Red flags MSK et niveaux de vigilance

2026/2027

Sommaire

Cadre général....3
Évolution de la définition des red flags....3
De la logique d alarme à la logique de probabilité....3
Définition contemporaine utile....4
Critique méthodologique des red flags classiques....4
Hétérogénéité des recommandations....4
Problème de base rate....4
Faible valeur des signes isolés....4
Intérêt supérieur des clusters....5
Ce que les red flags identifient surtout et ce qu ils manquent....5
Pourquoi une lecture par sous populations est indispensable....5
Noyau classique des pathologies spinales sérieuses....6
Thoraco lombaire....7
Lecture analytique par grands tableaux....7
Combinaisons qui modifient réellement la vigilance....8
Ce que l analyse clinique doit retenir....9
Cervical....9
Trois tableaux structurants au rachis cervical....9
Myélopathie cervicale dégénérative....9
Pathologies vasculaires cervicales....10
Membres inférieurs....11
AOMI....11
TVP et embolie pulmonaire....12
Membres supérieurs....12
Douleur d épaule ou du membre supérieur non expliquée....12
Faux diagnostics de neuropathie tronculaire....13
Matrice transversale des tableaux à ne pas manquer....13

Guide analytique d association des red flags 14
Niveau 1 14
Niveau 2 15
Niveau 3 15
Niveau 4 15
Associations à forte valeur pratique 16
Diagnostics sous représentés qui devraient prendre plus de place 17
Myélopathie cervicale dégénérative 17
Pathologies vasculaires cervicales 17
AOMI et autres causes vasculaires du membre inférieur 17
Amyloïdose et mimiques neuromusculaires du membre supérieur 17
Ouverture vers les atteintes immunes, métaboliques et hormonales 17
Tableau final de triage clinique 18
Signes sentinelles graves 19
Algorithme clinique final 19
Conclusion analytique 20
References 22

Cadre général

Les red flags occupent une place centrale dans le triage des patients vus pour douleur rachidienne ou douleur des membres. Pourtant, la littérature contemporaine montre qu ils ont longtemps été pensés de façon trop simple. Le modèle ancien assimilait volontiers un red flag à un signal d alarme quasi binaire, présent ou absent, devant déclencher ou non une investigation. Le modèle actuel est plus exigeant. Il traite les red flags comme des indices de suspicion, dont la signification dépend de leur combinaison, du terrain, du contexte de soin, de la prévalence préalable de la pathologie grave, et de la trajectoire temporelle du patient (Finucane et al., 2020; Storari et al., 2025).

Ce déplacement conceptuel n'est pas un raffinement théorique. Il répond à un problème concret. En soins primaires, la pathologie grave reste rare, alors qu une grande partie des patients portent au moins un red flag. Dans la cohorte de (Henschke et al., 2009), 80.4 pour cent des patients avec lombalgie aiguë avaient au moins un red flag, pour seulement 0.9 pour cent de pathologies graves. Ce simple décalage explique pourquoi les listes classiques produisent à la fois des faux positifs fréquents et une fausse impression de sécurité quand elles sont lues trop vite.

Le noyau historique des red flags s est construit autour de quatre catégories spinales majeures, fracture, malignité, infection et syndrome de la queue de cheval (Finucane et al., 2020; Verhagen et al., 2016). Ce noyau reste utile, mais il est trop étroit pour la pratique musculosquelettique moderne. Les revues récentes montrent qu une approche mature doit aussi intégrer, au minimum, la myélopathie cervicale dégénérative, les pathologies vasculaires cervicales, les atteintes vasculaires périphériques du membre inférieur, certaines causes thoraciques ou viscérales des douleurs rachidiennes et scapulaires, et plusieurs tableaux neurologiques ou systémiques cachés derrière des diagnostics périphériques apparemment banals (Cervellini et al., 2025; Feller et al., 2022; Feller et al., 2024; Gilchrist & Dandapat, 2020; Menéndez-Cámara et al., 2025; Pennella et al., 2022; Rushton et al., 2022).

Évolution de la définition des red flags

De la logique d'alarme à la logique de probabilité

Les premières formulations plaçaient les red flags dans une logique de dépistage quasi-policière. Le clinicien devait rechercher une série de signes supposés signaler une atteinte sérieuse cachée. Cette lecture a été amplifiée par les recommandations lombaires, souvent sans vérification solide de l'exactitude diagnostique de chaque item (Cook et al., 2017; Verhagen et al., 2016). Le résultat a été paradoxal. Plus les listes se sont diffusées, plus leur contenu s est hétérogénéisé, et moins leur usage réel a été fondé sur des données robustes (Storari et al., 2025; Verhagen et al., 2016).

Le cadre international de (Finucane et al., 2020) marque ici un vrai tournant. Ce travail rappelle que les red flags ne sont pas des tests diagnostiques. Ils sont des guides de prédiction clinique.

Leur rôle n est donc pas d établir un diagnostic, mais de modifier un niveau de préoccupation clinique. L unité pertinente n est plus le signe isolé, mais le profil clinique global.

Définition contemporaine utile

Dans sa forme la plus opératoire, un red flag peut être défini comme un signe, un symptôme, un facteur de risque, ou un élément d évolution qui augmente la suspicion d une pathologie grave et peut justifier un changement de conduite, surveillance rapprochée, investigation, orientation urgente, ou prise en charge immédiate (Finucane et al., 2020; Storari et al., 2025).

Cette définition implique trois idées.

- Un red flag n est pas forcément un symptôme.
- Il peut être un pattern d association.
- Il n a de sens qu interprété dans un contexte.

Autrement dit, la bonne question n'est pas y a-t-il un red flag, mais que fait ce signe à la probabilité clinique ici, chez ce patient, maintenant.

Critique méthodologique des red flags classiques

Hétérogénéité des recommandations

Les recommandations lombaires analysées par (Verhagen et al., 2016) recensent 46 red flags distincts pour quatre grandes catégories, avec peu d accord entre textes et très peu de données de précision diagnostique. Pour le rachis cervical, (Feller et al., 2024) retrouve 114 red flags issus de 12 recommandations, avec un accord global faible à nul selon les catégories, et un appui largement fondé sur avis d experts. (Storari et al., 2025) aboutit au même constat à l échelle musculosquelettique plus large et appelle à une définition plus standardisée.

Problème de base : la rate

Le point méthodologique central est que la plupart des pathologies graves recherchées ont une prévalence faible en première ligne. Dès lors, un signe même intuitivement inquiétant change peu la probabilité finale s il est peu spécifique ou mal validé. C'est la raison pour laquelle des items très souvent recommandés, comme douleur nocturne, âge supérieur à 50 ans, ou non amélioration après quelques semaines, produisent énormément de faux positifs si ils sont utilisés seuls (Downie et al., 2013; Henschke et al., 2013; Premkumar et al., 2018).

Faible valeur des signes isolés

Pour la malignité rachidienne, l'antécédent personnel de cancer est le signal le plus robuste et le plus reproductible (Downie et al., 2013; Henschke et al., 2013; Notarangelo et al., 2025). Pour la fracture vertébrale, les drapeaux les plus utiles restent surtout le traumatisme significatif, l âge avancé et la corticothérapie prolongée (Downie et al., 2013; Han et al., 2023; Henschke et al., 2008; Williams et al., 2023). Pour le syndrome de la queue de cheval, les signes isolés

sont surtout plus spécifiques que sensibles, ce qui veut dire qu'ils peuvent justifier une escalade urgente quand ils sont présents, mais ne permettent pas de rassurer quand ils sont absents (Nathalie et al., 2019).

