

EXERCICES THÉRAPEUTIQUES POUR LES DOULEURS ET DYSFONCTIONNEMENTS DE L'ARTICULATION SACRO-ILIAQUE CHEZ LES CHEVAUX

Lesley Goff, diplômée de physiothérapie à l'université du Queensland en Australie; Therapeutic Exercises for Equine Sacroiliac Joint Pain and Dysfunction; Vet Clinics - equine practice, publié en dec 2022

<https://doi.org/10.1016/j.cveq.2022.07.002>

Réhabilitation = restauration d'un niveau de fonctionnement antérieur

Pour les SI : prescription de mouvement spécifique pour

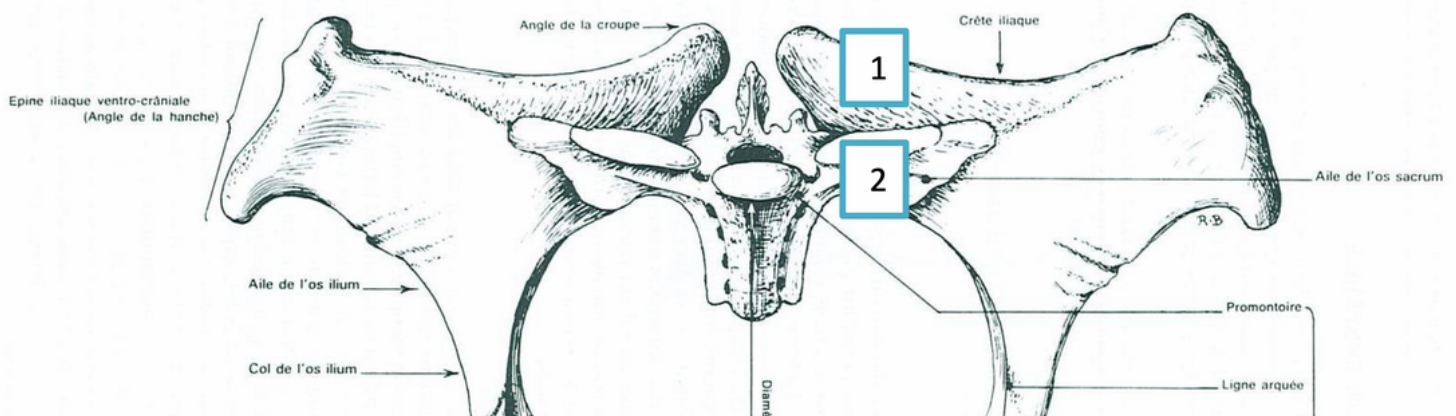
- réduire la douleur et les ankyloses
- restaurer la fonction musculo-squelettique

Objectif de l'article : apporter des connaissances et des preuves lorsque cela est possible pour pouvoir prescrire un planning d'exercices selon le tableau clinique du cheval.

ANATOMIE FONCTIONNELLE

ARTICULATION

Articulation sacro-iliaque = sur le bassin du cheval entre l'ilium (dorsalement - 1) et le sacrum (ventralement -2).



Côté de l'ilium (1), la surface articulaire est composée d'un fibro-cartilage qui permet de résister à un fort degré de tension et de compression.

Coté sacrum (2), la surface articulation est composée d'un cartilage hyalin qui :

- permet de recevoir une charge compressive importante
- possède un coefficient de friction très bas qui permet un mouvement fluide de translation de l'articulation

