

REFLEXIONS SUR

LES DYSFONCTIONS DE L'OS COXAL

CHEZ LES MAMMIFERES DOMESTIQUES

Mémoire

Pour l'obtention du diplôme de fin de deuxième cycle,
Master 2 en Ostéopathie animale

Présenté et soutenu publiquement à Brighton
Devant l'European School of Animal Osteopathy Ltd

Date de soutenance : 10 novembre 2009

Par

BRASSAUD CATHERINE

Née le 11/07/1972 à Strasbourg, France

Membres du jury

M. Jean-Yves GIRARD, Directeur Général de l'ESAO

Dr Sophie Houbiers, Professeur à l'ESAO

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS

INTRODUCTION

I. RAPPELS ANATOMIQUES –ANATOMIE COMPAREE

- I.a) Structure osseuse
- I.b) Structure articulaire
- I.c) Structure musculaire
- I.d) Les vaisseaux en relation avec l'os coxal
- I.e) Le viscéral en relation avec l'os coxal
- I.f) Les nerfs en relation avec l'os coxal

II.DYSFONCTIONS ET LEURS MECANISMES

- II.a) Mécanismes directs : dysfonction primaire de l'os coxal
- II.b) Mécanismes indirects – dysfonction secondaire de l'os coxal
- II.c) Mécanismes indirects compensatoires et adaptatifs

III. TECHNIQUES DIAGNOSTIQUES ET MANIPULATOIRES

- III.a) Techniques diagnostiques
- III.b) Techniques manipulatoires

CONCLUSION

REMERCIEMENTS

Un grand merci à TOUGA, le chien qui m'a conduit à réfléchir autrement aux dysfonctions de l'os coxal. Son cas m'a poussée à chercher d'autres solutions ostéopathique que celles que j'utilisais jusque là, puis à choisir ce sujet pour ce mémoire de Master en ostéopathie animale.
MERCI A TOUGA ET MERCI A SA PROPRIETAIRE POUR SA CONFIANCE !!

Mes sincères remerciements également aux autres patients de tous poils et à leurs propriétaires qui ont ben voulu faire appel à moi pour soulager leurs animaux.

Mes plus vifs remerciements vont également à Monsieur Jean-Yves Girard et au Dr Mireille Piguet pour leurs enseignements dans les divers domaines de l'ostéopathie et notamment le structurel, le fluïdique et l'approche palpatoire.

Et enfin un grand merci à Dusty et à sa propriétaire Mme Colette Stücheli pour s'être prêtés à une séance de photographie... de dernière minute... ça va de soi !

A TOUS, MERCI !

INTRODUCTION

Ce sujet s'est imposé de lui-même après le traitement d'un cas, celui de Touga. Ce très gentil mâle de 9 ans croisé labrador m'a offert – contre toute attente – de magnifiques résultats grâce au traitement de la dysfonction de son ilium droit.

Quand j'ai rencontré Touga, il sortait d'une chirurgie du grasset droit dont la rééducation semblait en bonne voie. Mais un évènement traumatique, sans doute une chute, a généré une forte boiterie du postérieur droit que Touga garde depuis lors en permanence au soutien, en trifixion sous l'abdomen. On propose à sa propriétaire de ré-opérer le grasset.

Une première visite met en évidence, entre autres, une importante dysfonction de l'os coxal droit, dont la manipulation en structurel direct ne donne pas de résultat. Une seconde visite permet de constater que le postérieur droit est conservé au soutien sans aucune utilisation dans l'appui et que l'ilium droit souffre toujours de la même dysfonction dont l'importance est alarmante. La dysfonction est abordée cette fois-ci par un premier travail des masses musculaires en rapport avec l'ilium droit avant de renouveler la manipulation structurelle.

Le chien retrouve alors rapidement l'utilisation de son postérieur droit dans l'appui malgré une boiterie persistante. Une troisième visite basée sur la même approche permet la réduction complète de la dysfonction. Le chien retrouve une locomotion sans boiterie : un grand merci à la propriétaire de Touga qui a voulu traiter son chien par l'ostéopathie alors que l'ostéopathe conseillait prudence et examens complémentaires de type radiographique !

L'envie de présenter ce cas m'a donc poussée dans ce sujet. Mais il me fallait d'autres cas analogues et, au contraire, il me semblait que chaque cas différait sans cesse du précédent et du suivant... Difficile donc de standardiser pour présenter une série de cas similaires au bénéfice d'un traitement identique ! D'où l'idée d'une réflexion plus globale autour des dysfonctions de bassin me permettant au contraire de présenter la diversité : une variété de paramètres de dysfonctions, d'espèces (chiens, chats, chevaux, vaches), de patients, de propriétaires, de douleur, de situations permettant ou non la contention, etc. nécessitant d'adapter le traitement plutôt que de le perfectionner dans sa répétition.

Voici donc quelques pages sur les dysfonctions de l'os coxal chez le mammifère domestique.



Touga en septembre 2007

I. RAPPELS ANATOMIQUES –ANATOMIE COMPAREE

Le but de ce chapitre n'est pas de décrire en détails les structures concernées, mais d'effectuer des rappels anatomiques destinés à la bonne compréhension du raisonnement. Les ouvrages de référence sont les Tomes I, II, IV et V de la série de Robert Barone « ANATOMIE COMPAREE des mammifères domestiques ».

L'os coxal est un os plat, composé dorsalement de l'os ilium et ventralement des os pubis et ischium. Ces trois os s'unissent sur le centre articulaire appelé acétabulum destiné à la tête articulaire du fémur.

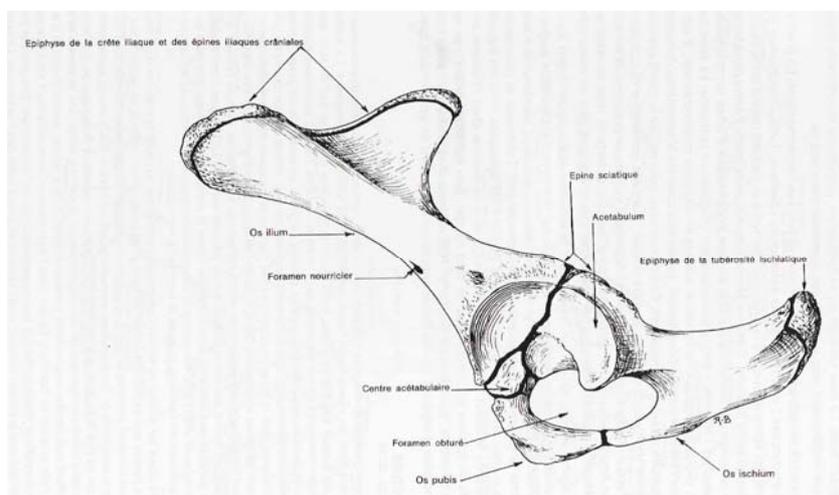


Figure 1 : Os coxal gauche de poulain – Vue latérale

L'os coxal appartient à la formation dite du bassin ou pelvis. Celle-ci est composée de l'os sacrum d'une part et d'autre part des os coxaux gauche et droit réunis par la symphyse pelvienne dite ischio-pubienne chez les mammifères domestiques. L'os sacrum s'unit à chaque os coxal par une articulation sacro-iliaque.

Le bassin ainsi formé est complété par des formations ligamentaires et musculaires et abrite des organes des appareils urinaire, génital et digestif.

Les structures osseuses, articulaires, musculaires, nerveuses et viscérales du bassin sont décrites dans les chapitres suivants. De cette description découlent une biomécanique simplifiée et les rapports de l'os coxal avec d'autres structures permettant de raisonner sur les mécanismes de dysfonctions et de traitements ostéopathiques de cet os.

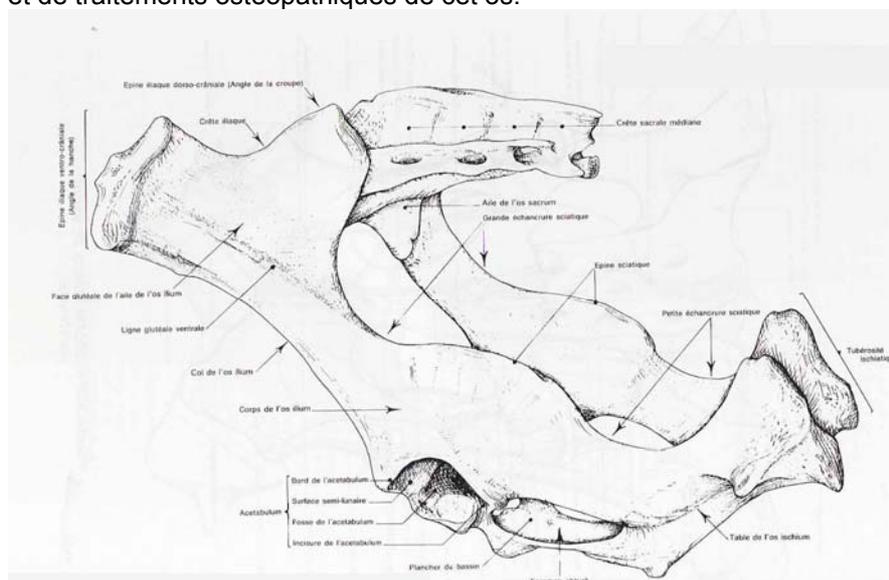


Figure 2 : Bassin de vache – vue latérale gauche

I.a) Structure osseuse

Le but de ce chapitre est de visualiser l'os coxal des quatre espèces étudiées (cheval, vache, chien et chat) afin de préciser les zones palpables et les critères utiles au raisonnement et traitement ostéopathiques. Il ne s'agit donc pas d'une description complète de l'os coxal.

