le plus souvent sous-diagnostiquées et leur prise en charge n'est pas consensuelle. Plusieurs travaux nationaux concernant ces affections ont montré d'une part un retard diagnostique remarquable et d'autre part leur caractère sévère de par la fréquence des coxites (45%) et des manifestations extra-articulaires, notamment l'uvéite [3-5]. Un progrès scientifique considérable a marqué ces dernières années notamment en terme d'imagerie médicale permettant de réduire le délai diagnostique important mais aussi en terme de thérapies efficaces aussi bien sur les symptômes que sur la progression de la maladie. Plusieurs sociétés savantes internationales notamment européennes et américaines [1,6-10] ont proposés des recommandations de prise en charge des SpA avec des mises à jour régulières. Ces recommandations ne s'adaptent pas forcément à notre contexte Tunisien vu la différence du système de santé, les difficultés d'accès à certaines explorations et traitements et la spécificité de la situation socioéconomique de notre pays.

L'objectif principal de l'élaboration des recommandations de bonne pratique (RBP) de prise en charge des SpA est d'aider le praticien à dépister précocement la maladie afin d'améliorer la qualité de vie des patients et réduire la morbi-mortalité. Ces RBP se veulent conformes aux exigences scientifiques et adaptées au contexte Tunisien.

CADRE GÉNÉRAL ET MÉTHODES

La méthodologie détaillée des recommandations est détaillée dans le protocole publié dans ce même numéro du journal La Tunisie Médicale (11).

Une première réunion du groupe de travail a été consacrée à exposer le but du projet, la méthodologie à suivre et la validation de la question PIPHO. La méthodologie utilisée s'est basée sur la méthode d'élaboration de recommandations de bonnes pratiques dans le domaine de la santé proposée par le Ministère de la Santé [12].

1. Constitution du groupe de travail

Le coordinateur du projet a été désigné par la LITAR. Le panel d'experts représentant le groupe de travail est composé de quatorze rhumatologues qui ont été répartis en cinq sous-groupes.

2. Validation de la question PIPHO

Afin de faciliter la description du contenu clinique d'une Recommandation de Pratique Clinique (RPC) projetée, le groupe de travail a procédé à la validation de la question PIPHO (Population, Intervention, Professionnels, Outcomes, Horizons de soins) comme suit :

Population: Les patients atteints de spondyloarthrite répondant aux critères de classification de l'ASAS (Assessment of SpondyloArthritis International Society) [1]

Intervention : Dépistage/ Diagnostic / Suivi /Evaluation

Professionnels cibles:

- Médicaux: médecin généraliste, médecin de famille, rhumatologue, médecin physique, interniste, orthopédiste, radiologue, pharmacien.
- Paramédicaux : kinésithérapeute, infirmier.

Objectif de la RPC:

- Réduire les délais diagnostiques et harmoniser les pratiques
- Améliorer la qualité de vie des patients
- Optimiser le coût de santé
- Diminuer la morbidité, les complications et l'hospitalisation
- Réduire la mortalité.

Horizons de soins:

- Secteurs de soins public et privé
- Structure d'éducation thérapeutique des patients et de leur entourage
- Création d'un centre de référence spécialisé dans la prise en charge et la recherche sur les SpA

3. Thèmes traités

Ils ont été choisis en fonction des formes de présentation clinique des SpA définies par l'ASAS [1,2] :

- SpA axiales : radiographiques et non radiographiques
- SpA périphériques articulaires : érosives et non érosives
- SpA périphériques enthésitiques
- SpA associée au Psoriasis
- SpA associée aux MICI (Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin)

4. Elaboration des questions de recherche et formulation selon le modèle PICO

Le coordinateur du projet a préparé un plan détaillé pour définir le contenu et les questions possibles à traiter. Après discussion, les membres du groupe de travail ont sélectionné les questions les plus pertinentes portant sur quatre principaux champs : diagnostic, évaluation et suivi, traitements pharmacologiques et non pharmacologiques. Au total, 16 questions ont été retenues et validées puis réparties sur les 5 sous-groupes (matériel supplémentaire Figure 1). D'autre part, toujours dans le cadre de la médecine fondée sur des preuves, nous avons adopté le modèle PICO qui définit les 4 éléments d'une question clinique [13]:

P: Patient or Population or Problem

I: Intervention (ce qu'on veut faire)

C: Comparaison (entre tests diagnostiques médicaments, ...)
O: Outcome (résultat clinique, événement mesuré, critère de jugement...)

La formulation PICO a permis de décomposer les questions princeps en sous questions plus précises, dans le but de clarifier la question et d'identifier les concepts clés. Les mots-clés trouvés ont servi pour la recherche bibliographique.

5. Recherche bibliographique

La stratégie de la recherche documentaire a reposé sur : *Les mots clés* ont été identifiés et validés par le groupe de travail. Par la suite, ils ont été répartis en 2 ou plusieurs troncs : un tronc commun qui a été croisé avec les autres troncs constitués en fonction du thème de la question PICO (Figure 1).

La recherche bibliographique : Le moteur de recherche utilisé était Pubmed. Les mots clés étant adaptés à la recherche dans les bases de données (MeSH). Une recherche bibliographique manuelle s'est révélée nécessaire dans certaines situations. La recherche bibliographique a porté sur la littérature internationale (méta analyses, essais comparatifs randomisés, études de cohortes, études cas-témoins...) et auprès d'autres sources d'information (HAS, guides de pratique clinique) ainsi que sur la littérature nationale (thèses, mémoires, publications, communications).

La période de recherche s'est étalée sur 4 ans (mars 2016-mai 2020).

Les sources d'information en langues française et anglaise ont été les seules retenues.

L'analyse critique de la littérature est basée sur l'utilisation de grilles de lecture d'un article diagnostique ou d'un article thérapeutique qui sont présentées dans le guide d'analyse et gradation des recommandations [14]. Les articles sélectionnés sont classés selon les niveaux de preuve et de gradation HAS (*matériel supplémentaire Figure 2*).

6. Elaboration de la version initiale des recommandations

Les recommandations initiales ont été élaborées de façon concise, non ambiguë. Les niveaux de preuves et les grades qui leur sont attribués ont été discutés en fonction des données de la littérature. En l'absence de preuves scientifiques, la proposition de la recommandation ayant obtenu l'approbation de la majorité des membres du groupe de travail a constitué un « consensus d'experts » (CE). Selon la force de la recommandation, la terminologie suivante a été adoptée :

- « Recommandé » et « non recommandé quand la recommandation est forte
- « Suggéré » et « non suggéré » quand la recommandation est faible ou conditionnelle.

La version initiale des recommandations a été soumise au groupe de lecture.

7. Groupe de lecture et finalisation

Le groupe de lecture a été constitué en respectant

le caractère multidisciplinaire et pluri-professionnel incluant des représentants de sociétés savantes, d'une association de malades et de parties prenantes (association tunisienne des rhumatisants, société tunisienne de médecine interne, société tunisienne de médecine physique et de réadaptation). La version initiale du document a été soumise à tous les membres du groupe de lecture, les commentaires et suggestions ont été collectés par le coordinateur puis présentés au groupe de travail pour être discutés. La version finale du référentiel a été validée après relecture par les experts.