Intérêt supérieur des clusters

Les rares travaux évaluant des combinaisons vont presque tous dans le même sens. Les red flags fonctionnent mieux en patterns qu'en items isolés, notamment pour fracture, malignité et infection (Davis et al., 2011; Downie et al., 2013; Han et al., 2023; Maselli et al., 2020; Shroyer et al., 2021). Cela ne veut pas dire qu un cluster suffit à poser un diagnostic. Cela veut dire qu'une association cohérente modifie davantage la probabilité post test qu'un signe unique pris hors contexte.

Ce que les red flags identifient surtout et ce qu'ils manquent

Le point pédagogique le plus important est probablement celui-ci. Les red flags repèrent surtout les présentations typiques, avancées, ou bien dessinées. Ils aident donc davantage à reconnaître le patient presque scolaire que l'ensemble des patients réellement porteurs d une pathologie grave. Autrement dit, ils identifient mieux le patient parfait que tous les patients réels (Finucane et al., 2020; Henschke et al., 2009; Nathalie et al., 2019).

Cette limite est très visible dans trois champs.

- Pour le syndrome de la queue de cheval, les signes classiques peuvent manquer tôt ou être mal exprimés (Nathalie et al., 2019).
- Pour la malignité, le patient sans antécédent personnel de cancer peut encore avoir une atteinte néoplasique, mais échappe plus facilement aux listes prototypiques (Henschke et al., 2013; Notarangelo et al., 2025).
- Pour la myélopathie cervicale dégénérative, attendre les signes pyramido neurologiques les plus francs revient souvent à attendre un stade déjà avancé (Cervellini et al., 2025; Sharma et al., 2025; Soufi et al., 2025).

La conséquence pratique est simple. Les red flags sont utiles pour augmenter la vigilance. Ils sont faibles pour fermer le dossier. L absence de red flags ne signifie donc jamais absence de pathologie grave. Elle signifie seulement absence de présentation typique à ce moment donné.

Pourquoi une lecture par sous populations est indispensable

La valeur d un red flag varie selon l âge, le sexe, le contexte de recours, les comorbidités, le type de premier contact, et la probabilité préalable de pathologie grave. Ce point est décisif.

Sous population ou contexte	Pourquoi la lecture des red flags change	Conséquence pratique	Sources
Soins primaires	faible prévalence des pathologies graves	grand risque de faux positifs si on applique les listes de façon brute	(Finucane et al., 2020; Henschke et al., 2009)

Sous population ou contexte	Pourquoi la lecture des red flags change	Conséquence pratique	Sources
Urgences	prévalence plus élevée des pathologies sévères	seuil de vigilance plus bas, surtout si tableau systémique ou neurologique	(Galliker et al., 2019)
Sujet âgé	fracture, cancer, sténose, ischémie et comorbidités plus fréquents	un pattern modéré peut devenir beaucoup plus significatif	(Budtz et al., 2020; Enthoven et al., 2015)
Immunodéprimé ou diabétique	risque infectieux plus élevé	douleur rachidienne inhabituelle doit faire envisager plus tôt infection	(Davis et al., 2011; Shroyer et al., 2021)
Antécédent de cancer	probabilité préalable de malignité plus haute	toute douleur rachidienne ou osseuse non expliquée change immédiatement de statut	(Henschke et al., 2013; Notarangelo et al., 2025)
Accès direct en kinésithérapie	moins de filtrage médical avant l évaluation	le triage différentiel devient une compétence de sécurité centrale	(Finucane et al., 2020; Storari et al., 2025)

Une vision par sous populations n est donc pas un luxe analytique. Elle est la condition même d une lecture juste des red flags.

Noyau classique des pathologies spinales sérieuses

Pathologie cible	Red flags les plus robustes	Ce qu ils valent vraiment	Conduite pratique raisonnable	Sources
Fracture vertébrale	traumatisme significatif, âge avancé surtout au delà de 70 ans, corticothérapie, contusion ou abrasion en contexte traumatique	petit nombre d items vraiment utiles. L absence de red flags n exclut pas	vigilance renforcée si un item majeur. Vigilance élevée si plusieurs éléments convergents ou terrain ostéoporotique	(Downie et al., 2013; Han et al., 2023; Henschke et al., 2009; Williams et al., 2023)

Pathologie cible	Red flags les plus robustes	Ce qu ils valent vraiment	Conduite pratique raisonnable	Sources
Malignité spinale	antécédent personnel de cancer, perte de poids inexpliquée, douleur constante ou nocturne, douleur non mécanique, aggravation sans amélioration	l antécédent personnel de cancer domine nettement les autres	vigilance élevée si antécédent de cancer plus douleur inexpliquée. Très élevée si non amélioration ou syndrome général	(Downie et al., 2013; Henschke et al., 2013; Maselli et al., 2020; Notarangelo et al., 2025)
Infection rachidienne	fièvre, frissons, infection récente, toxicomanie IV, cathéter, diabète, immunodépression, déficit neurologique progressif, CRP élevée	présentation souvent incomplète et retard diagnostique fréquent	vigilance élevée si terrain infectieux plus rachialgie inhabituelle. Urgence si déficit ou syndrome systémique net	(Davis et al., 2011; Finucane et al., 2020; Shroyer et al., 2021; Yusuf et al., 2019)
Syndrome de la queue de cheval	rétention urinaire, incontinence, anesthésie en selle, troubles sphinctériens, déficit bilatéral progressif	signes plus utiles pour décider une urgence que pour exclure le diagnostic	urgence même si un signe majeur crédible dans le bon contexte	(Finucane et al., 2020; Greenhalgh et al., 2018; Nathalie et al., 2019; Todd, 2017)

Thoraco lombaire

La région thoraco lombaire reste le territoire le mieux étudié, mais aussi celui où l usage automatique des red flags a montré le plus clairement ses limites. La revue de (Maselli et al., 2020) est importante parce qu elle élargit le champ à des causes cardiovasculaires, pulmonaires et gastro œsophagiennes, rappelant qu'une douleur thoracique ou dorsolombaire haute n entre pas toujours dans une logique purement rachidienne.