| | Cheval | Vache | Chien | Chat |
|---|--|---|--|---|
| Aile ilium | Triangulaire Son orientation est davantage horizontalisée, notamment chez les bovins | | Longue et arrondie Rabattue en direction ventrale, dans un plan presque sagittal | |
| Surface auriculaire | Orientation plutôt horizontale | | Orientation plutôt verticale | |
| <i>Fonctionnement de l'articulation sacro-iliaque selon l'orientation des surfaces auriculaires des os ilium et sacrum, soit dans un plan plus vertical chez le chien et le chat que chez les ongulés</i> | | | | |
| Angle de la croupe (EIDC) | Saillant, élevé, épais Très surplombant au dessus du sacrum | Moins saillant, plus arrondi que chez les chevaux Moins surplombant au dessus du sacrum que chez les équidés Plus caudal que chez les équidés | Peu saillant, arrondi Peu surplombant Beaucoup plus crânial par rapport au sacrum que chez les ongulés | |
| <i>L'EIDC constitue un repère anatomique utilisé pour l'analyse et la manipulation</i> | | | | |
| Angle de la hanche (EIVC) | Épais, saillant, volumineux | | Allongé et situé ventralement, n'est pas palpable | |
| <i>L'EIVC constitue un repère anatomique important participant à l'analyse ostéopathique des dysfonctions de l'os coxal chez les ongulés seulement</i> | | | | |
| Région post-acétabulaire | Plus courte que la région pré-acétabulaire, l'os ischium représente environ 55% de l'os ilium | Très légèrement plus courte que la région pré-acétabulum | L'acétabulum est deux fois plus proche de la tubérosité ischiatique que de l'angle de la hanche | L'acétabulum est un peu moins rapproché de la tubérosité ischiatique que celui du chien |
| <i>Hormis chez les bovins où l'os coxal semble plutôt équilibré autour de l'acétabulum, il semblerait que chez les autres espèces la partie craniale (Crête iliaque – acétabulum), inclinée par rapport à l'horizontale que forme la partie caudale (acétabulum – tubérosité ischiatique), soit beaucoup plus importante en longueur et donc en bras de levier. En imaginant l'acétabulum comme un point pivot essentiel recevant les forces en provenance de l'appui et de la propulsion du membre postérieur, on peut en conclure une plus grande facilité pour l'os coxal à effectuer les mouvements rotation sagittale antérieure</i> | | | | |
| Ischium | Terminé par un relief : la tubérosité ischiatique, étirée latéralement dans sa partie caudale uniquement chez les carnivores | | | |
| <i>La tubérosité ischiatique constitue un repère anatomique utilisé pour l'analyse et la manipulation</i> | | | | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| Inclinaisons | Une ligne virtuelle reliant l'EIVC à la tubérosité ischiatique dessine un angle d'environ 30° avec l'horizontale | Relèvement important de l'os ischium Une ligne reliant l'angle de la hanche avec la tubérosité ischiatique est plus proche de l'horizontale que chez les chevaux (angle d'environ 20 – 25° avec l'horizontale) | Une ligne virtuelle reliant l'EIVC à la tubérosité ischiatique dessine un angle d'environ 10 à 20° avec l'horizontale. |
| <i>L'orientation du bassin des carnivores est donc beaucoup plus proche de l'horizontale que celui des ongulés</i> | | | |
| Inclinaisons | Le bassin est plus large cranialement que caudalement : les axes des deux os coxaux divergent vers crânial | Même largeur en crânial qu'en caudal, les deux os coxaux sont parallèles entre eux et parallèles au plan médian du corps <i>Les os coxaux sont construits dans un plan para-sagittal, notamment chez le chien et le chat</i> | |
| <i>Les os coxaux sont construits dans un plan para-sagittal, sauf chez le cheval</i> | | | |

En résumé, il faut retenir de ce comparatif :

1) Que les reliefs osseux utilisés en pratique – car accessibles sous la main - pour l'analyse et/ou la manipulation des dysfonctions de l'os coxal sont :

- L'EIDC
- L'EIVC
- La tubérosité ischiatique

2) Que l'os coxal est construit essentiellement dans le plans sagittal (ou para-sagittal) et horizontal sauf chez le cheval

On peut en déduire un fonctionnement important :

- dans le plan sagittal, soit en mouvement majeur des rotations sagittales (antérieures lorsque l'EIDC et l'EIVC s'enfoncent vers crânial; postérieures lorsqu'elles se soulèvent vers caudal)

- dans le plan horizontal, soit en mouvement majeur des rotations horizontales (gauches lorsque l'EIDC et l'EIVC droites glissent vers crânial et droites lorsque l'EIDC et l'EIVC gauches glissent vers crânial)

3) Que, hormis chez les bovins, les mouvements de RSA bénéficient d'un bras de levier plus important que les mouvement de RSP, en raison d'une région pré-acétabulaire environ deux fois plus longue que la région post-acétabulaire avec en plus, chez le cheval, une région pré-acétabulaire plus large que la région post-acétabulaire. On peut imaginer une plus grande facilité à basculer vers crânial.

I.b) Structure articulaire

Le but de ce chapitre est de comprendre les rapports directs articulaires et plus éloignés de l'os coxal avec les autres structures anatomiques, et de préciser la biomécanique des articulations.

I.b) i. Union des os coxaux - la symphyse pelvienne

Les deux os coxaux sont réunis sur la ligne médiane du plancher pelvien par une symphyse, la symphyse pelvienne ischio-pubienne.

Sa structure varie selon les espèces et éventuellement avec l'âge. La véritable symphyse est en principe pourvue d'un disque fibro-cartilagineux plus ou moins épais, continu avec les surfaces articulaires qu'il unit, et permet des déplacements de faible amplitude. Toutefois, chez les mammifères domestiques, il s'agit d'une synchondrose (lame fibro-cartilagineuse mince et peu fibreuse) que l'âge transforme le plus souvent en synostose (ossification de l'articulation, mettant ainsi les os en continuité directe).

Les ligaments périphériques sont constitués par :

- Des faisceaux fibreux transversaux et diversement entrecroisés portant d'un os coxal à l'autre en face ventrale et en face dorsale
- Le ligament pubien crânial s'insérant au bord crânial des os pubis et se confondant (sauf parfois chez le chien) avec le tendon prépubien ; ce ligament joue un rôle important dans la mécanique et la statique du bassin
- Le ligament arqué ischiatique qui occupe le fond de l'arcade ischiatique et s'ossifie en grande partie

Les mouvements :

La mobilité de cette symphyse ischio-pubienne est très faible voire quasi nulle après synostose. Ceci implique une impossibilité pour les os coxaux à être mobilisés individuellement. La symphyse qui les unit implique un déplacement de l'ensemble des deux os coxaux dans les rotations sagittales et horizontales décrites dans le chapitre précédent.

Ainsi, la caractérisation des dysfonctions utilisée ci-après – en RSA ou RSP des os coxaux – ne signifie pas qu'un quelconque mouvement est possible au niveau de la symphyse. Par contre, la RS combinée à la RH peut amener un ressenti de RSA sur un os coxal suite à une dysfonction en RSP sur l'os controlatéral, et vis versa.

En résumé, il faut retenir de cette description :

Rapports structurels

Le rôle important du ligament pubien crânial et/ou du tendon prépubien en rapport avec d'autres structures anatomiques tels les muscles abdominaux ventraux

Biomécanique

Un travail musculaire bilatéral dans les rotations sagittales antérieures ou postérieures entraîne une rotation sagittale de l'ensemble. Par contre, une rotation sagittale unilatérale aura comme résultante les mouvements suivants :

- Si travail musculaire crânial unilatéral vers la RSA de l'os coxal gauche, il y aura RSA de l'os coxal gauche et RHG de l'ensemble du bassin à partir de l'os coxal droit en point fixe
- Si travail musculaire crânial unilatéral vers la RSA de l'os coxal droit, il y aura RSA de l'os coxal droit et RHD de l'ensemble du bassin à partir de l'os coxal gauche en point fixe
- Si travail musculaire caudal unilatéral vers la RSP de l'os coxal gauche, il y aura RSP de l'os coxal gauche et RHD de l'ensemble du bassin à partir de l'os coxal droit en point fixe
- Si travail musculaire caudal unilatéral vers la RSP de l'os coxal droit, il y aura RSP de l'os coxal droit et RHG de l'ensemble du bassin à partir de l'os coxal gauche en point fixe
- Si travail musculaire crânio-ventral unilatéral vers la RSP de l'os coxal gauche, il y aura RSP de l'os coxal gauche et RHG de l'ensemble du bassin à partir de l'os coxal droit en point fixe
- Si travail musculaire crânio-ventral unilatéral vers la RSP de l'os coxal droit, il y aura RSP de l'os coxal droit et RHD de l'ensemble du bassin à partir de l'os coxal gauche en point fixe

I.b) ii. Articulation sacro-iliaque

Les articulations sacro-iliaques unissent de façon très solide et peu mobile les ailes des os ilium aux ailes du sacrum. L'aile du sacrum appartient à la première vertèbre sacrée (parfois aussi à la seconde selon les espèces). Sa forme et son orientation sont variables selon les espèces. La surface auriculaire de l'os ilium répond de façon adaptée à la surface auriculaire de l'aile du sacrum.

L'articulation sacro-iliaque comporte une partie synoviale et une partie fibreuse : on peut donc la considérer comme une articulation mixte.