EXERCICES THÉRAPEUTIQUES POUR LES DOULEURS ET DYSFONCTIONNEMENTS DE L'ARTICULATION SACRO-ILIAQUE CHEZ LES CHEVAUX

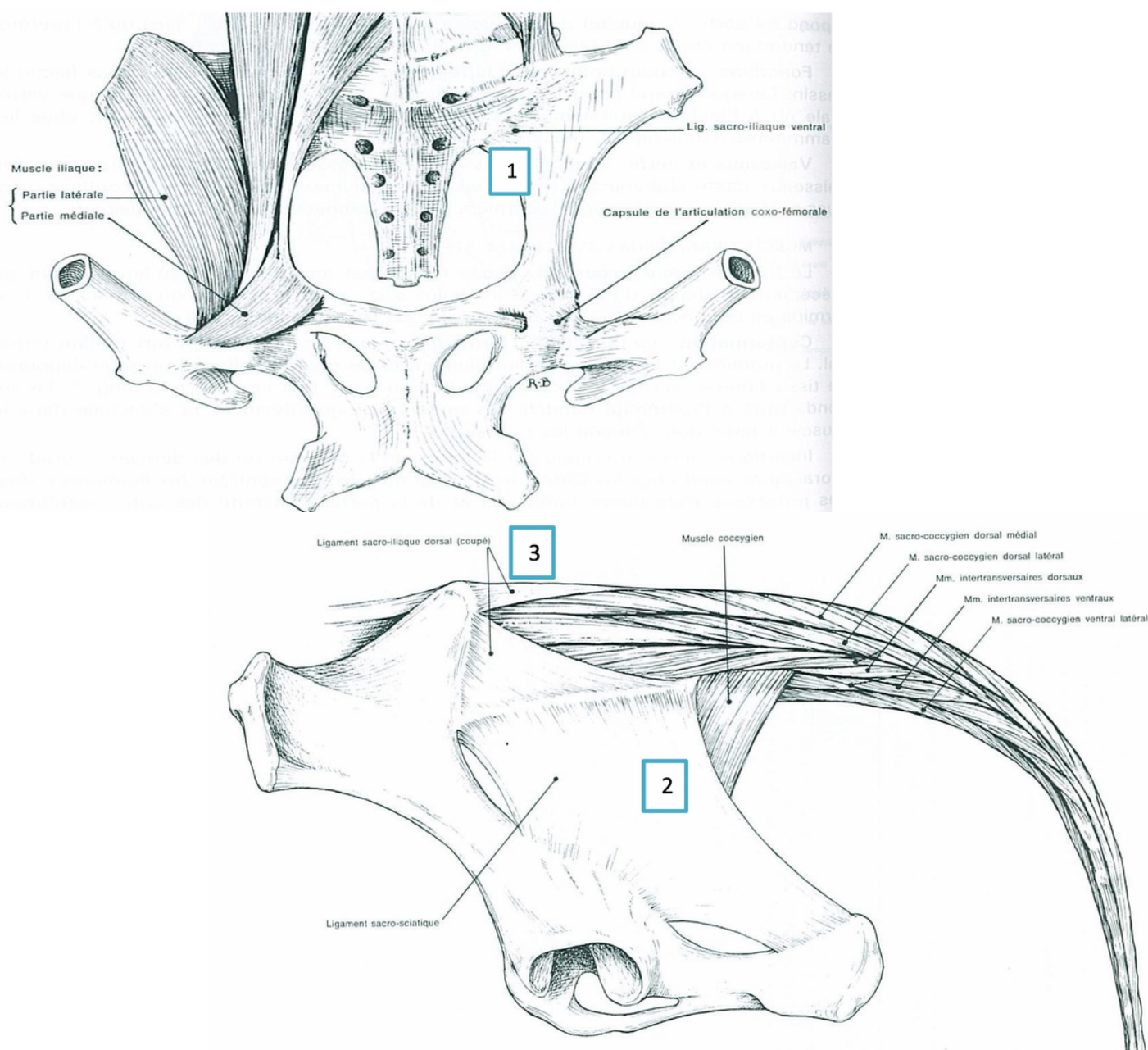
Les mouvements de cette articulation sont complexes, encore mal compris actuellement :

- amplitude de mouvement faible entre le sacrum et l'ilium
- amplitude en compression et translation pendant le travail inconnues

LIGAMENTS SACRO-ILIAQUES

- Ligament inter-osseux (1) : fin et ventral
- Ligament sacro-sciatique large (2) : feuillet permettant l'attache de certains muscles sur le bassin
- Ligament sacro-iliaque dorsal (3) : dont la section change avec le mouvement relatif de l'ilium par rapport au sacrum.

Ces ligaments permettent de limiter le mouvement du sacrum par rapport au bassin.



EXERCICES THÉRAPEUTIQUES POUR LES DOULEURS ET DYSFONCTIONNEMENTS DE L'ARTICULATION SACRO-ILIAQUE CHEZ LES CHEVAUX

Grâce à leurs liens aux muscles adjacents, le ligament sacro-sciatique et la partie latérale du ligament sacro-iliaque dorsal aideraient au transfert de la force de propulsion des muscles des membres postérieurs.

→ Rôle présumé de l'articulation sacro-iliaque depuis longtemps.