8. Force de la Recommandation

La force perçue de la recommandation (SOR) pour chaque proposition a été noté après soumission du draft du référentiel au rhumatologues tunisiens sous forme d'un Questionnaire *Google Form* comportant une échelle numérique graduée de 1 (pas du tout d'accord) à 9 (tout à fait d'accord) avec un espace réservé aux commentaires pour chaque recommandation. *Le nombre de rhumatologues tunisiens en exercice ayant reçu le questionnaire était de* : 175. Le taux de réponse était de 54 (30% ; 66% femmes ; 59% secteur libéral ; 21% universitaires ; la médiane d'âge était 46 ans sur *la période allant du 30 mars 2019 au 13 avril 2019*. Les scores reflétaient à la fois les preuves issues de la recherche et les résultats d'expertise cliniques des participants.

RÉSULTATS : RECOMMANDATIONS

Recommandation 1 :

Il est recommandé de référer au rhumatologue tout patient ayant une rachialgie évoluant depuis au moins 3 mois et ayant débuté avant l'âge de 45 ans si :

Elle est d'origine inflammatoire (critères de Calin) ou associée à au moins 2 des critères suivants :

- Douleur fessière à bascule
- Antécédents familiaux de psoriasis, d'uvéïte, de MICI ou de SpA
- Manifestations périphériques (enthésite, arthrite, ou dactylite)
- Manifestations extra-articulaires (psoriasis, MICI, uvéïte)
- Syndrome inflammatoire biologique
- Réponse aux AINS en moins de 48 heures

Toutes les stratégies de dépistage de la SpA ont exigé comme critères d'inclusion : des rachialgies chroniques (≥ 3 mois) et un âge de début ≤ 45 ans [6,15-17]. Concernant la nature inflammatoire de la rachialgie, bien qu'elle soit fréquemment utilisée comme paramètre de référence, les études n'ont pas montré son association avec une probabilité plus élevée de diagnostic de SpA versus rachialgie non inflammatoire. Toutefois, il est encore justifié de l'inclure parmi les paramètres, mais non pas comme critère d'inclusion. Sa combinaison avec d'autres critères augmente la probabilité du diagnostic de SpA axiale [6,16,18]. Les critères de Calin des lombalgies inflammatoires constituent les critères les plus sensibles

comparativement aux critères de Berlin et de l'ASAS et sont ainsi plus adaptés au dépistage [19] (Figure 1).

Recommandation 2 :

Il est suggéré de référer au rhumatologue tout patient ayant une arthralgie inflammatoire, une arthrite, une dactylite ou une enthésite (talalgie inflammatoire++) en particulier si elle(s) est (sont) associée(s) à l'un des éléments suivants :

- Antécédent personnel ou familial de MICI, de psoriasis ou d'uvéite
- Antécédent personnel d'infection récente urogénitale ou digestive
- Antécédent familial de SpA

Plusieurs stratégies ont été développées permettant de référer des patients suspects de SpA axiale au rhumatologue. En revanche, il n'existe pas à l'évidence de stratégie concernant les patients suspects de SpA périphérique. Les critères de classification ASAS / EULAR de la SpA périphérique semblent les plus appropriés pour référer ces patients à un rhumatologue [20,21]. L'enthésite du talon est la forme d'enthésite la plus contributive au diagnostic [22] (Figure 1).

Recommandation 3 :

Il est suggéré de référer au rhumatologue tout patient présentant une uvéite, une MICI ou un psoriasis, en association à des manifestations articulaires périphériques (arthralgie, arthrite) ou à une lombalgie évoluant depuis au moins 3 mois et ayant débuté avant l'âge de 45 ans.

La littérature est dépourvue d'une stratégie de référence permettant de référer les patients porteurs de manifestations extra articulaires et chez qui le diagnostic de SpA est suspecté. Certains questionnaires et algorithmes ont été essayés chez des patients porteurs de manifestations extra articulaires à la recherche d'une SpA non diagnostiquée afin de pouvoir les référer précocement à un rhumatologue [23-26]. Tous ces algorithmes ont en commun en plus de la manifestation extra articulaire, une lombalgie évoluant depuis au moins 3 mois et ayant débuté avant l'âge de 45 ans, une arthrite ou arthralgie.

Recommandation 4 :

Devant une suspicion de SpA :

- Une radiographie du bassin en incidence antéro-postérieure est recommandée de première intention à la recherche d'une sacro-iliite
- Pour l'interprétation des articulations sacro-iliaques, il est recommandé de se référer à la classification de New York modifiée. Cette interprétation devra être réalisée de préférence par un rhumatologue ou un radiologue expérimenté en imagerie ostéo-articulaire.
- Il est suggéré de demander des radiographies du rachis lombaire (F+P) en cas de lombalgie inflammatoire

Bien que l'interprétation des radiographies du bassin ait une reproductibilité intra et inter-observateur modérée et qu'elle soit peu ou pas améliorée par l'entraînement [26], la sacro-iliite radiographique est considérée comme un bon outil pour le diagnostic de la SpA avec une bonne valeur prédictive positive [28-31]. La classification de la sacro-iliite à adopter est celle de New York modifiée, qui représente la classification la plus utilisée dans les différentes études évaluées [28-34]. La radiographie centrée sur les sacro-iliaques n'a pas prouvé sa supériorité par rapport à la radiographie du bassin [27,34].

Les experts ont jugé de l'utilité d'indiquer une radiographie du rachis lombaire en cas de lombalgie inflammatoire, qui permettra d'apporter des arguments supplémentaires au diagnostic en cas de présence de syndesmophytes.

Recommandation 5 :

En l'absence d'anomalies sur les radiographies, l'IRM des sacro-iliaques est recommandée à la recherche d'un œdème de l'os sous chondral et/ou de lésions structurales (transformation graisseuse, érosions, sclérose, ankylose) et peut être contributive au diagnostic de SpA.

L'IRM du rachis ne doit pas être systématique. Elle est recommandée dans certaines situations (rachialgies inflammatoires et absence de sacroiliite)

L'IRM des sacro-iliaques est essentielle pour diagnostiquer précocement la SpA en cas de suspicion clinique avec des radiographies normales ou douteuses [7]. L'œdème osseux est le signe le plus important pour détecter une sacro-iliite active, tandis que l'infiltration graisseuse et la sclérose, indiquant une sacro-iliite chronique, doivent être interprétées avec prudence, en tenant compte du contexte clinique [7,35-39]. L'érosion sous chondrale est le signe le plus spécifique pour évaluer les dégâts structuraux [40].

Les séquences TI et STIR sont recommandées pour l'évaluation des sacro-iliaques en cas de suspicion de SpA, et une lecture par un radiologue expérimenté en pathologie ostéoarticulaire est préférable [41,42]. Les méthodes de lecture semi-automatique nécessitent davantage de validation par des études à grande échelle [43]. L'évaluation des sacro-iliaques doit inclure au moins deux plans de coupe, de préférence coronal et axial [7,35].