Les moyens d'unions de l'articulation sacro-iliaque sont :

- Les ligaments sacro-iliaques qui sont propres à l'articulation :
 - o Ventraux qui doublent la capsule articulaire et cachés en grande partie par le muscle iliaque
 - o Interosseux qui appartiennent à la partie fibreuse de l'articulation
 - o Dorsaux, bien plus fort que les ventraux, en deux parties, bien développés chez les ongulés et faibles chez les carnivores, surtout le chien :
 - La partie courte (funiculaire) s'étend de l'EIDC et du bord dorsal de l'aile iliaque et se termine sur la crête sacrale. Elle se prolonge en se confondant avec le ligament supra-épineux (chez les équidés)
 - La partie longue (membraneuse) s'insère sur l'ilium caudalement à la partie courte et se termine sur le bord latéral du sacrum
- Les ligaments qui assurent une union à distance et ne se limitent pas à cette articulation :
 - o Le ligament ilio-lombaire qui s'étend de la crête iliaque aux derniers processus transverses lombaires
 - o Le ligament sacro-sciatique, constitué des parties sacro-tubérale, sacro-spinale. Il sert à limiter la cavité pelvienne plutôt qu'à renforcer l'articulation sacro-iliaque. Son développement varie selon les espèces :
 - absent chez le chat
 - chez le chien, on trouve seulement le ligament sacro-tubéral
 - chez les ongulés et surtout chez les équidés, les deux ligaments sacro-tubéral et sacro-spinal sont confondus en une lame qui occupe tout le côté du bassin entre le sacrum et l'os coxal. Ce ligament sacro-sciatique prend origine sur l'EIDC et sur tout le bord du sacrum pour terminer sur l'épine sciatique et la tubérosité ischiatique. Il délimite le détroit caudal du bassin chez les bovidés, tandis qu'il est recouvert des muscles caudaux de la cuisse chez les équidés. Il délimite la grande ouverture sciatique qui donne passage aux nerfs sciatique et glutéaux. Il forme également la petite ouverture sciatique qui livre passage sauf chez les ruminants au muscle obturateur interne
- Des muscles puissants comme les muscles psoas, iliaque, erector spinae, fessiers moyens et superficiel, piriforme (chien) et caudaux de la cuisse (équidés) solidarisent l'os coxal et l'os sacrum et constituent des moyens accessoires d'union

Les mouvements

C'est par les deux articulations sacro-iliaques que la détente des membres pelviens est transmise à la colonne vertébrale et au reste du corps. La mobilité de cette articulation est donc des plus réduites. Il existe de faibles glissements et de légers mouvements de rotation du bassin autour d'un axe transversal passant par les deux articulations sacro-iliaques.

En résumé, il faut retenir de cette description :

Rapports

- Directs avec l'os sacrum
- Avec les lombaires par le ligament ilio-lombaire, les muscles psoas et iliaque, voire avec des vertèbres plus éloignées par le ligament supra-épineux et la masse commune
- Avec la cuisse par les muscles psoas, iliaque, fessiers et caudaux de la cuisse
- Avec les nerfs sciatiques et glutéaux par l'échancrure sciatique

Biomécanique

- L'articulation sacro-iliaque en elle-même permet de légers mouvements allant de la RH à la RS suivant son orientation (plutôt horizontale chez les ongulés et sagittale chez les carnivores)
- Les composantes additionnelles sont permises par les articulations vertébrales lombo-sacrées et lombaires

I.b) iii. L'articulation coxo-fémorale

L'articulation coxo-fémorale ou de la hanche unit le fémur à l'os coxal. Les surfaces articulaires sont composées de la tête articulaire sphéroïdale du fémur et de la profonde cavité acétabulaire de la partie moyenne de l'os coxal. Il s'agit d'une articulation synoviale. L'acetabulum est complété par le bourrelet acétabulaire, périphérique fibro-cartilagineux et puissant.

Cette articulation très solide est assurée par :

- Une capsule articulaire
- Un ligament intra-articulaire : le ligament de la tête fémorale ou ligament rond, court et puissant ; il prend attache dans la fovea capitis du fémur et dans la fosse de l'actéabulum ; dans de nombreuses espèces, une expansion est portée vers l'incisure acétabulaire : on peut reconnaître dans cette structure l'ébauche d'un ligament accessoire chez les équidés
- Des formations accessoires :
 - o Le ligament accessoire, développé surtout chez les équidés chez lesquels il est en continuité avec le tendon prépubien des muscles abdominaux et avec l'origine du muscle pectiné ; dans les autres espèces, il se limite à un faisceau pubien
 - o Masses musculaires puissantes : les muscles pelviens profonds, le muscle ilio-psoas, les muscles de la cuisse et le muscle articulaire de la hanche (équidés et carnivores seulement)

Les mouvements :

Cette articulation de type sphéroïde permet en principe les mouvements amples et variés. Toutefois on constate dans la plupart des espèces une spécialisation plus ou moins importante dans les mouvements de flexion et d'extension. Ceci est très marqué chez les ongulés et notamment chez les équidés.

En résumé, il faut retenir de cette description :

Rapports :

L'os coxal entretient des rapports directs avec la cuisse par le biais de l'articulation de la hanche

Biomécanique :

Le fonctionnement de l'articulation de la hanche est essentiellement dans le plan sagittal, en flexion soit RSP du fémur et RSA de l'os coxal ou en extension soit RSA du fémur et/ou RSP de l'os coxal :

- La flexion pour l'engagement du postérieur gauche entraîne une RSA de l'os coxal gauche, une RSP du fémur gauche et une RHG progressive de l'ensemble du bassin
- La flexion pour l'engagement du postérieur droit entraîne une RSA de l'os coxal droit, une RSP du fémur droit et une RHD progressive de l'ensemble du bassin
- L'extension pour la propulsion du postérieur gauche entraîne une RSP de l'os coxal gauche, une RSA du fémur gauche et une RHD progressive de l'ensemble du bassin
- L'extension pour la propulsion du postérieur droit entraîne une RSP de l'os coxal droit, une RSA du fémur droit et une RHG progressive de l'ensemble du bassin

I.c) Structure musculaire et fasciale

Le but de ce chapitre est de comprendre les rapports musculaires et fasciaux de l'os coxal avec les autres structures anatomiques et de préciser la biomécanique musculaire.

1.c) i Les muscles et fascias qui mobilisent l'os coxal

Les muscles étudiés ici sont ceux susceptibles de jouer un rôle dans les mouvements de l'os coxal. Sont ignorés, même s'ils ont une insertion sur l'os coxal, les muscles profonds dits « contentifs » et les muscles impliqués dans les mouvements des segments distaux du membre postérieur et dont le point fixe est toujours le bassin ayant ainsi peu de chance de jouer un rôle sur les mouvements de celui-ci. Par contre, les muscles impliqués dans les mouvements des segments distaux du membre postérieur qui peuvent mobiliser l'os coxal lorsque le point fixe est le segment distal sont considérés avec le plus grand soin. Les muscles ne s'insérant pas directement sur l'os coxal mais sur une structure adjacente de type fascial, ligamentaire ou musculo-tendineux sont également pris en compte (i.e. : le muscle sartorius inséré proximalelement sur le fascia iliaca chez les ongulés).

Ainsi, sont retenus :

| Nom | Localisation / Insertions | Rôle |
|--------------------------|---|---|
| Les fascias : | | |
| Le fascia iliaca | Face ventrale des muscles de la région lombo-iliaque De l'arcade lombo-costale du diaphragme à la région iliaque, du corps des vertèbres lombaires au muscle carré des lombes et de l'angle de la hanche (EIVC) au tendon du muscle petit psoas (sur toute la longueur du tendon chez les ongulés) S'unit au fascia transversalis S'unit au bord dorsal de l'arcade inguinale Engaine les tendons des muscles grand psoas et iliaque | Gaine les viscères abdominaux et les muscles de la région lombo-iliaque. Ce rôle est particulièrement important chez les grands ongulés en raison de la tension assurée par le muscle petit psoas |
| Le fascia thoraco-lombar | Couvre les muscles spinaux et s'étend de la base du cou à la région sacrale Se continue caudalement par le fascia glutéal, dans sa région moyenne par les aponévroses des muscles grand dorsal et dentelés dorsaux, et crânialement par les muscles de l'épaule. Il entre chez les ongulés domestiques dans la constitution du garrot et il est doublé chez les équidés par le ligament dorso-scapulaire. Il rejoint l'aponévrose du muscle splénus S'insère sur la crête iliaque chez les carnivores et à l'EIVC et l'EIDC chez les ongulés Rejoint également les processus transverses lombaires, les bords dorsaux des côtes et donne attache aux muscles obliques de l'abdomen | Renforce la contraction des muscles spinaux Rôle important dans le soutènement de la colonne vertébrale |

| | | |
|---|---|---|
| Le fascia glutéal | Recouvre la région fessière Rejoint le muscle fessier superficiel, la crête sacrale médiane, les angles craniaux de l'os ilium, la crête iliaque (sauf chez les ongulés), le fascia thoraco-lombaire cranialement et le fascia lata distalement | Gaine les muscles de la fesse |
| Le fascia lata | Divisé en plusieurs zones : sa partie inguinale est le fascia fémoral (faible voire absent chez les ruminants) attaché à l'arcade inguinale Reçoit l'attache terminale de son muscle tenseur Se continue dans la région fessière par le fascia glutéal S'attache par un septum au fémur | Gaine de la cuisse |
| Le fascia transversalis | Revêt la face profonde du muscle transverse de l'abdomen Se prolonge jusqu'à la face abdominale du muscle diaphragme Commence au bord latéral de la région lombaire où il se raccorde au fascia iliaca et aboutit à la ligne blanche Chez le mâle, descend dans l'arcade inguinale En rapport avec le péritoine | Très développé en regard du muscle droit de l'abdomen (surtout chez les grand ongulés) qu'il renforce et complète Chez le mâle, participe à la formation fascia spermatique interne du testicule |
| Les muscles spinaux de la masse commune : | | |
| Muscle erector spinae | Volumineux ensemble musculaire qui occupe tout l'espace entre les processus épineux et les processus transverses des vertèbres lombaires et thoraciques S'insère à la crête sacrée médiane, à l'EIDC, à la crête iliaque, à l'EIVC et sur la face pelvienne de l'os ilium Les terminaisons craniales sont celles des différents muscles issus de cette masse commune, soit les processus épineux thoraciques et lombaires, les processus mamillaires des premières vertèbres lombaires et des dernières vertèbres thoraciques, les processus transverses thoraciques, l'extrémité dorsale des côtes, le dernier processus transverse cervical et la face latérale des côtes | Redressement, extension de la colonne vertébrale, soit une RSP des vertèbres Par action unilatérale, il concourt à la latéflexion de la colonne vertébrale |