Lecture analytique par grands tableaux

Groupe diagnostique	Signaux d appel dominants	Nuance analytique	Sources
Fracture	âge élevé, traumatisme, corticostéroïdes, douleur sévère, percussion douloureuse	le rendement augmente surtout par accumulation. Beaucoup d autres items ajoutent peu	(Han et al., 2023; Maselli et al., 2020; Williams et al., 2023)

Groupe diagnostique	Signaux d appel dominants	Nuance analytique	Sources
Malignité	antécédent de cancer, perte pondérale, douleur non mécanique, douleur nocturne, douleur persistante sans amélioration	le pattern et la trajectoire comptent plus que la plainte isolée	(Henschke et al., 2013; Maselli et al., 2020; Notarangelo et al., 2025)
Infection	fièvre, frissons, infection récente, terrain immunitaire, sueurs, déficit progressif	tableau souvent retardé car la rachialgie précède parfois les signes francs	(Davis et al., 2011; Maselli et al., 2020; Shroyer et al., 2021)
Queue de cheval	troubles vésico sphinctériens, anesthésie en selle, déficit évolutif, douleur bilatérale	les plaintes peuvent être grises ou fluctuantes. La dynamique est importante	(Comer et al., 2020; Nathalie et al., 2019)
Vasculaire ou cardio pulmonaire	douleur thoracique ou dorsale à l effort, dyspnée, sueurs, hypotension, tachycardie, antécédents cardio vasculaires	trop peu intégré dans les listes lombaires classiques malgré l enjeu vital	(Andreoletti et al., 2022; Maselli et al., 2020)

Combinaisons qui modifient réellement la vigilance

Association	Ce que cela change	Sources
âge avancé plus traumatisme plus corticothérapie	forte hausse de suspicion de fracture	(Downie et al., 2013; Han et al., 2023; Williams et al., 2023)
antécédent de cancer plus perte de poids ou douleur non mécanique persistante	forte hausse de suspicion de malignité	(Downie et al., 2013; Maselli et al., 2020; Notarangelo et al., 2025)
terrain infectieux plus fièvre plus déficit progressif ou CRP élevée	passage vers suspicion élevée ou urgente d infection spinale	(Davis et al., 2011; Shroyer et al., 2021)
lombalgie sévère plus troubles urinaires ou anesthésie en selle ou déficit bilatéral progressif	passage direct à l urgence	(Finucane et al., 2020; Nathalie et al., 2019)
douleur thoracique ou dorsale plus dyspnée ou instabilité hémodynamique	sortie immédiate du cadre MSK standard	(Andreoletti et al., 2022; Maselli et al., 2020)

Ce que l'analyse clinique doit retenir

La région thoraco lombaire illustre parfaitement la bonne place des red flags. Un signe isolé sert rarement à lui seul. En revanche, une discordance entre diagnostic mécanique attendu et trajectoire réelle, surtout si elle s accompagne d un terrain, d un syndrome général ou d un pattern neuro vasculaire, doit rapidement faire monter le niveau de vigilance (Finucane et al., 2020; Maselli et al., 2020).

Cervical

Le rachis cervical impose une extension claire du cadre classique. (Feller et al., 2024) retrouve des red flags pour fracture, cancer, infection, myélopathie, lésion médullaire, dissection artérielle, pathologie intracrânienne, arthrite inflammatoire et maladies systémiques. Le problème est que cette extension repose encore souvent sur une base empirique fragile. Cela ne la rend pas inutile. Cela oblige à être plus nuancé.

Trois tableaux structurants au rachis cervical

Diagnostic	Pattern d alerte	Pourquoi c est important	Sources
Fracture cervicale	contexte traumatique, règles canadiennes C spine en post traumatique	domaine le plus structuré par un outil mieux validé	(Feller et al., 2024)
Myélopathie cervicale dégénérative	douleur cervicale, engourdissement des mains, maladresse, trouble de marche, faiblesse, signes pyramidaux	diagnostic souvent retardé car lu comme vieillissement, radiculopathie ou double canal carpien	(Cervellini et al., 2025; Sharma et al., 2025; Soufi et al., 2025)
Pathologie vasculaire cervicale	céphalée ou cervicalgie inhabituelle, brutale ou progressive, différente des épisodes antérieurs, après trauma mineur ou infection, avec signes neuro ou autonomes	champ encore sous reconnu mais à fort enjeu de sécurité	(Arnold et al., 2006; Rushton et al., 2022; Thomas et al., 2024)

Myélopathie cervicale dégénérative

La myélopathie cervicale dégénérative devrait probablement être traitée comme un grand diagnostic à ne pas manquer à part entière, et non comme une simple annexe des red flags cervicaux. (Cervellini et al., 2025) montre qu'elle mime très volontiers des plaintes ordinaires de pratique MSK. (Soufi et al., 2025) et (Sharma et al., 2025) précisent ensuite quels éléments sont utiles pour la vigilance.

Élément	Utilité clinique principale	Nuance	Sources
douleur cervicale	signal d entrée assez sensible	trop peu spécifique pour compter seule	(Sharma et al., 2025; Soufi et al., 2025)
engourdissement du membre supérieur	bon signal d appel	surtout important si associé à maladresse ou faiblesse	(Soufi et al., 2025)
maladresse ou incoordination de la main	signal plus spécifique	très utile si associé à trouble de marche	(Sharma et al., 2025; Soufi et al., 2025)
trouble de marche ou déséquilibre	élément de gravité fonctionnelle	souvent sous interrogé en pratique MSK	(Cervellini et al., 2025; Soufi et al., 2025)
Tromner ou Hoffmann	plutôt confirmatoires	surtout utiles comme faisceau d indices, pas comme filtre négatif	(Sharma et al., 2025; Soufi et al., 2025)
Babinski ou clonus	très spécifiques	utiles pour confirmer, trop peu sensibles pour rassurer s ils sont absents	(Sharma et al., 2025)

Le piège majeur est ici diagnostique. Une plainte que le clinicien croit périphérique peut être en réalité médullaire. Une bilatéralité inhabituelle, une maladresse manuelle, une marche moins sûre, ou une faiblesse non strictement myotomale doivent faire sortir rapidement du raisonnement localiste (ça se dit ce mot ?) en local quoi (Cervellini et al., 2025).

Pathologies vasculaires cervicales

Le cadre IFOMPT de (Rushton et al., 2022) propose un raisonnement par hypothèse vasculogène faible, modérée ou forte. **Le signe cardinal n'est pas un test, mais une histoire atypique.** Douleur cervicale ou céphalée inhabituelle, différente des épisodes antérieurs, progressive ou brutale, parfois après trauma mineur, mouvement cervical, infection récente, ou sur terrain vasculaire.

Signal	Pourquoi il compte	Sources
douleur inhabituelle ou différente du connu	meilleur déclencheur d hypothèse que la recherche d un tableau complet	(Arnold et al., 2006; Rushton et al., 2022)
troubles visuels, dysarthrie, ataxie, faiblesse, dysphagie, atteinte de nerfs crâniens	orientation vers atteinte centrale ou vasculaire	(Rushton et al., 2022)

Signal	Pourquoi il compte	Sources
syndrome de Horner ou signe autonomique	signal de forte préoccupation	(Mourad et al., 2023; Rushton et al., 2022)
absence de facteur de risque évident	ne permet pas d exclure une dissection spontanée	(Rushton et al., 2022)

(Arnold et al., 2006) renforce le point le plus contre intuitif. Une dissection artérielle cervicale peut se présenter par la douleur seule. Cela signifie que le tableau parfait, douleur plus neurologie plus signes autonomiques, n est pas requis pour que le risque soit réel. **Là encore, les red flags identifient mieux le prototype que toutes les formes réelles.**

Membres inférieurs

Le membre inférieur est probablement le territoire où la littérature MSK devrait intégrer plus franchement certains diagnostics vasculaires dans le champ des red flags. L AOMI mime volontiers radiculopathie, sténose lombaire, douleur musculaire d effort ou claudication dite mécanique (Feller et al., 2022; Huml et al., 2018; Lin et al., 2016).