L'IRM du rachis peut également être utile dans le diagnostic de la SpA, notamment en cas de rachialgies inflammatoires malgré une IRM des sacro-iliaques négative. Les signes importants à rechercher sont l'œdème osseux, l'infiltration graisseuse des coins et les érosions, en particulier dans la région dorsolombaire de T7-8 à T12-L1 [43,44]. L'atteinte de l'arc postérieur peut renforcer le diagnostic de SpA en fournissant des informations complémentaires [45].

Recommandations 6, 7 & 8 :

La TDM des sacro-iliaques est recommandée lorsque les radiographies standard ne sont pas contributives et que l'IRM est non disponible ou non concluante. L'échographie des articulations sacro-iliaques n'est pas recommandée.

L'échographie des enthèses aux sites calcaneus et aux genoux est recommandée chez les patients symptomatiques. Elle peut contribuer au diagnostic de SpA.

Le PET-CT et le SPECT et la scintigraphie osseuse ne sont pas recommandés pour le diagnostic de SpA.

Contrairement à l'IRM et à l'échographie, très peu d'études se sont intéressées à l'évaluation de l'apport de la TDM des SI et du rachis dans le diagnostic de SpA [46-48]. La présence d'érosion, de condensation hétérogène et de pincement avec irrégularité de l'interligne articulaire sont des éléments très en faveur de la nature inflammatoire de l'atteinte des sacro-iliaques [46-47]. Les coupes coronales obliques permettent de limiter le risque d'irradiation des gonades [48]. La TDM à faible dose est un outil prometteur dans la SpA mais sa place dans le diagnostic précoce de la maladie reste à déterminer.

Plusieurs études se sont intéressées à l'évaluation de l'apport de l'échographie des SI dans le diagnostic de SpA. Cependant, l'hétérogénéité des populations étudiées, des techniques utilisées et des paramètres d'évaluation ne permettaient pas de tirer des conclusions solides quant à son intérêt [49-52].

Plusieurs études se sont intéressées à l'évaluation de l'apport de l'échographie des enthèses dans le diagnostic de SpA et du RhPs [53]. Les sites du genou antérieur et du calcaneus étaient les plus fiables et les plus contributifs au diagnostic [54]. Les signes échographiques ayant le meilleur pouvoir discriminant et les plus pertinents pour le diagnostic de SpA étaient le Doppler pour l'étude de l'activité de l'enthésite et les érosions pour les dégâts structuraux [53-54].

Plusieurs études se sont intéressées ces dernières années à l'apport de la scintigraphie, du SPECT et du PET-CT [55]. Toutefois leur place dans le diagnostic précoce de la spondyloarthrite reste à préciser, vu la faible puissance de la majorité des études [56]. De plus ces techniques présentent un risque accru d'irradiation et un coût élevé pour certaines.

Recommandation 9 & 10 :

Il est recommandé de demander les paramètres biologiques de l'inflammation (VS, CRP), tout en sachant qu'ils ne constituent pas des marqueurs spécifiques mais peuvent être contributifs au diagnostic.

Il est recommandé de demander une recherche de l'antigène HLA B27* devant des arguments cliniques et/ou radiologiques insuffisants pour le diagnostic de SpA. Sa négativité n'élimine pas le diagnostic.

La CRP est le marqueur le plus utilisé dans l'évaluation de la spondyloarthrite. Il existe une baisse significative de

la CRP sous traitement biologique essentiellement [57]. La persistance d'une CRP élevée sous biothérapie (Anti TNF) peut prédire une progression structurale ultérieure [58]. La CRP peut être utilisée pour le monitoring des SpA axiales non radiographiques actives cliniquement [61]. La prévalence de l'antigène HLAB27 est de l'ordre de 62% au cours des SpA dans notre population Tunisienne versus 2% dans la population générale [59]. Le typage HLAB27 a une bonne valeur prédictive pour le diagnostic des SpA. L'antigène HLAB27 seul ou en combinaison avec les autres Critères (lombalgie inflammatoire, sacro-iliite radiographique) était le paramètre le plus performant pour le diagnostic des SpA, suivi par la sacro-iliite.

Recommandation 11:

Devant une suspicion de SpA périphérique articulaire, il est suggéré de demander les tests immunologiques (FR, ACPA, AAN) et l'étude du liquide articulaire car ils peuvent être contributifs au diagnostic différentiel (CE).

L'analyse de la littérature a montré l'absence de marqueur immunologique contributif au diagnostic de la SpA. Les réactions sérologiques détectant les facteurs rhumatoïdes (Latex, Waaler-Rose) les ACPA et les anticorps antinucléaires sont négatives. De même le facteur rhumatoïde et les ACPA sont absents dans plus de 90% des cas au cours du rhumatisme psoriasique [60]. La négativité des FR est considérée comme un critère diagnostique indépendant de la classification de CASPAR. Dans une revue systématique portant sur 16 études comparant l'analyse du liquide articulaire des patients suivis pour une PR, un rhumatisme psoriasique ou une arthrose a montré l'intérêt du dosage de TNF alpha, de l'IL6, l'IL-17, l'IL22 dans la différenciation du rhumatisme psoriasique des autres arthropathies. Toutefois ces paramètres ne sont testés en routine.

Recommandation 12 :

Il est recommandé de dépister les manifestations extra-articulaires et les comorbidités au moment du diagnostic et au cours du suivi, en particulier les plus fréquentes (uvéite, risque cardio vasculaire et ostéoporose)

Le risque cardiovasculaire au cours des SpA est bien établi [61], imposant un dépistage des différents facteurs de risque CV et de les traiter, en particulier le sevrage tabagique et la lutte contre l'obésité.

Le risque d'ostéoporose et de fractures vertébrales est également bien établi. Une mesure de la DMO (surtout le rachis latéral) devrait être pratiquée au moment du diagnostic mais aussi répétée au bout de 2 à 3 ans surtout si la SpA est mal contrôlée [62].

Recommandation 13 :

Il est recommandé d'utiliser des critères de classification et de diagnostic validés pour les SpA, en particulier les critères ASAS (IIB).

Les critères CASPAR sont recommandés, de préférence, en cas de psoriasis associé

En 2009, l'ASAS a introduit de nouveaux critères pour les spondyloarthrites axiales non radiographiques afin de diagnostiquer cette forme plus tôt, évitant ainsi un retard diagnostique lié à la nécessité de la présence d'une sacro-iliite radiographique [1]. Ces critères ASAS ont été validés dans de larges cohortes de lombalgie chronique, montrant une bonne sensibilité et spécificité, comparables aux critères Amor et ESSG, même lorsqu'ils intègrent les données de l'IRM des sacro-iliaques. Une méta-analyse en 2017 a confirmé la performance des critères ASAS, avec une bonne spécificité pour les aspects cliniques et d'imagerie pris séparément [62]. Ces critères présentent un chevauchement important avec d'autres critères et sont en accord avec l'opinion d'experts pour le diagnostic de la SpA. En 2011, l'ASAS a également élaboré des critères spécifiques pour les formes périphériques des SpA, montrant une meilleure sensibilité par rapport aux critères Amor et ESSG, notamment pour le rhumatisme psoriasique. Des études ont confirmé la supériorité des critères CASPAR pour ce type de rhumatisme, tant pour les formes précoces que tardives [63].