Les muscles lombo-iliaques :

| | | |
|-------------------------|--|--|
| <p>Petit psoas</p> | <p>S'insère sur le corps des dernières vertèbres thoraciques et des premières vertèbres lombaires et son tendon se termine sur le tubercule du petit psoas situé sur le bord crânial de la partie acétabulaire de l'os coxal</p> | <p>Quand il prend point fixe sur la colonne vertébrale il concourt à fléchir le bassin, soit une RSP S'il prend point fixe sur le bassin il concourt à fléchir la colonne vertébrale (soit une RSA des vertèbres) ou à l'incliner latéralement s'il agit d'un seul côté</p> <p>Il est également tenseur du fascia iliaca</p> |
| <p>Carré des lombes</p> | <p>De la crête iliaque vers la face ventrale et les extrémités latérales des processus transverses lombaires ainsi que vers l'extrémité dorsale des dernières côtes et la partie adjacente des corps vertébraux correspondants</p> | <p>Fléchisseur de la colonne vertébrale lombaire Contribue à l'expiration en tirant les dernières côtes en arrière</p> |
| <p>Muscle iliaque</p> | <p>S'insère sur la face pelvienne de l'os ilium (fosse iliaque), au bord de la crête iliaque, au voisinage de la ligne arquée, sur l'EIVC, sur une partie du ligament sacro-iliaque ventral et sur une petite partie adjacente du sacrum voire de la dernière vertèbre lombaire chez les ruminants Se termine avec le muscle grand psoas sur le petit trochanter</p> | <p>Quand il prend point fixe sur le bassin, il est auxiliaire du muscle grand psoas pour effectuer une flexion de la cuisse sur le bassin</p> <p>Quand le point fixe est sur le fémur, il peut puissamment concourir à fléchir l'os coxal sur la cuisse</p> |

Les muscles abdominaux ventraux :

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| <p>Oblique externe de l'abdomen</p> | <p>S'insère sur le quart ventral de la face externe des côtes à l'exception des 3 ou 5 premières, la crête iliaque (carnivores) et l'EIVC (ongulés), sur la lige blanche, sur le tendon prépubien et sur l'arcade inguinale Rejoint le fascia médial de la cuisse</p> | <p>Soutient et comprime les viscères abdominaux Tire également les côtes vers caudal et contribue puissamment à l'expiration Concourt à la flexion ou latéroflexion de la colonne vertébrale</p> |
| <p>Oblique interne de l'abdomen</p> | <p>S'insère sur l'EIVC, la crête iliaque, le fascia thoraco-lombaire (sauf chez les équidés) et l'arcade inguinale</p> | <p>Auxiliaire de l'oblique externe</p> |
| <p>Droit de l'abdomen</p> | <p>S'insère à la face ventrale du sternum et des cartilages costaux et au bord crânial du pubis par le tendon prépubien</p> | <p>Soulève et comprime les viscères abdominaux Rapproche le bassin du thorax Fléchit la région lombaire Tire les côtes vers caudal et contribue ainsi à l'expiration</p> |

| | | |
|----------------------------|--|--|
| Les muscles fessiers : | | Moteurs de l'articulation coxo-fémorale |
| Fessier superficiel | <p>S'insère à la face profonde du fascia glutéal, à la crête sacrale médiane et – en commun avec le tendon du muscle tenseur du fascia lata – à l'EIVC</p> <p>Son tendon aboutit sur la tubérosité glutéale (ou le troisième trochanter chez les équidés) et sur l'empreinte qui prolonge la ligne âpre</p> | <p>Mince et faible, paraît même absent chez les bovidés</p> <p>Peu d'action sur l'os coxal</p> <p>Tenseur du fascia lata</p> <p>Abducteur de la cuisse et rotateur en dedans du rayon fémoral</p> |
| Fessier moyen | <p>S'insère à la face glutéale de l'aile de l'os ilium, sur la crête iliaque et se termine sur le sommet du grand trochanter</p> <p>Chez les ongulés, s'insère également sur le ligament sacro-iliaque dorsal et sur l'aponévrose de revêtement du muscle erector spinae</p> <p>S'attache également à la face profonde du fascia glutéal</p> | <p>Le plus vaste et le plus puissant extenseur de la cuisse, surtout chez les équidés où il est le principal agent de la propulsion</p> <p>Quand il prend point fixe sur le fémur, il concourt à redresser le bassin (RSP)</p> |
| Fessier accessoire | Couvre la partie moyenne ou ventrale de la face glutéale et se termine sur la crête du grand trochanter | <p>Semble absent chez les carnivores</p> <p>Auxiliaire du fessier moyen dans l'extension du membre</p> <p>Egalement abducteur et rotateur en dedans de la cuisse</p> |
| Les muscles de la cuisse : | | Moteurs de l'articulation du genou |
| Tenseur du fascia lata | Prend origine sur l'EIVC et sur le tendon du muscle fessier superficiel et se termine par diverses attaches, en particulier sur la face crâniale de la rotule et sur le fémur | <p>Il tend le fascia lata et, par l'intermédiaire de celui-ci, le fascia glutéal et le fascia jambier</p> <p>Extenseur de la jambe</p> <p>Fléchisseur de la cuisse</p> |
| Glutéo-fémoral | <p>Prend origine, chez le chat, sur les premières vertèbres coccygiennes et, chez les ongulés, sur la crête sacrale médiane, le ligament sacro-iliaque dorsal et le ligament sacro-sciatique</p> <p>Se termine, chez le chat et les ongulés, sur le bord latéral de la rotule. Chez ces derniers, l'insertion patellaire est très puissante et se termine sur le ligament patellaire latéral</p> | <p>ABSENT CHEZ LE CHIEN</p> <p>Extenseur et abducteur de la cuisse</p> <p>Chez les grands ongulés, il joue un rôle très important dans la détente du membre quand celui-ci est à l'appui</p> |

| | | |
|------------------------|---|---|
| Biceps-fémoral | <p>Prend origine sur la partie latérale de la tubérosité ischiatique où il s'unit généralement à l'origine du muscle semi-tendineux ; chez les équidés, une attache existe également à la face caudale du fémur, près du 3^{ème} trochanter</p> <p>Se termine par une aponévrose qui se confond avec le fascia jambier sur la face latérale de la jambe</p> | <p>Indépendant du glutéo-fémoral chez les carnivores ; forme le glutéo-biceps chez les ongulés</p> <p>Quand il prend point fixe au bassin, il est fléchisseur, abducteur et rotateur en dehors de la jambe</p> <p>Quand il prend point fixe distalement, il redresse le bassin</p> |
| Semi-membraneux | <p>Prend origine sous la tubérosité ischiatique, médio-cranialement aux muscles semi-tendineux et biceps fémoral ; chez les équidés, la partie supra-ischiatique s'attache en outre au bord caudal du ligament sacro-sciatique et jusque sur le fascia coccygien</p> <p>Chez les bovidés et les carnivores, se termine sur le condyle médial du tibia et plus fortement sur l'épicondyle médial du fémur en commun avec certains faisceaux du muscle adducteur de la cuisse ; chez les équidés l'attache sur le tibia est absente</p> | <p>Essentiellement extenseur de la cuisse en raison de l'importance de l'attache sur le fémur (accessoirement adducteur de la cuisse)</p> <p>Dans une moindre mesure fléchisseur de la jambe (insertion faible)</p> <p>Participe à la détente du membre lorsque celui-ci est à l'appui</p> <p>Quand il prend point fixe sur le membre, il participe à redresser le bassin (RSP)</p> <p>Participe au cabrer chez les quadrupèdes</p> |
| Semi-tendineux | <p>Prend origine à la face ventrale de la tubérosité ischiatique, médialement au muscle biceps fémoral et en partie avec lui, et, chez les équidés, sur le ligament sacro-sciatique, le fascia coccygien et la crête sacrale médiane</p> <p>Se termine au revers médial de la crête tibiale et sur le fascia jambier</p> | <p>Fléchisseur et rotateur en dedans de la jambe</p> <p>Extenseur de la cuisse lorsque le membre est au soutien</p> <p>Participe à la détente du membre quand celui-ci est à l'appui</p> <p>Quand il prend point fixe sur le tibia, il concourt à redresser le bassin</p> <p>Tenseur du fascia jambier</p> <p>Extenseur du pied (très accessoirement)</p> |
| Sartorius | <p>Prend origine sur l'EIVC chez les carnivores et sur le fascia iliaca chez les équidés et les ruminants</p> <p>Se termine à la face médiale du tibia, en commun avec la terminaison du muscle gracile ; chez les carnivores, il s'insère à la face crâniale et au bord médial de la rotule</p> | <p>Essentiellement fléchisseur de la cuisse sur le bassin</p> <p>Egalement fléchisseur de la jambe sur le fémur, mis surtout adducteur et rotateur en dedans de la jambe</p> <p>Chez les carnivores, il peut concourir par sa partie crâniale à l'extension de la jambe</p> |
| Le muscle grand dorsal | <p>Prend origine par son aponévrose sur le ligament supra-épineux thoraco-lombaire, sur le processus épineux des vertèbres thoraciques et lombaires et sur l'EIVC par l'intermédiaire du fascia glutéal. Détache des faisceaux sur les côtes</p> | <p>Quand il prend point fixe sur la colonne vertébrale, il tire le bras en direction caudale</p> <p>Quand il prend point fixe sur le bras, il tire le tronc en direction crâniale et concourt à la propulsion</p> <p>Il peut agir sur les côtes et participe aux mouvements inspiratoires</p> |

Sont ignorés pour les raisons pré-citées: le muscle fessier profond, les muscles pelviens profonds (obturbateurs, jumeaux, articulaire de la hanche et carré fémoral), les muscles de la cuisse (pectiné, gracile, adducteurs et droit de la cuisse) et le muscle ischio-caverneux.