AOMI

Domaine	Signaux utiles	Lecture analytique	Sources
Symptômes typiques	douleur ou crampe à l effort soulagée par le repos en moins de 10 minutes	classique mais loin d être constant	(Feller et al., 2022)
Symptômes atypiques	tension de mollet, brûlure de cuisse, douleur fesse ou cuisse si atteinte proximale	ce sont souvent eux qui entraînent l erreur diagnostique	(Feller et al., 2022; Huml et al., 2018; Lin et al., 2016)
Signes vasculaires	pouls diminués, troubles trophiques, peau froide, perte de pilosité, plaies non cicatrisantes	la palpation des pouls a une grande valeur de triage	(Feller et al., 2022)
ABI	inférieur à 0.90 en faveur d AOMI	utile mais dépend de la qualité de mesure. Limites en cas de vaisseaux incompressibles	(Crawford et al., 2016; Feller et al., 2022)
urgence vraie	six P, douleur de repos prolongée, gangrène, plaie ischémique	sortie immédiate du cadre de soins MSK	(Feller et al., 2022)

La distinction entre claudication vasculaire et claudication neurogène est surtout un exercice de cohérence clinique. Dans la claudication vasculaire, l'arrêt de l'effort soulage indépendamment de la position rachidienne. Dans la claudication neurogène, la flexion lombaire soulage davantage et certaines postures reproduisent mieux le tableau (Huml et al., 2018).

TVP et embolie pulmonaire

La littérature générale sur les red flags MSK reste relativement pauvre sur ce champ, alors que l enjeu de sécurité est élevé. Une douleur de mollet ou de membre inférieur avec œdème, contexte postopératoire, immobilisation, cancer, ou essoufflement associé, ne devrait jamais être maintenue dans un raisonnement purement mécanique sans triage vasculaire approprié (Riddle & Wells, 2004). **Là encore, le tableau parfait existe moins souvent que le tableau brouillé.**

Ceux qui font la formation vascu qu'on donne en e-learning avec Olivia, savent que les signes de Homans sont presents dans <50% du temps pour une thrombose veineuse profonde par exemple ...

Membres supérieurs

Pour les membres supérieurs, la difficulté ne tient pas à l absence de red flags, mais à leur dispersion entre plusieurs systèmes. Certaines douleurs d épaule sont thoraciques, pulmonaires, digestives ou hépatiques. Certaines plaintes distales relèvent d une atteinte neurologique centrale, infiltrative ou neuromusculaire plutôt que d une simple compression périphérique (Gilchrist & Dandapat, 2020; Menéndez-Cámara et al., 2025; Pennella et al., 2022; Shammari et al., 2020).

Douleur d épaule ou du membre supérieur non expliquée

Présentation	Ce qui doit inquiéter	Nuance analytique	Sources
douleur d épaule avec douleur thoracique, toux, dyspnée, fièvre, fatigue inhabituelle	possible cause pulmonaire ou systémique	trop souvent réduite à une douleur scapulaire mécanique	(Brindisino et al., 2020; Weber, 2010)
douleur d épaule chez gros fumeur, constante, nocturne, brûlante, non traumatique	tumeur de Pancoast possible	l absence de symptômes respiratoires francs n élimine rien	(Ronan & D'Souza, 2013; Shammari et al., 2020)
douleur d épaule avec symptômes digestifs ou hépatiques	pathologie référée abdominale ou hépatobiliaire	peu présente dans les listes usuelles d épaule	(Pennella et al., 2022)

Le cas de (Shammari et al., 2020) est très démonstratif. La présentation avait assez d éléments pour faire penser à une douleur de coiffe. C est justement pour cela qu elle a trompé. Le terrain, la douleur constante et nocturne, l absence de trauma, et l absence de réponse au traitement auraient dû faire changer plus tôt de niveau de vigilance.

Faux diagnostics de neuropathie tronculaire

Diagnostic ou groupe	Indices d atypie	Portée analytique	Sources
myélopathie cervicale vue comme double canal carpien	bilatéralité, maladresse, trouble de marche, signes pyramidaux, faiblesse non myotomale	démontre le risque d un raisonnement trop distal	(Cervellini et al., 2025; Soufi et al., 2025)
amyloïdose masquée par canal carpien	canal carpien atypique, bilatéral, contexte systémique, échec ou résultat inhabituel après geste local	devrait faire partie des alertes de discordance diagnostique	(Menéndez-Cámara et al., 2025)
mimiques neuromusculaires d atteinte compressive	distribution non compressive, asymétrie inhabituelle, faiblesse sans atteinte sensitive typique, atteinte multifocale, signes systémiques	importance de sortir d un raisonnement chirurgical trop rapide	(Gilchrist & Dandapat, 2020)

Ces tableaux montrent qu un red flag n est pas toujours un signal de catastrophe immédiate. Il peut être un signal d incompatibilité diagnostique forte. Cette nuance est essentielle en pratique avancée.

Matrice transversale des tableaux à ne pas manquer

Territoire	Tableau qui mime le plus souvent une présentation banale	Signaux qui doivent faire sortir du diagnostic mécanique simple	Ce qui fait monter d un cran la vigilance	Sources
Thoraco lombaire	lombalgie commune, douleur mécanique post effort	douleur non mécanique, antécédent de cancer, terrain infectieux, traumatisme, syndrome général, douleur thoracique associée	combinaison de plusieurs indices, absence d amélioration, déficit neuro, signes cardio pulmonaires	(Downie et al., 2013; Finucane et al., 2020; Maselli et al., 2020; Shroyer et al., 2021)

Territoire	Tableau qui mime le plus souvent une présentation banale	Signaux qui doivent faire sortir du diagnostic mécanique simple	Ce qui fait monter d un cran la vigilance	Sources
Cervical	cervicalgie banale, radiculopathie, céphalée commune	douleur inhabituelle, progressive, différente des épisodes antérieurs, maladresse des mains, trouble de marche, signes neuro ou autonomes	association douleur atypique plus signes centraux ou pattern myélopathique	(Cervellini et al., 2025; Rushton et al., 2022; Soufi et al., 2025)
Membre inférieur	sciatique, claudication neurogène, douleur musculaire d effort	douleur à l effort soulagée par arrêt, pouls diminués, troubles trophiques, discordance avec tests rachidiens, œdème ou contexte thromboembolique	ABI anormal, tableau vasculaire aigu, douleur de repos, six P	(Crawford et al., 2016; Feller et al., 2022; Huml et al., 2018; Riddle & Wells, 2004)
Membre supérieur	coiffe, épicondylalgie, canal carpien, névralgie cervico brachiale	douleur d épaule constante ou nocturne, tabagisme, symptômes thoraciques ou viscéraux, bilatéralité inhabituelle, signes systémiques, maladresse	échec des soins, pattern non compressif, trouble de marche, contexte tumoral ou infiltratif	(Gilchrist & Dandapat, 2020; Menéndez-Cámara et al., 2025; Pennella et al., 2022; Shammari et al., 2020)

Guide analytique d association des red flags

Le guide suivant n est pas un score validé universel. C est une structure de raisonnement issue de (Finucane et al., 2020), (Rushton et al., 2022), des revues diagnostiques spinales, et des ouvertures vasculaires et neurologiques plus récentes.