2. Evaluation et suivi

Recommandations 14, 15 & 16 :

Devant une SpA axiale, les paramètres d'évaluation métrologiques cliniques recommandés sont : l'indice de Schöber et le BASMI, la latéroflexion du rachis lombaire, l'augmentation thoracique, la distance tragus-mur et la distance inter-malléolaire.

Il est suggéré d'évaluer l'atteinte périphérique articulaire par le compte articulaire (NAD, NAG).

Il est suggéré d'évaluer l'atteinte enthésitique par un score validé (MASES, LEI, SPARCC).

Il est recommandé d'évaluer l'activité des SpA par un score composite comme l'ASDAS ou bien le BASDAI associé à la CRP.

En cas de psoriasis associé, il est recommandé d'utiliser d'autres scores spécifiques comme le PASDAS, le CPDAI ou le DAPSA.

Il est recommandé d'évaluer la gêne fonctionnelle et la qualité de vie par des indices validés comme le BASFI, HAQ, ASQoL, PsAQoL.

L'évaluation du rachis par le BASMI ou l'une de ses composantes est recommandée, en utilisant la méthode linéaire qui est plus sensible aux changements au fil du temps ou la méthode en 10 étapes [64,65]. Une perte de mobilité du rachis indique un pronostic défavorable. L'évaluation de la statique rachidienne, notamment par EOS, est de plus en plus utilisée, en raison de la prise en compte des paramètres pelvi-rachidiens et de l'équilibre sagittal, même en l'absence d'anomalies radiographiques. Pour évaluer l'atteinte des enthèses, les indices tels que LEI, SPARCC, et MASES sont couramment utilisés. Le LEI et le SPARCC sont plus discriminatifs que le MASES pour les SpA périphériques, tandis que le LEI est plus efficace pour le PsA et le MASES pour la SA. Cependant, l'évaluation clinique de l'enthésite présente des limites en raison de la proximité d'autres structures anatomiques, de l'impossibilité d'évaluer les enthésites profondes, et du décalage entre la douleur et le gonflement clinique par

rapport aux résultats d'imagerie. Il n'existe pas de "gold standard" simple et validé pour évaluer l'activité de la SpA en raison de sa complexité clinique et son caractère multidimensionnelle. L'ASDAS est préférable au BASDAI pour évaluer l'activité de la maladie et est associé à la formation de syndesmophytes. Plusieurs scores composites tels que PASDAS, GRACE, CPDAI et DAPSA sont adaptés pour le suivi étroit des patients atteints de RPso, mais certains sont moins appropriés pour les formes oligo-articulaires. De nombreux scores sont validés pour évaluer la qualité de vie des patients atteints de spondyloarthrite, qu'ils soient spécifiques comme ASQOL, ASAS HI, EASI-QOL, ou génériques tels que SF-36 et HAQ-S. Pour le rhumatisme psoriasique, des scores spécifiques tels que PsAID et PsAQOL ont été bien validés [65].

Recommandation 17 :

Il est recommandé d'assurer le suivi des lésions structurales des SpA axiales et périphériques par la pratique de radiographies dans un délai minimal de 2 ans. Pour la hanche, il est suggéré un délai de suivi radiographique plus court si nécessaire.

Il est suggéré de recourir à l'IRM dans certaines situations particulières, notamment en cas de discordance entre l'évaluation de la maladie par le patient et par le médecin ou par la CRP.

L'échographie est recommandée pour le suivi des lésions inflammatoires (enthésite et synovite) au cours des SpA périphériques.

La radiographie reste la première option pour surveiller les lésions structurales des SpA, avec plusieurs scores validés comme BASRI, SASSS, mSASSS et RASSS, parmi lesquels mSASSS est souvent considéré comme supérieur en termes de fiabilité et de sensibilité [67,68]. Les radiographies des sacro-iliaques et du rachis ne doivent pas être répétées avant un minimum de 2 ans, sauf en cas d'atteinte de la hanche, où un suivi plus rapproché peut être nécessaire [69]. L'IRM est utile pour évaluer et suivre l'activité inflammatoire et les lésions structurales dans les SpA axiales. Elle montre une corrélation avec des paramètres tels que le score ASDAS et la CRP. La présence d'œdème osseux et de dépôts graisseux vertébraux à l'IRM est prédictive de la progression radiologique et de nouveaux syndesmophytes. L'IRM peut également aider à décider du traitement biologique, notamment en cas de discordance entre l'évaluation du patient, du médecin et la CRP [70]. L'échographie des enthèses est utile pour surveiller l'activité dans les SpA périphériques et le rhumatisme psoriasique [71].

Recommandation 18 :

Il est recommandé de réunir les facteurs prédictifs de :

- Sévérité : début précoce, tabagisme, coxite, autres atteintes périphériques, syndrome inflammatoire et faible réponse aux AINS.
- Progression structurale : sexe masculin, tabagisme, HLA B27, sacroiliite, présence de syndesmophytes et œdème osseux ou lésion graisseuse à l'IRM.
- Bonne réponse thérapeutique aux anti-TNF : CRP élevée et œdème osseux à l'IRM.

La SpA est une maladie inflammatoire chronique pouvant causer un handicap, et plusieurs marqueurs de sévérité sont utilisés, tels que la mortalité, le handicap, les arrêts de travail et la progression radiographique. En 1994, Amor et al. ont identifié sept critères prédictifs de sévérité à long terme, dont le début précoce, le tabagisme, la coxite, d'autres atteintes périphériques, le syndrome inflammatoire et une faible réponse aux AINS. L'âge avancé, un statut socio-économique bas et l'activité de la maladie évaluée par le BASDAI sont également des facteurs prédictifs de l'incapacité fonctionnelle. Plusieurs facteurs de progression structurale ont été identifiés, notamment le sexe masculin, l'atteinte de la hanche, une élévation de la CRP, la présence du HLA B27 et le tabagisme [72,73]. Sur le plan radiologique, la sacroiliite, les syndesmophytes, l'œdème osseux et les lésions graisseuses à l'IRM sont prédictifs de la progression structurale. En outre, des études ont identifié l'œdème osseux avec des scores IRM élevés et une CRP élevée comme des facteurs prédictifs d'une réponse favorable aux traitements anti-TNFα.

DISCUSSION

De nombreuses recommandations internationales sont publiées dans ce cadre [8-10,74-77]. Les dernières de la Société Française de Rhumatologie stipulent que le diagnostic et la prise en charge doivent être les plus précoces que possible. Un outil validé doit être utilisé pour évaluer l'activité de la maladie. Les modalités et la fréquence du suivi dépendent du niveau d'activité de la maladie et de sa présentation clinique. De plus, les comorbidités, notamment cardio-vasculaires, l'obésité et l'ostéoporose, doivent être dépistées régulièrement et prises en charge selon les recommandations en vigueur [9]. Les recommandations Françaises sont présentées sous forme de 5 principes généraux et 15 recommandations. Elles couvrent tous les phénotypes de la SpA, comme les nôtres.