En résumé, il faut retenir de cette description :

Rapports :

L'os coxal entretient des rapports musculaires directs vers crânial, caudal, dorsal et ventral, soit :

- Vers crânial avec les vertèbres thoraciques et lombaires, les côtes, le sternum et les viscères abdominales, rapports qui peuvent s'étendre indirectement jusqu'au diaphragme, à l'épaule et aux cervicales via la continuité fasciale, ligamentaire et musculaire
- Vers ventral avec les structures distales du membre pelvien, telles les articulations de la hanche et du grasset
- Vers ventro-caudal avec la région fessière et les viscères pelviens
- Vers dorsal avec le sacrum

1.c) ii. Classification des muscles selon les mouvements induits de l'os coxal

Les muscles et fascias étudiés sont classés ici en deux groupes selon qu'ils entraînent une traction en RSA ou RSP de l'os coxal. Le mouvement de RS est déduit des insertions décrites ci-dessus, avec pour principe qu'une insertion crâniale signe une traction en RSA tandis qu'une insertion caudale signe une RSP. Les muscles sont ainsi divisés en région crâniale (RSA) et caudale (RSP).

A savoir :

A) Les muscles et fascias responsables d'une traction en RSA de l'os coxal :

- Le fascia iliaca quand tendu par le muscle sartorius
- Le fascia thoraco-lombaire
- Le fascia glutéal quand tendu par le fessier superficiel
- Le fascia lata (mis en tension par le muscle tenseur du fascia lata)
- Les muscles spinaux de la masse commune, muscle erector spinae
- Les muscles lombo-iliaques :
 - o Carré des lombes
 - o Muscle iliaque
- Les muscles abdominaux ventraux :
 - o Oblique externe (de par son insertion sur les parties dorso-crânielles de l'ilium)
 - o Oblique interne de l'abdomen
- Les muscles fessiers:
 - o Fessier superficiel (car reporté crâniellement à l'articulation coxo-fémoral)
- Les muscles de la cuisse :
 - o Tenseur du fascia lata
 - o Sartorius

B) Les muscles et fascias responsables d'une traction en RSP de l'os coxal

- Le fascia iliaca mis en tension par le muscle petit psoas
- Le fascia transversalis (qui prolonge le fascia iliaca)
- Les muscles lombo-iliaques :
 - o Petit psoas
- Les muscles abdominaux ventraux :
 - o Oblique externe (de par son insertion sur le tendon prépubien)
 - o Droit de l'abdomen
- Les muscles fessiers:
 - o Fessier moyen
 - o Fessier accessoire
- Les muscles de la cuisse :
 - o Glutéo-fémoral
 - o Biceps-fémoral
 - o Semi-membraneux
 - o Semi-tendineux

I.d) Les vaisseaux sanguins en relation avec l'os coxal

Le but de ce chapitre est de comprendre les rapports vasculaires de l'os coxal avec les autres structures anatomiques.

Les variations selon les espèces, voire selon les individus, sont très nombreuses. Ce chapitre se borne aux généralités. Le but n'est pas de décrire avec précision l'angiologie de l'arrière-main mais de donner uniquement les informations permettant de comprendre en quoi une dysfonction de l'os coxal peut influencer ou être influencé (par) une dysfonction vasculaire, ou encore être en lien avec la dysfonction d'un autre organe par le lien vasculaire qui les unit. Les schémas qui suivent le texte permettent de visualiser la vascularisation de la région du bassin et du membre pelvien. Les vues ne sont pas multipliées par le nombre d'espèces traitées, car le but ici n'est pas de mettre en évidence les différences interspécifiques.

Système artériel :

L'aorte abdominale se termine dans la région des dernières vertèbres lombaires par cinq branches :

- **Les deux artères iliaques externes**, soit les ramifications les plus latérales et volumineuses de l'aorte abdominale. Elles passent sur le côté du détroit crânial du bassin. Elles sont en rapport avec les nœud lymphatiques iliaques médiaux et ilio-fémoraux, croisent l'urètre, le fascia iliaca, les muscles psoas et iliaque. Elles donnent naissance aux artères du membre pelvien, soit successivement:
 - o L'artère iliaque externe qui irrigue les parties caudales de la paroi abdominale et les organes génitaux externes. Elle donne :
 - *L'artère circonflexe iliaque profonde* pour la vascularisation des muscles abdominaux et du flanc. Ses rameaux rejoignent le nerf cutané latéral de la cuisse et descendent jusqu'au genou au niveau du muscle tenseur du fascia lata. En rapport chez les ongulés avec les nœuds lymphatiques iliaques latéraux, puis subiliaques qu'ils irriguent.
 - *L'artère abdominale caudale* (seulement chez le bœuf et les carnivores) qui irrigue les muscles abdominaux
 - *L'artère profonde de la cuisse ou artère fémorale profonde* ; elle regroupe les origines de plusieurs artères destinées à la paroi abdominale et aux organes génitaux externes.
 - *Le tronc pudendo-épigastrique* qui se dirige sous le péritoine vers l'anneau inguinal profond
 - o L'artère fémorale qui fournit les artères circonflexe iliaque superficielle (carnivores), circonflexe latérale de la cuisse, saphène, nourricière du fémur, descendante du genou et une ou plusieurs artères caudales de la cuisse
 - o L'artère poplitée qui fait suite à l'artère fémorale, s'engage entre les deux ventres du muscle gastrocnémien et passe à la face caudale de l'articulation fémoro-tibiale
 - o Les artères tibiale caudale (qui irrigue la région caudale et alimente les artères plantaires), tibiale crâniale (qui irrigue la région crâniale de la jambe et alimente le système dorsal des artères du pied), saphène ou mixte
 - o Les artères du pied
- **Les deux artères iliaques internes** qui se distribuent aux parois et au contenu du bassin ; elles croisent l'articulation sacro-iliaque et, accompagnées par les veines iliaques internes, passent à proximité des nerfs du plexus sacral, dans le ligament sacro-sciatique. On décrit des rameaux viscéraux et pariétaux :
 - o Rameaux viscéraux :
 - *L'artère ombilicale* qui produit à son tour *l'artère du conduit déférent* (chez le mâle, absente chez les carnivores ; chez les équidés, son équivalent est plutôt *l'artère crémasterique* qui naît de l'artère iliaque externe) ou *l'artère utérine* (chez la femelle), puis plus loin *l'artère vésicale crâniale* (faible ou absente chez les carnivores)
 - *L'artère prostatique* (mâle) ou *vaginale* (femelle) chez les ruminants qui donnera *l'artère vésicale caudale*, *un rameau urétral*, *l'artère rectale moyenne* et *l'artère périnéale dorsale*

- *L'artère honteuse interne* qui fournit *les artères urétrale et rectale caudale* et *des rameaux* particuliers à l'espèce (*i.e.* : *artère vestibulaire* chez la vache), *les artères périnéale ventrale* et *les artères du pénis ou du clitoris*
- Rameaux pariétaux:
 - *L'artère glutéale crâniale* ou *fessière crâniale* ; elle naît au voisinage de l'articulation sacro-iliaque et présente des divisions pour les muscles fessiers, glutéo-fémoral et de la peau de la région sacrale, voire du longissimus
 - *L'artère ilio-lombaire* ; elle irrigue principalement les muscles iliaque, tenseur du fascia lata et fessier moyen (surtout chez les équidés et les carnivores) ; elle donne en général l'artère nourricière de l'os ilium
 - *L'artère obturatrice* (en principe absente chez le bœuf et le chien, rudimentaire chez le chat) ; elle rejoint le nerf obturateur et se ramifie dans les muscles à proximité du canal obturateur ; elle prend une part importante dans l'irrigation de la région fémorale médiale
 - *L'artère ilio-fémorale*, particulière aux équidés et qui supplée les rameaux de l'artère circonflexe latérale de la cuisse
 - *L'artère glutéale caudale* ou *fessière caudale* ; elle passe à la face pelvienne du sacrum (équidés et carnivores) et émet des rameaux sacraux ; elle atteint le détroit caudal du bassin et fournit des artères de la queue avec des rameaux musculaires et peauciers pour la partie caudale de la région fessière et de la cuisse ; un de ses rameaux = artère satellite du nerf sciatique rejoint ce nerf derrière l'articulation coxo-fémorale et l'accompagne sur une grande partie de son trajet dans la cuisse
- **L'artère sacrale médiane** (vestigiale chez les équidés chez qui elle fait souvent défaut) court à la face pelvienne du sacrum et continue dans la queue. Elle croise la veine iliaque commune gauche et entre dans les muscles sacro-coccygiens ventraux médiaux

Système veineux :

La veine cave caudale draine le sang de toutes les parties du corps situées caudalement au diaphragme, à l'exception des régions crâiales des parois de l'abdomen. Elle a pour racines :

- **La veine sacrale médiane**
- **Les veines iliaques internes** qui drainent le bassin et son contenu. Les veines sont des satellites des rameaux de l'artère iliaque interne et en répètent la disposition. On trouve des veines pariétales (Veine glutéale caudale, veine obturatrice, veine ilio-lombaire, veine glutéale crâniale) et des veines viscérales (veine honteuse interne, veine prostatique, veine vaginale)
- **Les veines iliaques externes** dont chacune provient d'un membre pelvien.
- **Les veines du pied** répètent à peu près la disposition des artères. Le sang qui provient du pied est ensuite drainé en quasi-totalité par les veines superficielles de la jambe, les veines saphènes médiale et latérale, et en petite quantité par les veines profondes de la jambe. Les veines profondes sont beaucoup plus nombreuses et volumineuses au niveau de la cuisse et de la région iliaque. Elles sont presque toujours dans ces régions les exacts satellites des artères.

Système lymphatique :

Les nœuds et canaux lymphatiques de la région du bassin et du membre pelvien ne sont pas listés ni décrits ici. Se reporter aux schémas qui illustrent leur répartition.