Réhabilitation complète de l'articulation sacro-iliaque nécessite :

- Restauration du transfert de la force de propulsion
- Coordination musculaire localement

↪ repos et gestion de la douleur ne suffisent pas pour réhabiliter le fonctionnement de l'articulation sacro-iliaque

↪ repos pourrait même être délétère

DOULEUR ET DYSFONCTIONNEMENT SACRO-ILIAQUE

Deux présentations cliniques de douleurs et dysfonctionnement sacro-iliaque :

Présentation 1 :

Chevaux performants au travail.

Mauvaise impulsion des postérieurs.

Raideur thoraco-lombaire et lombo-sacrale.

Tendance à mal se placer en restant ouvert de devant.

➡ Signes qui se résolvent avec une anesthésie locale de la région articulaire sacro-iliaque

Pathologie spécifique de cette présentation = mal connue.

Parmi des chevaux ayant répondu positivement à une anesthésie locale sacro-iliaque :

- Seuls 43% ont une activité osseuse sacro-iliaque anormale en scintigraphie
- Seuls 32% des chevaux échographiés trans-rectalement ont des anomalies articulaires

La réponse à l'anesthésie locale obtenue pourrait être due plus à une douleur des structures péri-articulaire comme cela arrive chez l'humain qu'à des remodelages ostéo-articulaires de l'articulation en elle-même comme :

- lésion ligamentaire : desmites des ligaments sacro-iliaques connues pour être douloureuses en humaine
- lésion musculaire adjacente
- instabilité articulaire fonctionnelle en lien avec un contrôle moto-neuronal altéré

EXERCICES THÉRAPEUTIQUES POUR LES DOULEURS ET DYSFONCTIONNEMENTS DE L'ARTICULATION SACRO-ILIAQUE CHEZ LES CHEVAUX

Présentation 2 :

Liée à une atteinte chronique de l'articulation sacro-iliaque.

Anomalies de la locomotion marquées.

Présence d'une asymétrie musculaire (asymétrie reliefs osseux)



Faible réponse à l'anesthésie locale de la région articulaire sacro-iliaque

Lien entre les deux présentations

Probablement deux extrémités d'un continuum d'une atteinte sacro-iliaque.

NOTIONS DE MOUVEMENT ARTICULAIRE

Trois notions sont importantes pour comprendre les exercices prescrits ensuite :

- Zone neutre
- Système musculaire
- Altération de la charge articulaire

ZONE NEUTRE

= **Capacité de mouvements articulaires de l'articulation lorsqu'elle est sous une faible contrainte de charge**

À faible charge, l'articulation est mobile et flexible ; plus l'articulation est soumise à une charge élevée, plus elle devient raide.

Zone neutre réduite avec :

- des muscles hypertoniques
- présence d'ostéophytes

Zone neutre augmentée avec :

- dégénérescence articulaire
- atteintes ligamentaires
- faiblesse musculaire

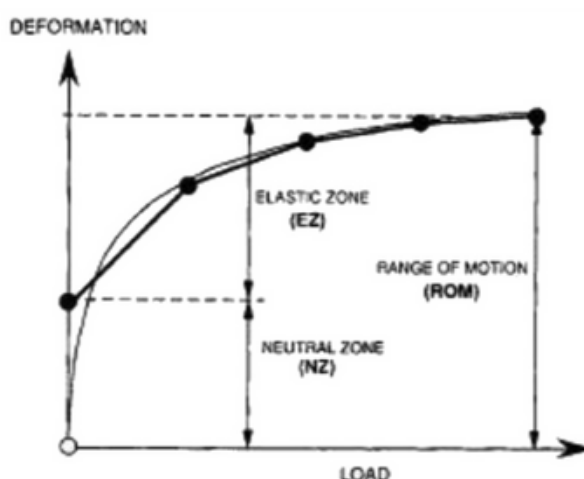


Fig. 2. A load-deformation graph that illustrates the neutral zone of joint movement that is characterized by joint range of motion with minimal or no load. Adapted from Panjabi (1992).¹²



On va pouvoir jouer sur cette zone neutre avec une approche de réhabilitation spécifique détaillée par la suite

SYSTÈME MUSCULAIRE

Aucun muscle n'a un effet direct ou isolé sur l'articulation SI : en réhabilitation on s'intéresse aux plusieurs segments musculaires qui s'attachent sur les dernières vertèbres lombaires, sur le bassin ou sur le fémur proximal.