Les recommandations américaines ne traitent que la forme axiale des SpA et sont présentées sous forme de 86 recommandations avec détail [10]. Les dernières recommandations du groupe ASAS-EULAR [10] sont alignées à celles américaines, mais elles sont présentées sous forme de 5 principes généraux et 15 recommandations.

Les recommandations de l'ASAS-EULAR [10] insistent sur le fait que la SpA est potentiellement sévère, avec diverse manifestations, nécessitant souvent une prise en charge multidisciplinaire, coordonnée par le rhumatologue. Le suivi de la maladie doit inclure les patient-reported outcomes, les données de l'examen clinique, des tests biologiques et des données d'imagerie, en utilisant les instruments appropriés et validés pour la présentation clinique. Le choix sélectif pour l'ASDAS comme instrument de mesure de l'activité de la maladie est à retenir. La fréquence du monitoring doit être décidée au cas par cas, en fonction des symptômes, de la sévérité et du traitement.

Nos recommandations visent plutôt les modalités du

diagnostic précoce, et s'alignent aux recommandations internationales avec quelques spécificités Tunisiennes portant sur l'intérêt de la recherche de l'antigène HLAB27 et les données de l'imagerie à visé diagnostic qui s'adapte mieux à la population tunisienne et la réalité socio-économique du pays. Notre méthodologie, basée sur les questions PICO et les rencontres fréquentes du groupe de travail, a permis une évaluation rigoureuse et assez exhaustive des données de la littérature. Il existe toutefois, plusieurs lacunes du fait de l'absence de données valides, comme l'intérêt de certains signes cliniques et métrologiques, les marqueurs pronostiques, l'intérêt de l'auto-évaluation et l'autogestion (self-assessment /self-management) dans le suivi, l'impact du diagnostic précoce des SpA en Tunisie, l'effet des recommandations sur le coût socioéconomique des SpA. Des recommandations spécifiques à prise en charge thérapeutique des SpA sont publiées dans ce même numéro de La Tunisie Médicale [78,79].

CONCLUSION

Ce référentiel, validé par la LITAR et approuvé par l'INEAS, avait pour objectif de simplifier le diagnostic précoce et l'évaluation de la SpA indépendamment de son phénotype. Il comporte douze recommandations qui abordent un large éventail de situations cliniques, prenant en considération les différentes manifestations de la SpA, le degré d'activité de la maladie, les conséquences fonctionnelles, et la présence éventuelle de manifestations extra articulaires ou de comorbidités. Ces recommandations ont été conçues pour assister les praticiens au quotidien dans la gestion de cette maladie complexe, ainsi que tous les professionnels de la santé impliqués dans la prise en charge de ces patients.

Perspectives et agenda de recherche

L'implémentation de ces recommandations est une étape cruciale. Elle passe d'abord par son adoption par les autorités sanitaires et les instances nationales. Le bureau directeur de la LITAR a confectionné un guide de poche permettant la diffusion de ce référentiel auprès des médecins rhumatologues, médecins de famille et des spécialités apparentées facilitant son utilisation au quotidien. La mise à jour périodique de ces recommandations est indispensable pour tenir compte des avancées scientifiques. La LITAR et l'INEAS prévoient donc une nouvelle révision de nos recommandations dans un délai de 5 ans. L'agenda de recherche de la LITAR, ainsi que celui des institutions académiques tunisiennes, s'engage à initier des travaux de recherche collaboratifs afin de répondre aux questions de recherche en suspens dans ce domaine.

Déclaration des liens d'intérêts

Les membres du panel d'experts sollicités pour participer au projet d'élaboration des recommandations de bonnes pratiques ont communiqué leurs déclarations de liens d'intérêts. Tous les intérêts déclarés ont été jugés

compatibles avec leur participation à ce travail, assurant ainsi la transparence et l'intégrité du processus.

Financement :

Le guide de pratique clinique pour la prise en charge diagnostique et thérapeutique des spondyloarthrites est entièrement financé par la Ligue Tunisienne Anti-Rhumatismale (LITAR), garantissant ainsi son indépendance et son impartialité.

Remerciements :

Nous remercions la LITAR, l'instance nationale d'évaluation et d'accréditation en santé (INEAS) et le comité de lecture de ces recommandations.