Ainsi, il ressort clairement un lien entre l'os coxal et le système vasculaire de la région du bassin voire du membre pelvien. De part la proximité de l'os coxal et des vaisseaux décrits, une dysfonction de l'os coxal entraîne des tensions (tractions, pressions) des tissus mous périphériques, tensions qui se répercutent sur le système vasculaire. Ces modifications de la vascularisation ont à leur tour des répercussions sur les structures (muscles, fascias, viscères) irrigués par les vaisseaux concernés. Ces répercussions peuvent se constater dans des zones proches mais aussi éloignées de l'os coxal, soit vers l'extrémité du membre pelvien et/ou vers l'abdomen, en raison de la nature même du système vasculaire qui est un moyen de communication du corps.

Les structures listées ici et susceptibles d'être gênées - directement ou via le système vasculaire - par une dysfonction de l'os coxal sont principalement :

- L'appareil uro-génital
- Toute la musculature, les fascias, les articulations et les nerfs du membre pelvien
- La musculature abdominale
- Les ganglions lymphatiques du membre pelvien et de la zone abdominale à proximité

I.e) Le viscérale en relation avec l'os coxal

Le but de ce chapitre est de comprendre les rapports viscéraux de l'os coxal avec les autres structures anatomiques.

Ce chapitre se borne aux généralités. Le but n'est pas de décrire avec précision la splanchnologie des organes pelviens mais de donner uniquement les informations permettant de comprendre en quoi une dysfonction de l'os coxal peut influencer ou être influencé (par) une dysfonction viscérale. Les schémas qui suivent le texte permettent de visualiser les viscères de la région du bassin. Les vues ne sont pas multipliées par le nombre d'espèces traitées, car le but ici n'est pas de mettre en évidence les différences interspécifiques.

La Vessie

Sa localisation varie beaucoup selon les espèces. Elle est entièrement logée dans le bassin chez les équidés (quand elle est vide) et entièrement logée dans l'abdomen chez les carnivores, le col au niveau du pubis. Chez les ruminants, elle présente une topographie intermédiaire, mais elle est en grande partie abdominale.

Elle est fixée sur l'os pubis et les organes génitaux par les culs de sacs du péritoine et par des ligaments (un médian et deux latéraux). Le ligament médian se porte de la vessie à la symphyse pubienne et à la paroi abdominale. Les ligaments latéraux se portent des parois latérales du bassin aux côtés de la vessie où ils tendent à rejoindre le ligament médian. Des muscles lisses attachent également la vessie au bassin et aux organes voisins: par exemple le muscle pubo-vesical et le muscle recto-urétral

Les organes génitaux

Chez le mâle

- Les testicules, solidarisés à l'épididyme, sont suspendus dans une cavité vaginale par le mésorchium (qui porte le cordon spermatique) et s'attache dorsalement à la paroi abdomino-pelvienne après un passage par l'anneau vaginal
- Les conduits déférents sont étroitement fixés à la paroi abdomino-pelvienne et ils croisent les muscles psoas-iliaques, les vaisseaux iliaques externes et le col de l'os ilium ; en rapport avec la face dorsale de la vessie
- Les glandes vésiculaires répondent dorsalement au rectum, caudalement à la prostate qui coiffe la vessie et ventralement à la vessie
- L'urètre fait suite au col de la vessie et reçoit la terminaison des voies spermatiques ; il longe le plancher pelvien jusqu'à l'arcade ischiatique, sort du bassin et s'unit au corps caverneux pour former le pénis. Le pénis est suspendu par :
 - o les muscles transverses superficiels et profonds du périnée qui s'étendent de l'arcade ischiatique au périnée et à la face dorsale de l'urètre et des glandes bulbo-urétrales
 - o les muscles ischio-caverneux qui se portent de l'arcade ischiatique à la face ventrale de l'urètre ; il s'agit du plus puissant moyen de fixité du pénis
 - o Le ligament suspenseur du pénis qui s'étend de la symphyse pelvienne au corps voir à la racine du pénis
 - o Les deux ligaments fundiformes qui s'insèrent à la face ventrale du tendon prépubien et rejoignent le corps du pénis
 - o Le fascia du périnée
 - o Les muscles rétracteurs

Chez la femelle

- Les ovaires et les oviductes sont suspendus par le ligament large dans la région lombaire essentiellement mais jusqu'au détroit crânial du bassin chez les ruminants, près du pubis et du col de l'ilium
- Une partie de l'utérus (corps et col) sont également dans la cavité pelvienne, suspendus par le ligament large

Les modifications apportées par la gestation entraînent une topographie beaucoup plus ventro-crâniale de l'utérus et notamment de la corne gravide avec les tractions qui en résulte sur le ligament large notamment. Le vagin et son vestibule sont progressivement étirés

- Le vagin est logé dans la cavité du bassin ; il est fixé crânialement par son insertion autour du col de l'utérus et par le péritoine, et surtout caudalement par sa continuité avec son vestibule qui le solidarise à la vulve, au périnée et aux parois du bassin

Les mamelles

Elles sont maintenues par un appareil de suspension constitué :

- Des parois du tronc
- De la tunique abdominale
- Du fascia superficialis
- Du fascia superficiel du périnée
- Des lamelles de suspension médiales qui s'étendent de la ligne blanche et du tendon prépubien au pis, très puissantes chez les vaches qui présentent de lourdes mamelles

Le rectum

Il occupe les deux-tiers dorsaux ou la moitié voire encore davantage de la cavité pelvienne selon son état de réplétion

Il est suspendu par un méso (le mésorectum)

A retenir :

Sur le plan viscéral, l'os coxal entretient des rapports anatomiques directs, par le biais de ligaments et parois avec les viscères pelviens, à savoir l'appareil uro-génital et une partie du tractus digestif, essentiellement le rectum.

I.e) Les nerfs en relation avec l'os coxal

Le but de ce chapitre est de comprendre les rapports nerveux de l'os coxal avec les autres structures anatomiques.

Les variations selon les espèces, voire selon les individus, sont nombreuses. Ce chapitre se borne aux généralités. Le but n'est pas de décrire avec précision la neurologie de l'arrière-main mais de donner uniquement les informations permettant de comprendre en quoi une dysfonction de l'os coxal peut influencer ou être influencé (par) une dysfonction neurologique, ou encore être en lien avec la dysfonction d'un autre organe par le lien neurologique qui les unit. Les schémas qui suivent le texte permettent de visualiser la neurologie de la région du bassin et du membre pelvien. Les vues ne sont pas multipliées par le nombre d'espèces traitées, car le but ici n'est pas de mettre en évidence les différences interspécifiques.

Système nerveux volontaire moteur

Il s'agit des nerfs rachidiens du plexus lombo-sacré : L4, L5, L6, S1 et S2, qui constituent :

- L4 et L5, les nerfs fémoral et obturateur pour les parties crâniale et médiale de la cuisse
- L6, S1 et S2, les nerfs fessiers, sciatique et cutané caudal de la cuisse

L'os coxal est davantage en rapport avec L6, S1 et S2 qu'avec L4 et L5, soit plutôt avec les nerfs fessiers, sciatique et cutané caudal de la cuisse.

Ainsi, une bascule en RSA de l'os coxal génère:

- une tension des muscles fessiers et caudaux du bassin et de la cuisse qui peut se répercuter sur l'innervation des nerfs fessiers, sciatique et cutané caudal de la cuisse, soit :
 - o sur la motricité des muscles fessiers et caudaux du bassin et de la cuisse (i.e. : glutéo-fémoral)
 - o sur la sensibilité de la région caudale du bassin et de la cuisse
 - o sur les rameaux moteurs et sensitifs pour l'ensemble du membre postérieur (par le biais du nerf sciatique)
- une compression ou un étirement éventuels des nerfs issus de L4 et L5, soit :
 - o du nerf fémoral pour l'innervation des muscles de la cuisse et extenseurs de la jambe
 - o du nerf saphène interne pour les muscles médiaux de la cuisse, du grasset, de la jambe, du tarse et du métatarse

Une bascule en RSP de l'os coxal génère essentiellement une tension des muscles crâniens de la cuisse d'où une gêne des nerfs crâniens.

Système nerveux autonome viscéral

Système orthosympathique :

Le système orthosympathique pelvien est constitué de 4 à 5 paires de ganglions sacrés desquels se détachent :

- Les nerfs splanchniques sacrés qui rejoignent le plexus pelvien
- Le plexus pelvien ou hypogastrique qui reçoit les nerfs splanchniques sacrés et le nerf hypogastrique et qui innervent les organes de la cavité pelvienne, à savoir :
 - o Le rectum
 - o L'appareil urinaire
 - o L'appareil génital

Système parasympathique :

Le système parasympathique pelvien est essentiellement constitué du nerf honteux et innerve les organes uro-génitaux et le rectum.

A retenir :

Sur le plan nerveux, l'os coxal entretient des rapports anatomiques directs avec :

- l'ensemble du membre pelvien et les viscères pelviens, à savoir l'appareil uro-génital et une partie du tractus digestif, essentiellement le rectum
- Une bascule en RSA est davantage susceptible d'entraîner des douleurs d'origine nerveuse qu'une bascule en RSP

II. DYSFONCTIONS ET LEURS MECANISMES

Sur les bases de la théorie présentée ci-avant, il devient intéressant de réfléchir aux mécanismes qui peuvent engendrer une dysfonction de l'os coxal ainsi qu'à ses éventuelles résultantes.

On peut classer ces mécanismes en a) directs b) indirects et c) indirects compensatoires

II.a) Mécanismes directs : dysfonction primaire de l'os coxal

La dysfonction de l'os coxal peut être la dysfonction primaire, soit la cause initiale du déséquilibre corporel de l'animal.