Niveau 1

Vigilance faible.

Un signe mineur isolé, peu spécifique, chez un patient sans terrain ni trajectoire inhabituelle, modifie peu la conduite. Exemples, douleur nocturne isolée, âge supérieur à 50 ans isolé, douleur cervicale isolée, paresthésies distales isolées sans discordance clinique majeure (Henschke et al., 2013; Soufi et al., 2025; Verhagen et al., 2016).

Conduite.

- prise en charge standard
- réévaluation prévue
- information sur signes d aggravation

Niveau 2

Vigilance renforcée.

Un red flag plausible mais non décisif, ou deux indices faibles cohérents, ou un tableau légèrement discordant du diagnostic mécanique initial. Exemples, sujet âgé avec douleur lombaire après effort mineur, douleur d épaule chez fumeur sans trauma, jambe douloureuse à l effort avec tests rachidiens peu parlants, cervicalgie inhabituelle sans signe neuro objectif (Feller et al., 2022; Han et al., 2023; Rushton et al., 2022; Shammari et al., 2020).

Conduite.

- examen élargi
- recherche active d autres indices
- safety netting explicite
- seuil bas pour avis ou examen complémentaire

Niveau 3

Vigilance élevée.

Deux à trois red flags convergents, ou un red flag majeur dans un terrain à risque, ou une trajectoire qui contredit franchement le diagnostic initial. Exemples, antécédent de cancer plus douleur persistante non mécanique, âge avancé plus traumatisme plus corticothérapie, terrain infectieux plus rachialgie inhabituelle, membre inférieur d'effort plus pouls diminués, main maladroite plus trouble de marche plus douleur cervicale (Cervellini et al., 2025; Davis et al., 2011; Downie et al., 2013; Feller et al., 2022; Han et al., 2023).

Conduite.

- arrêt du raisonnement MSK standard
- orientation médicale urgente
- bilan ciblé selon hypothèse dominante

Niveau 4

Vigilance urgente ou immédiate.

Présence d un signe sentinelle grave, ou d une combinaison comportant déficit neurologique, trouble sphinctérien, syndrome vasculaire aigu, ou altération générale franche. Exemples, rétention urinaire et anesthésie en selle, déficit neurologique progressif avec contexte infectieux, douleur cervicale inhabituelle plus dysarthrie ou Horner, ischémie aiguë d'un membre, douleur thoracique ou dorsale plus dyspnée et instabilité (Feller et al., 2022; Maselli et al., 2020; Nathalie et al., 2019; Rushton et al., 2022; Shroyer et al., 2021).

Conduite.

- urgence le jour même ou immédiate selon le tableau
- pas d essai thérapeutique préalable

Associations à forte valeur pratique

Association	Diagnostic surtout évoqué	Niveau de vigilance
antécédent de cancer plus douleur rachidienne persistante non mécanique plus perte pondérale ou aggravation sans amélioration	malignité	élevée à urgente selon l état général (Henschke et al., 2013; Notarangelo et al., 2025)
âge avancé plus traumatisme plus corticothérapie ou contusion	fracture	élevée (Downie et al., 2013; Han et al., 2023; Williams et al., 2023)
fièvre ou histoire infectieuse plus rachialgie plus déficit neuro progressif ou CRP élevée	infection spinale	urgente (Davis et al., 2011; Shroyer et al., 2021)
douleur lombaire plus anesthésie en selle ou trouble urinaire ou trouble anal	queue de cheval	urgente immédiate (Finucane et al., 2020; Nathalie et al., 2019)
douleur cervicale ou céphalée inhabituelle plus signes neuro centraux ou Horner	pathologie vasculaire cervicale	urgente immédiate (Arnold et al., 2006; Mourad et al., 2023; Rushton et al., 2022)
douleur cervicale plus maladresse des mains plus trouble de marche avec ou sans signe pyramidal	myélopathie cervicale dégénérative	élevée à urgente selon progression (Cervellini et al., 2025; Sharma et al., 2025; Soufi et al., 2025)
douleur de membre inférieur à l effort plus pouls diminués plus soulagement par arrêt de l effort plutôt que par flexion lombaire	AOMI ou claudication vasculaire	élevée (Feller et al., 2022; Huml et al., 2018)
douleur d épaule constante non traumatique plus tabagisme important plus évolution nocturne ou réfractaire	tumeur apicale thoracique	élevée (Shammari et al., 2020)

Association	Diagnostic surtout évoqué	Niveau de vigilance
canal carpien bilatéral atypique plus maladresse ou signes systémiques	atteinte systémique ou médullaire	élevée (Cervellini et al., 2025; Gilchrist & Dandapat, 2020; Menéndez-Cámara et al., 2025)

Diagnostics sous représentés qui devraient prendre plus de place

Myélopathie cervicale dégénérative

Elle est encore trop souvent traitée comme un sous chapitre du rachis cervical, alors qu elle fait partie des diagnostics les plus formateurs pour comprendre les limites des red flags. Elle ne se présente pas toujours avec le tableau pyramidal complet. Elle avance souvent sous le masque du banal (Cervellini et al., 2025; Sharma et al., 2025).

Pathologies vasculaires cervicales

Les céphalées et cervicalgies inhabituelles avec signes neurologiques ou autonomes restent trop peu présentes dans les listes usuelles. Pourtant, la dissection peut commencer par la douleur seule (Arnold et al., 2006; Rushton et al., 2022).

AOMI et autres causes vasculaires du membre inférieur

Le membre inférieur devrait intégrer beaucoup plus explicitement la logique vasculaire dans les red flags, notamment devant une douleur d'effort, discordance avec les tests rachidiens (ou pas sit u combines deux troubles), pouls diminués (mais que sit u as en tête que c'est uniquement pour les troubles artériels avancés) et signes trophiques (Feller et al., 2022; Huml et al., 2018).

Amyloïdose et mimiques neuromusculaires du membre supérieur

Ces diagnostics ne relèvent pas tous de l'urgence immédiate, mais relèvent clairement du non habituel et du potentiellement grave ou systémique. Ils devraient donc être pensés comme signaux de discordance diagnostique forte (Gilchrist & Dandapat, 2020; Menéndez-Cámara et al., 2025).

Ouverture vers les atteintes immunes, métaboliques et hormonales

Une limite importante des cadres habituels de red flags est qu'ils privilégient les pathologies graves les plus spectaculaires, surtout cancer, fracture, infection, compression neurologique et urgences vasculaires, mais donnent souvent moins de place aux atteintes systémiques immunes, métaboliques ou hormonales. Pourtant, ces troubles ont toute leur place dans une lecture avancée du triage, non seulement parce-qu'ils peuvent mimer une plainte

musculosquelettique banale, mais aussi parce qu-ils modifient fortement la signification des autres red flags (Feller et al., 2024; Finucane et al., 2020; Storari et al., 2025).

Sur le versant immun et inflammatoire, les recommandations cervicales incluent déjà l'arthrite inflammatoire et d'autres maladies systémiques parmi les pathologies potentiellement sérieuses à ne pas méconnaître (Feller et al., 2024). Le problème est moins leur absence complète que leur faible structuration pratique dans les listes usuelles. En clinique, plusieurs patterns doivent faire ouvrir cette hypothèse, raideur ou douleur non franchement mécanique, atteinte plurirégionale, symptômes constitutionnels, histoire inflammatoire connue, ou discordance entre intensité des symptômes et lecture biomécanique simple. Ici encore, le raisonnement ne doit pas chercher un item magique, mais un profil systémique cohérent.