RÉFÉRENCES

- Rudwaleit M, van der Heijde D, Landewé R, Akkoc N, Brandt J, Chou CT, et al. The Assessment of SpondyloArthritis International Society classification criteria for peripheral spondyloarthritis and for spondyloarthritis in general. *Ann Rheum Dis* 2011;70:25–31.
- Claudepierre P, Wendling D, Breban M, Goupille P, Dougados M. Ankylosing spondylitis, spondyloarthropathy, spondyloarthritis, or spondylarthritis: what's in a name? *Joint Bone Spine*. 2012;79(6):534–5.
- Slimani S, Hamdi W, Nassar K, Kalla AA. Spondyloarthritis in North Africa: an update. *Clin Rheumatol*. 2021;40(9):3401–3410. doi: 10.1007/s10067-021-05630-w. Epub 2021 Feb 9.
- Younes M, Jalled A, Aydi Z, Zrour S, Korbbaa W, Ben Salah Z et al. Impact socioéconomique de la spondylarthrite ankylosante en Tunisie. *Rev Rhum*. 2010;77 :49-54. doi:10.1016/j.jbspin.2009.11.007
- Younes M, Jalled A, Aydi Z, Younes K, Jguirim M, Zrour S et al. Qualité de vie au cours de la spondylarthrite ankylosante. *Tunisie médicale*. 2011;98(3):374–8.
- Poddubnyy D, van Tubergen A, Landewé R, Sieper J, van der Heijde D. Development of an ASAS-endorsed recommendation for the early referral of patients with a suspicion of axial spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis*. 2015;74(8):1483–7. doi: 10.1136/annrheumdis-2014-207151
- Forster D, Warburton L, Flynn N. Diagnosis and management of spondyloarthritis in the over-16s: NICE guideline. *British Journal of General Practice*. 2018;68 (672): 346–7. DOI: <https://doi.org/10.3399/bjgp18X697865>
- Van der Heijde D, Ramiro S, Landewe R, Baraliakos X, Van den Bosch F, Sepriano A, et al. 2016 update of the ASAS-EULAR management recommendations for axial spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis*. 2017;76:978–91.
- Wendling D, Hecquet S, Fogeld O, Letarouillye J-G, Verhoevena F, Pham T, et al. Actualisation 2022 des recommandations de la Société française de rhumatologie (SFR) pour la prise en charge en pratique courante des malades atteints de spondylarthrite, incluant le rhumatisme psoriasique. *Rev Rhumatisme*. 2022;89:210–222.
- Ward MM, Deodhar A, Gensler LS. Update of the American College of Rheumatology/Spondylitis association of America/Spondyloarthritis research and treatment network recommendations for the treatment of ankylosing spondylitis and Nonradiographic axial spondyloarthritis. *Arthritis & rheumatology*. 2019Oct;71(10):1599–1613.
- Baccouche K, Mahmoud I, Manaa M, Gharsallah I, Testouri N, Maatallah K et al. Recommandations Tunisiennes de bonnes pratiques pour la prise en charge des Spondylarthrites : Méthodologie. *Tunis Med*. 2025;103(1):18–21. DOI: 10.62438/tunismed.v103i1.5550
- Guide Méthodologique National d'élaboration de RBP dans le domaine de la santé du Ministère de la Santé de la République Tunisienne. 2012.
- Schardt C, Adams M B, Owens T, Keitz S, Fontelo P. Utilization of the PICO framework to improve searching PubMed for clinical questions. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2007, 7:16. Published online 2007 Jun 15. doi: 10.1186/1472-6947-7-16
- Haute Autorité de Santé. Guide d'analyse de la littérature et gradation des recommandations. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2000.
- Poddubnyy D, Vahldiek J, Spiller I, Buss B, Listing J, Rudwaleit M, et al. Evaluation of 2 screening strategies for early identification of patients with axial spondyloarthritis in primary care. *J Rheumatol*. 2016;43(3):607–17. doi: 10.3899/jrheum.150721
- Braun A, Saracbas E, Grifka J, Schnitker J, Braun J. Identifying patients with axial spondyloarthritis in primary care: how useful are items indicative of inflammatory back pain? *Ann Rheum Dis*. 2011;70(10):1782–7. doi: 10.1136/ard.2011.151167.
- Sieper J, Srinivasan S, Zamani O, Mielants H, Choquette D, Pavelka K, et al. Comparison of two referral strategies for diagnosis of axial spondyloarthritis: the Recognising and Diagnosing Ankylosing Spondylitis Reliably (RADAR) study. *Ann Rheum Dis*. 2013; 72(10):1621–7. doi: 10.1136/annrheumdis-2012-201777.
- Mok CC, Tam LS, Leung MH, Ying KY, To CH, Lee KL, et al. Referral strategy for early recognition of axial spondyloarthritis: consensus recommendations from the Hong Kong Society of Rheumatology. *Int J Rheum Dis*. 2013;16(5):500–8. doi: 10.1111/1756-185X.12161.
- Arnbak B, Hendricks O, Hørslev-Petersen K, Jurik AG, Pedersen SJ, Østergaard M, et al. The discriminative value of inflammatory back pain in patients with persistent low back pain. *Scand J Rheumatol* . 2016 Jul;45(4):321–8. doi: 10.3109/03009742.2015.1105289. Epub 2016 Mar 16.
- Carron P, Van Praet L, Van den Bosch F. Peripheral manifestations in spondyloarthritis: relevance for diagnosis, classification and follow-up. *Curr Opin Rheumatol*. 2012 Jul;24(4):370–4. doi: 10.1097/BOR.0b013e32835448de.
- Ozgocmen S, Asim Khan M. Current Concept of Spondyloarthritis: Special Emphasis on Early Referral and Diagnosis. *Curr Rheumatol Rep*. 2012;14:409–14. DOI 10.1007/s11926-012-0274-2
- Tomero E, Mulero J, de Miguel E, Fernández-Espartaco C, Gobbo M, Descalzo M A, et al. Performance of the Assessment of Spondyloarthritis International Society criteria for the classification of spondyloarthritis in early spondyloarthritis clinics participating in the ESPERANZA programme. *Rheumatology*. 2014;53(2):353–60. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ket359>
- Sanz J, Roura JX, Seoane-Mato D, Montoro M, Gomollón F; Grupo de Trabajo del proyecto PIASER. Screening of Inflammatory Bowel Disease and Spondyloarthritis for Referring Patients Between Rheumatology and Gastroenterology. *Reumatol Clin*. 2018; 14(2):68–74. doi: 10.1016/j.reuma.2017.07.001. Epub 2017 Aug 4.
- Iragorri N, Hazlewood G, Manns B. Psoriatic arthritis screening: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatology*. 2019; 58: 692–707. doi:10.1093/rheumatology/key314
- Haroon M, O'Rourke M, Ramasamy P, Murphy C. A novel evidence-based detection of undiagnosed spondyloarthritis in patients presenting with acute anterior uveitis: the DUET (Dublin Uveitis Evaluation Tool). *Ann Rheum Dis*. 2014;0:1–6. doi:10.1136/annrheumdis-2014-205358
- Fitz Gerald O, Forster D, Warburton L, O'Flynn N. Diagnosis and management of spondyloarthritis in the over-16s: NICE guideline. *Br J Gen Pract*. 2018 Jul;68(672):346–347.
- Van den Berg R, Lenczner G, Feydy A, Van der Heijde D, Reijnders M, Saraux A, et al. Agreement between clinical practice and trained central reading in reading of sacroiliac joints on plain pelvic radiographs. Results from the DESIR cohort. *Arthritis Rheumatol*. 2014;66(9):2403–11.
- Rudwaleit M, Van der Heijde D, Landewe R, Listing J, Akkoc N, Brandt J, et al. The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part II): validation and final selection. *Ann Rheum Dis*. 2009; 68(6):777–83. doi:10.1136/ard.2009.108233
- Dougados M, d' Agostino MA, Benessiano J, Berenbaum F, Breban M, Claudepierre P, et al. The DESIR cohort: A 10-year follow-up of early inflammatory back pain in France: Study design and baseline characteristics of the 708 recruited patients. *Joint Bone Spine*. 2011;78(6), 598–603
- Van den Berg R, De Hooge M, Rudwaleit M, Sieper J, Van