Elle peut se produire selon les différents paramètres biomécaniques déjà évoqués, soit :

Pour l'os coxal droit avec point fixe os coxal gauche

- En RSA accompagnée d'une RHD du bassin
- En RSP accompagnée d'une RHG du bassin
- En RSP accompagnée d'une RHD du bassin

Et pour l'os coxal gauche avec point fixe os coxal droit

- En RSA accompagnée d'une RHG du bassin
- En RSP accompagnée d'une RHD du bassin
- En RSP accompagnée d'une RHG du bassin

La cause d'une dysfonction primaire de l'os coxal est traumatique, soit un choc du à une chute ou à un coup comme un cheval qui se tape l'EIVC dans un montant de porte en passant l'entrée de son box.

Une fois dans sa position dysfonctionnelle, l'os coxal y est maintenu par le verrouillage de la musculature profonde de contention des structures osseuses et articulaires. Les structures musculaires et articulaires (capsules articulaires, ligaments) possèdent des récepteurs sensitifs qui les renseignent sur leur degré d'étirement donc de stress. La réponse motrice en retour induit un spasme responsable d'une perte de mobilité avec une fixation des structures concernées dans la position obtenue.

Cette dysfonction primaire de l'os coxal aura des répercussions sur le fonctionnement d'autres structures de l'organisme. On parle alors de dysfonctions secondaires et de compensations voire d'adaptations. Le terme de dysfonction secondaire se rapporte ici à des dysfonctions engendrées par la première en raison de tensions musculaires, articulaires, nerveuses, viscérales ou vasculaires qu'elle induit. Ces dysfonctions ne font qu'accentuer le déséquilibre locomoteur de l'organisme.

Le terme de compensation est quant à lui utilisé pour une restriction de mobilité résultant d'une tentative de l'organisme de rétablir une forme d'équilibre en se portant autrement. Le terme d'adaptation se réfère au même principe que celui de compensation mais avec une vision à long terme d'un organisme qui a si bien compensé ses dysfonctions qu'il s'est adapté à son problème dans son environnement actuel.

Pour appréhender les dysfonctions secondaires, il faut comprendre les conséquences des restrictions de mobilité de cet os suivants les différents paramètres. Si l'on divise l'organisme en deux grands secteurs (crânial et caudal) par rapport à l'os coxal, on peut raisonner en termes de tensions augmentées ou non sur les structures musculaires, articulaires, nerveuses, viscérales et vasculaires liées à l'os coxal dans chaque secteur.

Ainsi, pour l'os coxal droit :

Une bascule en RSA accompagnée ou non d'une RHD du bassin correspond à une position coxale d'engagement. Les mouvements d'engagement, soit de flexion des articulations sont facilités tandis que ceux de la propulsion, soit d'extension sont plus difficiles. Les répercussions sont les suivantes :

- Sur la musculature droite:
 - o une tension accentuée et modifiée vers ventral sur les structures musculaires et fasciales crânielles dirigées vers ou en provenance de la colonne vertébrale, des côtes, de l'épaule et du sternum, pouvant éventuellement entraîner une RFD vertébrale, une gêne respiratoire dans le mouvement inspiratoire des côtes droites et une restriction des mouvements d'épaule
 - o une tension accentuée vers crânial des muscles caudaux du bassin et de la cuisse d'où un travail musculaire plus important pour la propulsion du postérieur droit au niveau des muscles extenseurs de la cuisse sur le bassin (les muscles fessiers) en raison du manque de mobilité de l'os coxal vers l'extension

- un travail plus important des muscles responsables de la détente membre distalement, soit :
 - les muscles extenseurs de la jambe sur la cuisse, soit les muscle droit de la cuisse et tenseur du fascia lata, semi-tendineux, semi-membraneux et glutéo-fémoral
 - les muscles extenseurs du tarse, soit les muscles gastrocnémien, soléaire et tibial caudal
 - des muscles extenseurs du doigt, soit les muscles fléchisseurs du ou des doigts

Les muscles travaillent différemment avec notamment des tensions augmentées qui vont se ressentir sur leurs sites d'insertion tendineuse d'où un risque augmenté de tendinites des muscles propulseurs.

- Sur l'articulaire :
 - une tension sur les articulations sacro-iliaques avec une bascule du sacrum « qui suit » l'os coxal droit en RSA. La perception de la RSA du sacrum sur son axe droit est facilitée tandis que celle de la RSP sur l'axe droit est plus difficile
 - un manque de mobilité de l'articulation de la hanche dans son mouvement d'extension, d'où une perte de propulsion, compensée par les étages distaux d'où un risque d'inflammation du grasset et/ou du jarret qui sont très sollicités afin d'obtenir la détente du membre malgré la RSA coxale
 - une tension sur le ligament ilio-lombaire droit surtout favorisant la RFD des dernières vertèbres lombaires
- Sur le vasculaire pelvien droit:
 - Une tension due à un étirement et/ou une compression des vaisseaux sanguins et ganglions lymphatiques en rapport avec la musculature caudale étirée et éventuellement contractée pour empêcher un mouvement plus important, à savoir : les artères et veines sacrales médianes, glutéales, rectales moyennes et caudales, honteuses, périnéales, du clitoris et du pénis, scrotales, prostatiques, coccygiennes, vésicales, urétrales et vaginales et satellites du nerf sciatique et leurs rameaux caudaux d'où une éventuelle dysfonction viscérale en rapport avec un défaut d'irrigation
 - Une tension compressive des vaisseaux et ganglions lymphatiques crâniens en raison de la pression exercée par l'os coxal droit « appuyé » sur ces structures, à savoir :
 - les artères et veines iliaques internes et leurs ramifications : lombaires, ombilicales, ilio-lombaires, rectales crânielles, mésentériques caudales, testiculaires, du conduit déférent, circonflexes iliaques profondes, ovariennes etc. d'où une éventuelle dysfonction viscérale en rapport avec un défaut d'irrigation
 - les artères et veines iliaques externes et leurs ramifications en artères et veines fémorales pour l'irrigation distale de l'ensemble du membre pelvien, d'où un éventuel membre pelvien droit plus froid ou plus engorgé lors d'une compression de l'artère ou la veine fémorales par l'os coxal droit en RSA
 - un dysfonctionnement viscéral de l'appareil uro-génital et/ou du rectum par le biais de l'irrigation
- Sur le nerveux pelvien droit:
 - une tension des muscles fessiers et caudaux du bassin et de la cuisse donc un dysfonctionnement des nerfs fessiers, sciatique et cutané caudal de la cuisse avec éventuelles douleur de la région dorsale, et caudale du bassin et de la cuisse
 - une compression ou un étirement éventuels du nerf fémoral pour l'innervation des muscles de la cuisse et extenseurs de la jambe
 - une compression ou un étirement du nerf saphène interne pour l'innervation des muscles médiaux de la cuisse, du grasset, de la jambe, du tarse et du métatarse d'où toujours une éventuelle gêne sur le grasset associée au dysfonctionnement en RSA de l'os coxal
 - un dysfonctionnement viscéral de l'appareil uro-génital et/ou du rectum par le biais de l'innervation
- Sur le viscéral pelvien:
 - une tension modifiée principalement sur le ligament latéral droit de la vessie
 - une tension modifiée sur le ligament large et autres ligaments suspenseurs de l'appareil uro-génital rattachés aux parois abdo-pelviennes aussi bien chez le mâle que chez la femelle. D'où une répercussion sur les organes uro-génitaux puis les autres viscères abdo-pelvien par effet Turgor

- une tension sur le mésorectum et donc sur le rectum
- un défaut d'irrigation détaillé précédemment
- un défaut d'innervation détaillé précédemment

Une bascule en RSP accompagnée ou non d'une RHG ou d'une RHD du bassin correspond à une position coxale de propulsion. Les mouvements de propulsion, soit d'extension des articulations sont facilités tandis que ceux de l'engagement, soit de la flexion sont plus difficiles. Les répercussions sont les suivantes :

- Sur la musculature droite:
 - une tension accentuée et modifiée vers dorso-caudal sur les structures musculaires et fasciales crânielles dirigées vers ou en provenance de la colonne vertébrale, des côtes, de l'épaule et du sternum, pouvant éventuellement entraîner une RFD vertébrale, une gêne respiratoire dans le mouvement inspiratoire des côtes droites et une restriction des mouvements d'épaule
 - une tension affaiblie des muscles caudaux du bassin et de la cuisse
 - une tension et un travail accentués des muscles crâniels permettant la flexion de la cuisse sur le bassin (les muscles ilio-psoas, sartorius, tenseur du fascia lata)

- Sur l'articulaire :
 - une tension sur les articulations sacro-iliaques avec une bascule du sacrum « qui suit » l'os coxal droit en RSP. La perception de la RSP du sacrum sur son axe droit est facilitée tandis que celle de la RSA sur l'axe droit est plus difficile
 - une tension sur l'articulation coxo-fémorale droite avec l'os coxal droit en extension sur la cuisse
 - une tension sur le ligament ilio-lombaire droit et favorisant la RFG des dernières vertèbres lombaires

- Sur le vasculaire pelvien droit:
 - Une tension due à un étirement et/ou une compression des vaisseaux sanguins et ganglions lymphatiques en rapport avec la musculature ventrale (muscles ilio-psoas) et crânielle (muscles fessier superficiel et tenseur du fascia lata) étirée et éventuellement contractée pour empêcher un mouvement plus important. Soit une gêne des artères et veines iliaques externes et de leurs ramifications en artères et veines pour l'irrigation distale de l'ensemble du membre pelvien, d'où un éventuel membre pelvien droit plus froid ou plus engorgé

- Sur le nerveux pelvien droit:
 - Une éventuelle tension des muscles crâniels de la cuisse, dans une moindre mesure comparée aux effets de la RSA coxale

- Sur le viscéral pelvien:
 - une tension modifiée principalement sur le ligament latéral droit de la vessie
 - une tension modifiée sur le ligament large et autres ligaments suspenseurs de l'appareil uro-génital rattachés aux parois abdo-pelviennes aussi bien chez le mâle que chez la femelle. D'où une répercussion sur les organes uro-génitaux puis les autres viscères abdo-pelvien par effet Turgor
 - une tension sur le mésorectum et donc sur le rectum