Deux groupes musculaires sont considérés :

- **Muscles stabilisateurs** : permettent la raideur de l'articulation SI, réduisent la zone neutre
 - activés précocement lors d'une anomalie de la région
 - muscles segmentaires profonds
- **Muscles globaux** : permettent le mouvement rapide ou puissant nécessaire pour la locomotion
 - muscles superficiels

Certains muscles ont des rôles mixtes.

Type de fibre musculaire => rôle du muscle

- contraction lente, métabolisme oxydatif : type 1
- contraction rapide, métabolisme oxydatif : type 2A
- contraction rapide, métabolisme anaérobie : type 2B

➡ Défini la puissance produite et la résistance à la fatigue du muscle

Muscle multifidus en région thoracolombaire :

- permet le mouvement d'extension, de flexion latérale, et de rotation axiale des vertèbres
- à également un rôle de stabilisation des vertèbres

➡ Rôle mixte avec 50% de fibres de type 2

Muscles sacro-coccygien médial et latéral :

- relie le sacrum et les vertèbres coccygiennes (considérés comme la suite du multifidus en région sacrale et caudale)
- faible proportion de fibres 2 (16%)

➡ Rôle mixte de mouvement de la queue et de stabilisation sacro-caudale

Muscle petit psoas :

- part de la région thoracique caudale et lombaire et s'attache sur le bord du bassin
- forte proportion de fibre 1

➡ Stabilisation de la région lombo-pelvienne + proprioception

EXERCICES THÉRAPEUTIQUES POUR LES DOULEURS ET DYSFONCTIONNEMENTS DE L'ARTICULATION SACRO-ILIAQUE CHEZ LES CHEVAUX

Muscles longissimus et glutéal médial :

- forte proportion de fibres 2 (85-90%)

➡ Fonction dynamique pour la locomotion

Portion lombaire du muscle iliocostal + portion proximale du biceps fémoral :

- croisent l'articulation SI et s'attachent sur le sacrum
- proportion un peu plus faible en fibres 2 rapides

Muscles grand psoas : rôle mixte de mouvement et de stabilisation

Connaitre les types de fibres des différents muscles nous permettra de décider sur quels muscles les exercices de réhabilitation doivent se concentrer : ceux de la stabilisation articulaire et du contrôle neuro-moteur ; ou sur ceux du mouvement de la locomotion.

ALTÉRATION DE LA CHARGE ARTICULAIRE

Nutrition du cartilage articulaire -> via charge intermittente sur l'articulation + circulation du liquide synovial qui en découle

Défaut de charge sur une articulation ou diminution d'un stimulus mécanique

+ Faiblesse ou défaut de contrôle musculaire

= Prédisposition à une atrophie ou une dégénérescence du cartilage

Trauma direct ou lésions chroniques répétitives => modification de report de poids sur les postérieurs et transfert de force anormal via l'articulation sacro-iliaque.

Plusieurs auteurs ont mis en évidence que les changements articulaires associés communément à l'âge (ostéophytes, réaction de l'os sous chondral), peuvent s'observer chez de jeunes chevaux activement en compétition/course

SIGNES CLINIQUES

Les chevaux suspects de dysfonctionnement SI peuvent avoir ou ne pas avoir d'images anormales à la scintigraphie et/ou à l'échographie trans-rectale.

Les premiers signes peuvent être plus subtils et peuvent inclure :

- anomalie de la locomotion, billarde des postérieurs au trot, défaut de dissociation des postérieurs au galop (galop en lapin)
- difficultés à rester au repos sur un postérieur
- diminution de la mobilité thoraco-lombaire à cause d'une hypertonicité musculaire, raideur axiale à l'exercice
- musculature pelvienne asymétrique, amyotrophie marquée de la croupe (neurologique ou par défaut de support du poids)
- Reliefs osseux du bassin asymétriques (modification posturale ou trauma du bassin)
- Sensibilité au-dessus du ligament sacro-iliaque dorsal et du muscle fessier moyen
- Mauvaise impulsion postérieure

Certains signes cliniques sont rapportés comme étant plus marqué lorsque le cheval est monté que lorsqu'il est longé, tel que : mauvais contact dans la bouche, mauvais galop, donner un coup de postérieur pendant le galop.