- Gaalen F, Reijnierse M, et al. ASAS modification of the Berlin algorithm for diagnosing axial spondyloarthritis: results from the SpondyloArthritis Caught Early (SPACE)-cohort and from the Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS)-cohort. *Ann Rheum Dis.* 2012;72(10): 1646–53
31. Molto A, Paternotte S, Comet D, Thibout E, Rudwaleit M, Claudepierre P, et al. Performances of the Assessment of SpondyloArthritis International Society Axial Spondyloarthritis Criteria for Diagnostic and Classification Purposes in Patients Visiting a Rheumatologist Because of Chronic Back Pain: Results From a Multicenter, Cross-Sectional Study. *Arthritis Care & Research.* 2013;65(9):1472–81
 32. Battistone MJ, Manaster BJ, Reda DJ, Clegg DO. Radiographic diagnosis of sacroiliitis--are sacroiliac views really better? *J Rheumatol.* 1998;25(12):2395-401.
 33. Omar A, Sari I, Bedaiwi M, Salonen D, Haroon N, Inman RD. Analysis of dedicated sacroiliac views to improve reliability of conventional pelvic radiographs. *Rheumatology (Oxford).* 2017;56(10):1740-5
 34. van Tubergen A, Heuft-Dorenbosch L, Schulp G, Landewé R, Wijers R, van der Heijde D et al. Radiographic assessment of sacroiliitis by radiologists and rheumatologists: does training improve quality? *Ann Rheum Dis* 2003;62:519–25
 35. Sudot-Szopińska I, Jurik AG, Eshed I, Lennart J, Grainger A, Østergaard M, et al. Recommendations of the ESSR Arthritis Subcommittee for the Use of Magnetic Resonance Imaging in Musculoskeletal Rheumatic Diseases. *Semin Musculoskelet Radiol.* 2015;19(4):396-411.
 36. Mandl P, Navarro-Compán V, Terslev L, Aegerter P, van der Heijde D, D'Agostino MA, et al ; European League Against Rheumatism (EULAR). EULAR recommendations for the use of imaging in the diagnosis and management of spondyloarthritis in clinical practice. *Ann Rheum Dis.* 2015;74(7):1327-39. doi: 10.1136/annrheumdis-2014-206971. Epub 2015 Apr 2.
 37. Lambert RG, Bakker PA, van der Heijde D, Weber U, Rudwaleit M, Hermann KG, et al. Defining active sacroiliitis on MRI for classification of axial spondyloarthritis: update by the ASAS MRI working group. *Ann Rheum Dis.* 2016;75(11):1958-1963. doi: 10.1136/annrheumdis-2015-208642. Epub 2016 Jan 14.
 38. Truong SL, Nivene I, Saad F, Robinson PC, Cowderoy G, Lim I, et al. Consensus statements on the imaging of axial spondyloarthritis in Australia and New Zealand. *J Med Imaging Radiat Oncol.* 2017;61(1):58-69.
 39. Bray TJP, Jones A, Bennett AN, Conaghan PG, Grainger A, Hodgson R, et al. British Society of Spondyloarthritis (BRISpa). Recommendations for acquisition and interpretation of MRI of the spine and sacroiliac joints in the diagnosis of axial spondyloarthritis in the UK. *Rheumatology (Oxford).* 2019;58(10):1831-8. Doi: 10.1093/rheumatology/kez173
 40. De Hooge M, van den Berg R, Navarro-Compán V, Reijnierse M, van Gaalen F, Fagerli K, et al. Patients with chronic back pain of short duration from the SPACE cohort: which MRI structural lesions in the sacroiliac joints and inflammatory and structural lesions in the spine are most specific for axial spondyloarthritis? *Ann Rheum Dis.* 2016;75(7):1308-14. doi: 10.1136/annrheumdis-2015-207823. Epub 2015 Aug 18.
 41. Krohn M, Braum LS, Sieper J, Song IH, Weiss A, Callhoff J, et al. Erosions and fatty lesions of sacroiliac joints in patients with axial spondyloarthritis: evaluation of different MRI techniques and two scoring methods. *J Rheumatol.* 2014;41(3):473-80. doi: 10.3899/jrheum.130581. Epub 2014 Feb 1.
 42. Rueda JC, Arias-Correal S, Vasquez AY, Calvo E, Peña P, Porras M, et al. Interobserver Agreement in Magnetic Resonance of the Sacroiliac Joints in Patients with Spondyloarthritis. *Int J Rheumatol.* 2017;2017:3143069. doi: 10.1155/2017/3143069. Epub 2017 Feb 13.
 43. Zarco P, Almodóvar R, Bueno Á, Molinero LM; SCAISS Study Group. Development and validation of SCAISS, a tool for semi-automated quantification of sacroiliitis by magnetic resonance in spondyloarthritis. *Rheumatol Int.* 2018;38(10):1919-1926. doi: 10.1007/s00296-018-4104-3. Epub 2018 Jul 18
 44. Ez-Zaitouni Z, Bakker PA, van Lunteren M, de Hooge M, van den Berg R, Reijnierse M, et al. The yield of a positive MRI of the spine as imaging criterion in the ASAS classification criteria for axial spondyloarthritis: results from the SPACE and DESIR cohorts. *Ann Rheum Dis.* 2017;76(10):1731-1736. doi: 10.1136/annrheumdis-2017-211486. Epub 2017 Jun 29.
 45. Lorenzin M, Ortolan A, Frallonardo P, Vio S, Lacognata C, Oliviero F, et al. Spine and sacroiliac joints on magnetic resonance imaging in patients with early axial spondyloarthritis: prevalence of lesions and association with clinical and disease activity indices from the Italian group of the SPACE study. *Reumatismo.* 2016;68(2):72-82. doi: 10.4081/reumatismo.2016.885.
 46. Devauchelle-Pensec V, D'Agostino MA, Marion J, Lapierre M, Jousse-Joulin S, Colin D, et al.; Study Group of Spondylarthritis. Computed tomography scanning facilitates the diagnosis of sacroiliitis in patients with suspected spondylarthritis: results of a prospective multicenter French cohort study. *Arthritis Rheum.* 2012;64(5):1412-9. doi: 10.1002/art.33466.
 47. Chan J, Sari I, Salonen D, Inman RD, Haroon N. Development of a screening tool for the identification of sacroiliitis in computed tomography scans of the abdomen. *J Rheumatol.* 2016 Sep;43(9):1687-94. doi: 10.3899/jrheum.150939. Epub 2016 Jul 15
 48. Li SG, Liu X, Zhou H, Zhang Q. Interrater reliability and radiation dosage of oblique coronal computed tomography for sacroiliitis in comparison with axial computed tomography. *Br J Radiol.* 2018;91(1081):20150700. doi: 10.1259/bjr.20150700. Epub 2017 Nov 3.
 49. Mohammadi A, Ghasemi-rad M, Aghdashi M, Mladkova N, Baradaransafa P. Evaluation of disease activity in ankylosing spondylitis; diagnostic value of color Doppler ultrasonography. *Skeletal Radiol.* 2013;42(2):219-24. doi: 10.1007/s00256-012-1412-7. Epub 2012 May 3.
 50. Zhu J, Xing C, Jiang Y, Hu Y, Hu B, Wang N. Evaluation of complex appearance in vascularity of sacroiliac joint in ankylosing spondylitis by color Doppler ultrasonography. *Rheumatol Int.* 2012;32(1):69-72. doi: 10.1007/s00296-010-1543-x. Epub 2010 Jul 25.
 51. Bandinelli F, Melchiorre D, Scazzariello F, Candelieri A, Conforti D, Maticci-Cerinic M. Clinical and radiological evaluation of sacroiliac joints compared with ultrasound examination in early spondyloarthritis. *Rheumatology (Oxford).* 2013;52(7):1293-7. doi: 10.1093/rheumatology/ket105. Epub 2013 Mar 26.
 52. Hamdi W, Bouaziz Chelli M, Ghannouchi MM, Hawel M, Ladeb MF, Kchir MM. Performance of ultrasounds compared with radiographs to detect chronic enthesitis signs in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int.* 2013;33(2):497-9. doi: 10.1007/s00296-011-2174-6.
 53. Polachek A, Cook R, Chandran V, Gladman DD, Eder L. The association between sonographic enthesitis and radiographic damage in psoriatic arthritis. *Arthritis Res Ther.* 2017;19(1):189. doi: 10.1186/s13075-017-1399-5.
 54. Ebstein E, Coustet B, Masson-Behar V, Forien M, Palazzo E, Dieudé P1, et al. Enthesopathy in rheumatoid arthritis and spondyloarthritis: an ultrasound study. *Joint Bone Spine.* 2018 Oct;85(5):577-581. doi: 10.1016/j.jbspin.2017.11.014.
 55. Kim YI, Suh M, Kim YK, Lee HY, Shin K. The usefulness of bone SPECT/CT imaging with volume of interest analysis in early axial spondyloarthritis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2015;16:9. doi: 10.1186/s12891-015-0465-x.
 56. Ouichka R, Bouderraoui F, Raynal M, Melchior J, Morel O, Blum A, et al. Performance of 18F-sodium fluoride positron emission tomography with computed tomography to assess inflammatory and structural sacroiliitis on magnetic resonance imaging in axial spondyloarthritis. *Clin Exp Rheumatol.* 2019; 37(1):19-25. Epub 2018 Dec 19.
 57. Braun J, Baraliakos X, Hermann KG, Xu S, Hsu B. Serum C-reactive Protein Levels Demonstrate Predictive Value for Radiographic and Magnetic Resonance Imaging Outcomes in Patients with Active Ankylosing Spondylitis Treated with Golimumab. *J Rheumatol.* 2016;43(9):1704-12.
 58. Inman RD, Baraliakos X, Hermann KA, Braun J, Deodhar A, van der Heijde D et al. Serum biomarkers and changes in clinical/ MRI evidence of golimumab-treated patients with ankylosing spondylitis: results of the randomized, placebo-controlled GO-RAISE study. *Arthritis Res Ther.* 2016;18(1):304.