Sur le versant métabolique et endocrino hormonal, la question est double. D'une part, certains troubles augmentent directement le risque de diagnostics déjà présents dans les red flags classiques. C'est le cas du diabète pour l'infection et l'AOMI, ou de l'exposition prolongée aux corticostéroïdes pour la fragilité osseuse et les fractures (Feller et al., 2022; Han et al., 2023; Shroyer et al., 2021; Williams et al., 2023). D'autre part, certains terrains métaboliques ou endocriniens produisent des tableaux plus lents, moins spectaculaires, mais fortement perturbateurs du raisonnement clinique, surtout lorsque la plainte est disproportionnée, diffuse, récidivante, bilatérale, accompagnée de signes systémiques, ou mal expliquée par la biomécanique seule. Dans cette logique, le red flag ne doit pas être compris seulement comme un signe d urgence vitale, mais aussi comme un signal de non concordance diagnostique forte.

L amyloïdose, discutée dans la littérature récente autour du canal carpien, est un bon exemple de cette extension conceptuelle. Elle montre qu une atteinte réputée locale peut être la porte d'entrée d'une maladie systémique infiltrative (Menéndez-Cámara et al., 2025). Dis autrement, une atteinte locale ou que l'on croit locale, peut être la traduction Clinique d'un début de trouble systémique et/ou métabolique. Le même raisonnement vaut plus largement pour des atteintes immunes, métaboliques ou hormonales encore peu intégrées dans les listes traditionnelles. Elles ne relèvent pas toujours de l'urgence immédiate, mais elles relèvent souvent d'une vigilance clinique élevée, surtout quand elles s'associent à bilatéralité, multifocalité, terrain chargé, altération générale, ou échec inattendu des soins habituels.

Cette ouverture est importante sur le plan pédagogique. Elle rappelle qu'une pratique avancée des red flags ne consiste pas seulement à reconnaître les grandes urgences, **mais aussi à détecter qu un patient sort du cadre d une atteinte musculosquelettique commune**. Les atteintes immunes, métaboliques et hormonales doivent donc être pensées comme des modificateurs majeurs de contexte et parfois comme des diagnostics différentiels à part entière, même lorsqu elles ne figurent pas au premier rang des listes classiques (Feller et al., 2024; Finucane et al., 2020; Storari et al., 2025).

Tableau final de triage clinique

Étape	Question clinique	Si oui	Si non
1	Existe t il un signe sentinelle grave maintenant	urgence immédiate ou le jour même	passer à l étape 2
2	Le tableau est il non concordant avec une atteinte MSK simple	passer à l étape 3 avec vigilance renforcée	prise en charge MSK standard avec réévaluation prévue
3	Y a t il un cluster cohérent de red flags ou un terrain à haut risque	orientation médicale urgente ou bilan complémentaire rapide	passer à l étape 4
4	Le patient évolue t il comme attendu sous traitement et surveillance	poursuivre avec safety netting	remonter le niveau de vigilance et reconsidérer l hypothèse grave

Signes sentinelles graves

Domaine	Exemples	Action
Queue de cheval	rétention urinaire, anesthésie en selle, déficit bilatéral progressif	urgence immédiate (Finucane et al., 2020; Nathalie et al., 2019)
Infection spinale compliquée	terrain infectieux plus déficit neurologique progressif ou syndrome systémique franc	urgence rapide à immédiate (Davis et al., 2011; Shroyer et al., 2021)
Pathologie vasculaire cervicale	douleur inhabituelle plus dysarthrie, ataxie, faiblesse, Horner, trouble visuel ou cranien	urgence immédiate (Arnold et al., 2006; Mourad et al., 2023; Rushton et al., 2022)
Ischémie aiguë de membre inférieur	six P, douleur de repos sévère, gangrène, plaie ischémique	urgence immédiate (Feller et al., 2022)
Tableau cardio pulmonaire ou viscéral grave	douleur thoracique ou dorsale plus dyspnée, diaphorèse, hypotension, altération générale	urgence immédiate (Andreoletti et al., 2022; Maselli et al., 2020)

Algorithme clinique final

1. Commencer par la question la plus simple.

Le tableau est il vraiment compatible avec une atteinte musculosquelettique commune, dans ce contexte précis, chez ce patient précis.

2. Chercher ensuite les quatre modificateurs majeurs de vigilance.

- Le terrain
- La combinaison des signes

- La trajectoire temporelle
- La discordance avec le diagnostic mécanique attendu

3. Classer mentalement le cas dans un des quatre niveaux.

- Faible
- Renforcé
- Élevé
- Urgent ou immédiat

4. Monter immédiatement d un niveau si un de ces éléments apparaît.

- Déficit neurologique progressif
- Trouble sphinctérien
- Syndrome général ou infectieux net
- Pattern vasculaire ou autonomique
- Non réponse ou aggravation inattendue sous soins adaptés
- Histoire de cancer ou autre terrain lourd dans un tableau non expliqué

5. Ne jamais utiliser l absence de red flags comme argument de clôture.

L'absence de pattern typique n'exclut pas une pathologie grave. Elle signifie seulement que le patient n'est pas le patient parfait des listes classiques. Ce point est central pour comprendre la place réelle des red flags dans la pratique avancée (Cervellini et al., 2025; Finucane et al., 2020; Henschke et al., 2009; Nathalie et al., 2019).

6. Formaliser un safety netting à chaque fois que le niveau n est pas clairement faible.

- dire au patient quels signes imposent de recontacter vite
- préciser le délai attendu d amélioration
- expliquer ce qui serait anormal dans l évolution
- reprogrammer une réévaluation si le tableau est partiellement discordant

Conclusion analytique

Le bon usage des red flags ne consiste pas à compter des croix sur une liste. Il consiste à juger si le tableau reste plausible dans le cadre d une atteinte musculosquelettique simple. Plus le profil devient incohérent, cumulatif, progressif, systémique, neurologique ou vasculaire, plus le niveau de vigilance doit monter.

Le socle le plus robuste de la littérature soutient encore un petit noyau dur de signaux, antécédent de cancer pour la malignité, âge avancé, traumatisme et corticothérapie pour la fracture, troubles sphinctériens et anesthésie en selle pour la queue de cheval, terrain infectieux avec déficit progressif pour l infection spinale (Han et al., 2023; Henschke et al., 2013; Nathalie et al., 2019; Shroyer et al., 2021). Mais l apport le plus important des travaux récents est ailleurs. Il est dans la critique de l usage naïf des listes, dans la mise en avant des patterns, et dans l élargissement du champ du raisonnement vers la myélopathie cervicale dégénérative, les pathologies vasculaires cervicales, l'AOMI, les douleurs référées thoraciques ou viscérales, et plusieurs tableaux systémiques ou neurologiques masqués (Cervellini et al., 2025; Feller et al., 2022; Menéndez-Cámara et al., 2025; Pennella et al., 2022; Rushton et al., 2022; Shammari et al., 2020).