59. Kchir MM, Hamdi W, Laadhar L, Kochbati S, Kaffel D, Saadellaoui K, et al. HLA-B, DR and DQ antigens polymorphism in Tunisian patients with ankylosing spondylitis (a case-control study). *Rheumatol Int.* 2010;30:933-9
60. D'Angelo S, Mennillo GA, Cutro MS, Leccese P, Nigro A, Padula A, et al. Sensitivity of the Classification of Psoriatic Arthritis Criteria in Early Psoriatic Arthritis. *J Rheumatol* 2009;36: 368-70.
61. Baillet A, Gossec L, Carmona L, Wit Md, van Eijk-Hustings Y, Bertheussen H , et al. Points to consider for reporting, screening and preventing selected comorbidities in chronic inflammatory rheumatic diseases in daily practice: A EULAR initiative. *Ann Rheum Dis* 2016;75:965-73
62. Moltó A, Paternotte S, Comet D, Thibout E, Rudwaleit M, Claudepierre P et al. Performances of the Assessment of SpondyloArthritis International Society axial spondyloarthritis criteria for diagnostic and classification purposes in patients visiting a rheumatologist because of chronic back pain: results from a multicenter, cross-sectional study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2013;65(9):1472-81.
63. Maharaj AB, Govender J, Maharaj K, Rajkaran M, Tak PP. Summary of Sensitivity and Specificity for Psoriatic Arthritis in a South African Cohort according to Classification Criteria. *J Rheumatol.* 2015;42(6):960-2.
64. van der Heijde D, Deodhar A, Inman RD, Braun J, Hsu B, Mack M. Comparison of three methods for calculating the Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index in a randomized placebo-controlled study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012 ;64(12):1919-22.
65. Bautista-Molano W, Navarro-Compán V, Landewé RB, Boers M, Kirkham JJ, van der Heijde D. How well are the ASAS/OMERACT Core Outcome Sets for Ankylosing Spondylitis implemented in randomized clinical trials? A systematic literature review. *Clin Rheumatol.* 2014;33(9):1313-22.
66. Kaeley GS, Eder L, Aydin SZ, Gutierrez M, Bakewell C. Enthesitis: A hallmark of psoriatic arthritis. *Semin Arthritis Rheum.* 2018; 48(1):35-43.
67. Mandl P, Navarro-Compán V, Terslev L, Aegerter P, van der Heijde D, D'Agostino MA et al. EULAR recommendations for the use of imaging in the diagnosis and management of spondyloarthritis in clinical practice. *Ann Rheum Dis.* 2015;74(7):1327-39.
68. Ibrahim A, Gladman DD, Thavaneswaran A, Eder L, Helliwell P, Cook RJ et al. Sensitivity and Specificity of Radiographic Scoring Instruments for Detecting Change in Axial Psoriatic Arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2017;69(11):1700-1705.
69. Ramiro S, Claudepierre P, Sepriano A, van Lunteren M, Molto A, Feydy A et al. Which scoring method depicts spinal radiographic damage in early axial spondyloarthritis best? Five-year results from the DESIR cohort. *Rheumatology (Oxford)*. 2018;57(11):1991-2000.
70. Pedersen SJ, Poddubnyy D, Sørensen IJ, Loft AG, Hindrup JS, Thamsborg G et al. Course of Magnetic Resonance Imaging-Detected Inflammation and Structural Lesions in the Sacroiliac Joints of Patients in the Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Danish Multicenter Study of Adalimumab in Spondyloarthritis, as Assessed by the Berlin and Spondyloarthritis Research Consortium of Canada Methods. *Arthritis Rheumatol.* 2016;68(2):418-29.
71. Zabotti A, Bandinelli F, Batticciotto A, Scirè CA, Iagnocco A, Sakellariou G; Musculoskeletal Ultrasound Study Group of the Italian Society of Rheumatology. Musculoskeletal ultrasonography for psoriatic arthritis and psoriasis patients: a systematic literature review. *Rheumatology (Oxford)*. 2017;56(9):1518-32.
72. Deminger A, Klingberg E, Geijer M, Göthlin J, Hedberg M, Rehnberg E et al. A five-year prospective study of spinal radiographic progression and its predictors in men and women with ankylosing spondylitis. *Arthritis Res Ther.* 2018;20 (1):162.
73. van Tubergen A, Ramiro S, van der Heijde D, Dougados M, Mielants H, Landewé R. Development of new syndesmophytes and bridges in ankylosing spondylitis and their predictors: a longitudinal study. *Ann Rheum Dis.* 2012;71(4):518-23.
74. Wendling D, Lukas C, Prati C, laudepierre P, Gossec L, Goupille P, et al. 2018 update of French Society for Rheumatology (SFR) recommendations about the everyday management of patients with spondyloarthritis. *Joint Bone Spine.* 2018;85:275-84.
75. Zochling J, van der Heijde D, Burgos-Vargas R, Collantes E, Davis JC Jr, Dijkmans B, et al. ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2006;65:442-52.
76. Braun J, van den Berg R, Baraliakos X. Update of the ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2011:896-904.
77. Ramiro S, Nikiphorou E, Sepriano A, Ortolan A, Webers C, Baraliakos X et al. ASAS-EULAR recommendations for the management of axial spondyloarthritis: 2022 update. *Ann Rheum Dis* 2022;0:1-16. doi:10.1136/ard-2022-223296.
78. Laatar A, Miladi S, Fazaa A, Tekaya R, Ben Tekaya A, Manaa M et al. Les recommandations de bonne pratique pour la prise en charge thérapeutique des Spondyloarthrites (Traitement biologique exclu). *Tunis Med.* 2025;103(1):32-43. DOI: 10.62438/tunismed.v103i1.5563
79. Tekaya R, Ben Tekaya A, Mahmoud I, Manaa M, Gharsallah I, Testouri N et al. Les recommandations de bonne pratique pour le Traitement des Spondyloarthrites par les Agents Biologiques. *Tunis Med.* 2025;103(1): 44-52. DOI: 10.62438/tunismed.v103i1.5555