La leçon pratique finale est nette. Les red flags aident surtout à reconnaître les présentations typiques. Ils sont donc meilleurs pour identifier le patient parfait que pour exclure tous les patients graves. C'est précisément pour cela qu'ils doivent être intégrés à un raisonnement clinique plus large, itératif, contextuel, et ouvert à la discordance diagnostique (Cervellini et al., 2025; Finucane et al., 2020; Henschke et al., 2009; Nathalie et al., 2019).

References

Andreoletti, F., Maselli, F., Storari, L., Vongher, A., Erbesato, M., Testa, M., & Turolla, A. (2022). Screening for Referral of Serious Pathology by Physical Examination Tests in Patients with Back or Chest Pain: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*. https://doi.org/10.3390/ijerph192416418

Arnold, M., Cumurciuc, R., Stapf, C., Favrole, P., Berthet, K., & Bousser, M. (2006). Pain as the only symptom of cervical artery dissection. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, *77*, 1021–1024. https://doi.org/10.1136/jnnp.2006.094359

Brindisino, F., Passudetti, V., Pennella, D., Giovannico, G., & Heick, J. (2020). Recognition of pulmonary pathology in a patient presenting with shoulder pain. *Physiotherapy Theory and Practice*, *38*, 597–607. https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1768611

Budtz, C., Hansen, R. P., Thomsen, J., & Christiansen, D. (2020). The prevalence of serious pathology in musculoskeletal physiotherapy patients - a nationwide register-based cohort study. *Physiotherapy*, *112*, 96–102. https://doi.org/10.21203/rs.2.21175/v1

Cervellini, M., Feller, D., Maselli, F., Rossettini, G., Cook, C., Tabrah, J., Chauhan, R., Taylor, A., Kerry, R., Young, I., Dunning, J., Hutting, N., & Mourad, F. (2025). Understanding degenerative cervical myelopathy in musculoskeletal practice. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*, *33*, 207–223. https://doi.org/10.1080/10669817.2025.2465728

Comer, C., Finucane, L., Mercer, C., & Greenhalgh, S. (2020). SHADES of grey - The challenge of "grumbling" cauda equina symptoms in older adults with lumbar spinal stenosis. *Musculoskeletal Science & Practice*, 102049. https://doi.org/10.1016/j.msksp.2019.102049

Cook, C., George, S., & Reiman, M. P. (2017). Red flag screening for low back pain: nothing to see here, move along: a narrative review. *British Journal of Sports Medicine*, *52*, 493–496. https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098352

Crawford, F., Welch, K., Andras, A., & Chappell, F. (2016). Ankle brachial index for the diagnosis of lower limb peripheral arterial disease. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *9*, CD010680. https://doi.org/10.1002/14651858.CD010680.pub2

Davis, D., Salazar, A., Chan, T., & Vilke, G. (2011). Prospective evaluation of a clinical decision guideline to diagnose spinal epidural abscess in patients who present to the emergency department with spine pain. *Journal of Neurosurgery. Spine*, *14 6*, 765–770. https://doi.org/10.3171/2011.1.SPINE1091

Downie, A., Williams, C., Henschke, N., Hancock, M., Ostelo, R., Vet, H. D. de, Macaskill, P., Irwig, L., Tulder, M. V. van, Koes, B., & Maher, C. (2013). Red flags to screen for malignancy and fracture in patients with low back pain: systematic review. *The BMJ*, *347*. https://doi.org/10.1136/bmj.f7095

Enthoven, W., Geuze, J., Scheele, J., Bierma-Zeinstra, S., Bueving, H., Bohnen, A., Peul, W., Tulder, M. V. van, Berger, M., Koes, B., & Luijsterburg, P. (2015). Prevalence and "Red Flags" Regarding Specified Causes of Back Pain in Older Adults Presenting in General Practice. *Physical Therapy*, *96*, 305–312. https://doi.org/10.2522/ptj.20140525

Feller, D., Chiarotto, A., Koes, B., Maselli, F., & Mourad, F. (2024). Red flags for potential serious pathologies in people with neck pain: a systematic review of clinical practice guidelines. *Archives of Physiotherapy*, *14*, 105–115. https://doi.org/10.33393/aop.2024.3245

Feller, D., Giudice, A., Faletra, A., Salomon, M., Galeno, E., Rossettini, G., Brindisino, F., Maselli, F., Hutting, N., & Mourad, F. (2022). Identifying peripheral arterial diseases or flow limitations of the lower limb: Important aspects for cardiovascular screening for referral in physiotherapy. *Musculoskeletal Science & Practice*, *61*, 102611. https://doi.org/10.1016/j.msksp.2022.102611

Finucane, L., Downie, A., Mercer, C., Greenhalgh, S., Boissonnault, W., Pool-Goudzwaard, A., Beneciuk, J., Leech, R., & Selfe, J. (2020). International Framework for Red Flags for Potential Serious Spinal Pathologies. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 1–23. https://doi.org/10.2519/jospt.2020.9971

Galliker, G., Scherer, D. E., Trippolini, M., Rasmussen-Barr, E., LoMartire, R., & Wertli, M. (2019). Low Back Pain in the Emergency Department: Prevalence of Serious Spinal Pathologies and Diagnostic Accuracy of Red Flags - A Systematic Review. *The American Journal of Medicine*. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.06.005

Gilchrist, J., & Dandapat, S. (2020). Neuromuscular Mimics of Entrapment Neuropathies of Upper Extremities. *HAND*, *15*, 599–607. https://doi.org/10.1177/1558944719898801

Greenhalgh, S., Finucane, L., Mercer, C., & Selfe, J. (2018). Assessment and management of cauda equina syndrome. *Musculoskeletal Science & Practice*, *37*, 69–74. https://doi.org/10.1016/j.msksp.2018.06.002

Han, C. S., Hancock, M., Downie, A., Jarvik, J., Koes, B., Machado, G., Verhagen, A. P., Williams, C. M., Chen, Q., & Maher, C. G. (2023). Red flags to screen for vertebral fracture in people presenting with low back pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *8*, CD014461. https://doi.org/10.1002/14651858.CD014461.pub2

Henschke, N., Maher, C., Ostelo, R., Vet, H. D. de, Macaskill, P., & Irwig, L. (2013). Red flags to screen for malignancy in patients with low-back pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2*, CD008686. https://doi.org/10.1002/14651858.CD008686.pub2

Henschke, N., Maher, C., & Refshauge, K. (2008). A systematic review identifies five "red flags" to screen for vertebral fracture in patients with low back pain. *Journal of Clinical Epidemiology*, *61 2*, 110–118. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.04.013

Henschke, N., Maher, C., Refshauge, K., Herbert, R., Cumming, R., Bleasel, J., York, J., Das, A., & McAuley, J. (2009). Prevalence of and screening for serious spinal pathology in patients presenting to primary care settings with acute low back pain. *Arthritis and Rheumatism*, *60 10*, 3072–3080. https://doi.org/10.1002/art.24853

Huml, E. L., Davies, R., Kearns, G. A., Petersen, S., & Brismée, J. (2018). Common iliac artery occlusion presenting with back and leg pain: case report and differential diagnosis considerations for neurogenic/vascular claudication. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, *26*, 249–253. https://doi.org/10.1080/10669817.2018.1526465

Lin, J. D., Morrissey, N., & Levine, W. (2016). Don't Forget the Pulses! Aortoiliac Peripheral Artery Disease Masquerading as Lumbar Radiculopathy-A Report of 3 Cases. *American Journal of Orthopedics*, *45 5*, 314–318.

Maselli, F., Palladino, M. G., Barbari, V., Storari, L., Rossettini, G., & Testa, M. (2020). The diagnostic value of Red Flags in thoracolumbar pain: a systematic review. *Disability and Rehabilitation*, *44*, 1190–1206. https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1804626

Menéndez-Cámara, J., Cecilia-Lopez, D., García-Lamas, L., Castillo-Fernández, C., Matesanz-García, L., & Fernández-Carnero, J. (2025). Misdiagnosis in carpal tunnel syndrome: amyloidosis and other red flags. A narrative review. *Diagnosis*, *0*. https://doi.org/10.1515/dx-2025-0063

Mourad, F., Giudice, A., Maritati, G., Maselli, F., Kranenburg, R., Taylor, A., Kerry, R., & Hutting, N. (2023). A guide to identify cervical autonomic dysfunctions (and associated conditions) in patients with musculoskeletal disorders in physical therapy practice. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, *27*. https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2023.100495

Nathalie, D., Abiodun, A., Dena, K., Nitin, T., Laura, F., Lenerdene, L., M, W. D., & Jackie, S. (2019). What is the diagnostic accuracy of red flags related to cauda equina syndrome (CES), when compared to Magnetic Resonance Imaging (MRI)? A systematic review. *Musculoskeletal Science & Practice*, *42*, 125–133. https://doi.org/10.1016/j.msksp.2019.05.004

Notarangelo, G., Margelli, M., Giovannico, G., Bruno, F., Milella, C., Feller, D., Dunning, J., Storari, L., Mourad, F., & Maselli, F. (2025). Diagnostic Utility of Red Flags for Detecting Spinal Malignancies in Patients with Low Back Pain: A Scoping Review. *Journal of Clinical Medicine*, *14*. https://doi.org/10.3390/jcm14207174

Pennella, D., Giagio, S., Maselli, F., Giovannico, G., Roncone, A., Fiorentino, F., & Brindisino, F. (2022). Red flags useful to screen for gastrointestinal and hepatic diseases in patients with shoulder pain: A scoping review. *Musculoskeletal Care*. https://doi.org/10.1002/msc.1628

Premkumar, A., Godfrey, W., Gottschalk, M., & Boden, S. (2018). Red Flags for Low Back Pain Are Not Always Really Red: A Prospective Evaluation of the Clinical Utility of Commonly Used Screening Questions for Low Back Pain. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, *100*, 368–374. https://doi.org/10.2106/JBJS.17.00134

Riddle, D., & Wells, P. (2004). Diagnosis of lower-extremity deep vein thrombosis in outpatients. *Physical Therapy*, *84 8*, 729–735. https://doi.org/10.1093/PTJ/84.8.729

Ronan, L., & D'Souza, S. (2013). Pancoast's tumour presenting as shoulder pain in an orthopaedic clinic. *BMJ Case Reports*, *2013*. https://doi.org/10.1136/bcr-2012-008131

Rushton, A., Carlesso, L. C., Flynn, T., Hing, W., Rubinstein, S., Vogel, S., & Kerry, R. (2022). Position Statement: International Framework for Examination of the Cervical Region for potential of vascular pathologies of the neck prior to Musculoskeletal Intervention: International IFOMPT Cervical Framework. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 1–62. https://doi.org/10.2519/jospt.2022.11147

Shammari, M., Hassan, A., Jawad, M., Farea, A., Almansour, A. H., Yousif, G., Sebiany, A., & Bakr, Z. B. (2020). Pancoast Tumor: The Overlooked Etiology of Shoulder Pain in Smokers.

The American Journal of Case Reports, *21*, e926643-1 - e926643-4. https://doi.org/10.12659/AJCR.926643

Sharma, S., Sial, A., Sima, S., & Diwan, A. D. (2025). Clinical signs and symptoms for degenerative cervical myelopathy: a scoping review of case-control studies to facilitate early diagnosis among healthcare professionals with stakeholder engagement. *Spinal Cord*, *63*, 171–180. https://doi.org/10.1038/s41393-025-01065-1

Shroyer, S., Davis, W. T., April, M., Long, B., Boys, G., Mehta, S., & Mercaldo, S. (2021). A Clinical Prediction Tool for MRI in Emergency Department Patients with Spinal Infection. *Western Journal of Emergency Medicine*, *22*, 1156–1166. https://doi.org/10.5811/westjem.2021.5.52007

Soufi, K., Ortuno, O., Castillo, J. A., Souza, N. S. D. de, Perez, T., Ghabussi, G., Chu, T., Kim, K. D., Price, R. L., Javidan, Y., Le, H. V., Roberto, R., Khan, S., Klineberg, E., Tetreault, L., Davies, B. M., Zipser, C., Nouri, A., Kurpad, S., … Martin, A. R. (2025). Assessing the diagnostic accuracy of symptoms and signs of degenerative cervical myelopathy: A prospective study. *Scientific Reports*, *15*. https://doi.org/10.1038/s41598-025-20928-4

Storari, L., Piai, J., Zitti, M., Raffaele, G., Fiorentino, F., Paciotti, R., Garzonio, F., Ganassin, G., Dunning, J., Rossettini, G., Feller, D., Heick, J., Mourad, F., & Maselli, F. (2025). Standardized Definition of Red Flags in Musculoskeletal Care: A Comprehensive Review of Clinical Practice Guidelines. *Medicina*, *61*. https://doi.org/10.3390/medicina61061002

Thomas, L., Fowler, M., Marsh, L., Chu, K., Muller, C., & Wong, A. (2024). Validation of a diagnostic support tool for early recognition of cervical arterial dissection in primary care. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, *247*, 108627. https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2024.108627

Todd, N. (2017). Guidelines for cauda equina syndrome. Red flags and white flags. Systematic review and implications for triage. *British Journal of Neurosurgery*, *31*, 336–339. https://doi.org/10.1080/02688697.2017.1297364

Verhagen, A., Downie, A., Popal, N., Maher, C., & Koes, B. (2016). Red flags presented in current low back pain guidelines: a review. *European Spine Journal*, *25*, 2788–2802. https://doi.org/10.1007/s00586-016-4684-0

Weber, M. (2010). Screening and evaluation of the cardiovascular and pulmonary systems in patients presenting with upper extremity impairments. *Journal of Hand Therapy : Official Journal of the American Society of Hand Therapists*, *23 2*, 127–38; quiz 139. https://doi.org/10.1016/j.jht.2009.12.003

Williams, C., Henschke, N., Maher, C., Tulder, M. V. van, Koes, B., Macaskill, P., & Irwig, L. (2023). Red flags to screen for vertebral fracture in patients presenting with low-back pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *11*, CD008643. https://doi.org/10.1002/14651858.cd008643

Yusuf, M., Finucane, L., & Selfe, J. (2019). Red flags for the early detection of spinal infection in back pain patients. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *20*. https://doi.org/10.1186/s12891-019-2949-6