En résumé, il apparaît qu'une dysfonction :

- en RSA de l'os coxal droit se répercute :
 - o éventuellement crânialement par une restriction d'épaule, des côtes et d'une partie du rachis
 - o distalement par un travail musculaire augmenté des muscles de la propulsion d'où **un risque accru de tendinite notamment des fléchisseurs**
 - o distalement par un travail articulaire augmenté dans la détente du membre pelvien, **surtout au niveau du grasset, du jarret et du boulet**
 - o vasculairement par un éventuel défaut d'irrigation du membre pelvien, de l'appareil uro-génital et du rectum
 - o neurologiquement par une irritation éventuelle du nerf rotulien, du nerf sciatique ou encore des nerfs honteux et glutéaux
 - o viscéralement par des tensions mécaniques sur l'appareil uro-génital et le rectum

- en RSP de l'os coxal droit se répercute :
 - o crânialement par une restriction d'épaule, des côtes et d'une partie du rachis
 - o distalement par **un travail musculaire augmenté des muscles de l'engagement** d'où un risque accru de tendinite notamment des extenseurs
 - o vasculairement par un éventuel défaut d'irrigation du membre pelvien, de l'appareil uro-génital et du rectum
 - o viscéralement par des tensions mécaniques sur l'appareil uro-génital et le rectum

II.b) Mécanismes indirects – dysfonction secondaire de l'os coxal

La dysfonction de l'os coxal peut être secondaire à une dysfonction primaire de nature ostéopathique ou allopathique d'une partie du corps en lien avec l'os coxal par le biais des structures anatomiques déjà mentionnées qu'elles soient osseuses, articulaires, musculaires, vasculaires, neurologiques ou viscérales.

Une position antalgique de soulagement en raison d'un parage/ferrage inadéquat, un travail qui ne correspond pas au niveau du cheval ou à sa conformation, un mauvais terrain, un harnachement qui bloque le fonctionnement du bassin (i.e. : selle western trop longue) peut également générer une chaîne lésionnelle dont une composante sera la dysfonction de l'os coxal.

Le verrouillage de la musculature profonde se produit progressivement.

La dysfonction secondaire de l'os coxal se produit selon les mêmes paramètres biomécaniques que la dysfonction primaire.

Les dysfonctions crânielles à l'os coxal

Les dysfonctions d'épaule

L'épaule exerce par le biais des structures musculaires et fasciales qui la relie à l'os coxal une traction sur celui-ci :

- En RSA par le biais du fascia thoraco-lombaire et des muscles grand dorsal, pectoral ascendant et oblique externe de l'abdomen par leurs insertions crânielles sur l'os ilium
- Ou en RSP par le biais des muscles pectoral ascendant et oblique externe de l'abdomen en raison de l'insertion sur le tendon prépubien du muscle oblique externe de l'abdomen

Les dysfonctions vertébrales

Le verrouillage vertébral entraîne une tension :

- En RSA de l'os coxal droit par le biais de la masse commune et de sa continuité avec les muscles par la continuité de la masse commune avec les muscles ilio-costal, longissimus et épineux thoraco-lombaires et du cou, par le fascia thoraco-lombaire (rôle important de soutènement de la colonne vertébrale), par le muscle carré fémoral et par le fascia iliaca (et transversalis qui le continue)
- En RSP par le biais de la continuité du fascia iliaca avec le muscle petit psoas

Les dysfonctions costales

Une dysfonction à ce niveau peut engendrer des tensions sur l'os coxal par le biais des structures musculaires et fasciales qui les unissent avec :

- Bascule en RSA par le biais des fascias thoraco-lombaire et transversalis, masse commune, muscle carré fémoral, obliques de l'abdomen et grand dorsal
- Bascule en RSP par le biais des muscles obliques et droit de l'abdomen et le tendon prépubien

Les dysfonctions dorsales, soit de sacrum

L'os coxal droit est entraîné dans le sens de la bascule du sacrum :

- En RSP par le biais des ligaments sacro-iliaques et sacro-sciatiques, et des muscles glutéo-biceps chez les équidés (ou glutéo fémoral chez les autres espèces) et semi-tendineux
- En RSA par le biais des ligaments sacro-iliaques et sacro-sciatiques, du fascia glutéal, du muscle iliaque, des muscles fessier superficiel et fessier moyen (ongulés), de la masse commune

Les dysfonctions distales à l'os coxal

Les dysfonctions de la hanche

Du point de vue allopathique, les quatre espèces étudiées ici sont touchées de façon très différente. L'articulation coxo-fémorale présente souvent des signes de dysfonction chez le chien en raison de la fréquence de la dysplasie ou encore de l'arthrose qui s'installe dans cette articulation avec l'âge. Chez le cheval, au contraire, il semblerait que la plus forte coaptation qui existe entre la tête du fémur et la cavité acétabulaire le préserve davantage de lésions de cette articulation. Chez la vache, l'importance des glissades semble léser cette articulation tandis que chez le chat, je n'ai à ce jour que peu d'information.

Si la flexion de la hanche est douloureuse, l'organisme s'en préserve en limitant ce mouvement (RSA coxale et RSP fémorale), on observe une RSP coxale. Si au contraire, l'extension de la hanche est douloureuse, l'organisme s'en préserve en limitant ce mouvement (RSP coxale et RSA fémorale), on observe une RSA coxale.

Les dysfonctions de grasset

Le grasset est une articulation qui présente fréquemment des signes de dysfonction avec inflammation (chaleur, douleur, gonflement) chez les chevaux et les chiens. A ce jour, je manque d'information chez les chats et les vaches, bien que chez ces dernières, la prise de poids systématique liée aux gestations semble se répercuter également sur le grasset. Chez les chiens, on note souvent un épaissement du condyle médial du tibia signant la chronicité du problème.

Si la flexion du grasset est douloureuse, l'organisme s'en préserve en limitant ce mouvement (RSP fémorale, RSA tibiale et TVI patellaire). Pour ce faire, il accentue la RSP fémorale et surtout la RSP de l'os coxal pour permettre encore d'accentuer la RSP fémorale et engager le membre pelvien sans fléchir le grasset.

Si au contraire, l'extension du grasset est douloureuse, l'organisme s'en préserve en limitant ce mouvement (RSA fémorale, RSP tibiale et TVS patellaire). La détente du grasset se produit lors de la détente globale du membre accompagnée de la RSP de l'os coxal. Si l'extension est douloureuse, on observe une RSA coxale.

Les dysfonctions de jarret

Les dysfonctions de jarret sont fréquentes chez le cheval, mais paraissent plus rares ou discrètes chez le chien, le chat et la vache.

Si la flexion du jarret est douloureuse, l'organisme s'en préserve en limitant ce mouvement (RSA tibiale et RSP métatarsienne), on observe donc une RSP coxale qui - comme pour les autres articulations - permet l'engagement du membre sans accentuer la flexion distale. Si au contraire, l'extension du jarret est douloureuse, l'organisme s'en préserve en limitant ce mouvement (RSP tibiale et RSA métatarsienne) et on observe comme pour les autres étages articulaires une RSA coxale qui signe l'évitement de l'accentuation de la détente du membre pelvien.

Les dysfonctions du boulet et des doigts

Si la flexion du boulet et/ou des doigts est douloureuse, l'organisme s'en préserve en limitant ce mouvement (RSA phalangiennes), on observe une RSP coxale. Si au contraire, l'extension du boulet et/ou des doigts est douloureuse, l'organisme s'en préserve en limitant ce mouvement (RSP phalangienne), on observe une RSA coxale.

Les dysfonctions ventrales des appareils uro-génital et digestif

Les dysfonctions des appareils uro-génital et digestifs peuvent par le biais des liens mécaniques musculaires et ligamentaires exercer une traction sur l'os coxal et induire sa dysfonction secondaire en RSA ou RSP.

A retenir :

- Les dysfonctions crâniales, dorsales, distales ou ventrales peuvent induire une bascule en RSA ou en RSP de l'os coxal selon les tensions générées
- Mais le mécanisme est net pour les dysfonctions articulaires distales suivant le mouvement douloureux
 - o Douleur à la flexion, bascule coxale en RSP
 - o Douleur à l'extension, bascule coxale en RSA

II.c) Mécanismes indirects compensatoires et adaptatifs

La dysfonction de l'os coxal, primaire ou secondaire, peut compenser ou adapter d'autres dysfonctions. Elle est alors compensatoire ou d'adaptation et ne découle pas des liens anatomiques qui unissent les structures, mais plutôt de report de poids et de déplacements du centre de gravité. Ainsi, une dysfonction de l'os coxal droit peut provenir d'une dysfonction de l'épaule droite qu'elle compense. De cette manière, l'os coxal devient généralement peu mobile sans être particulièrement verrouillé suivant un paramètre précis (RSA ou RSP).

Les mécanismes compensatoires ou d'adaptation ne diffèrent que par leur durée et la nature des dysfonctions qu'ils soulagent. En effet, on parle davantage d'adaptation lorsque les dysfonctions sont installées depuis longtemps et découlent de pathologies irréversibles (anciennes fractures, calcifications etc.). Selon les conditions environnementales qu'il subit (i.e. : type de travail), le corps est alors adapté à sa pathologie suivant le nouvel équilibre établi par l'ensemble des dysfonctions qui résultent du mécanisme d'adaptation. A l'inverse, on mentionne des compensations lorsque le phénomène est de plus court terme et éventuellement réversible.

III. TECHNIQUES DIAGNOSTIQUES ET MANIPULATOIRES

Ce chapitre a pour objectif la description des outils diagnostiques et manipulateurs utilisés à ce stade de ma pratique en fonction des cas rencontrés, c'est-à-dire en fonction de l'espèce, des pathologies connues, et de son degré d'émotivité, de coopération et de douleur.

III.a) Techniques diagnostiques

III.a) i. L'approche palpatoire

La première approche du corps est palpatoire. Une dysfonction de l'os coxal pourra s'appréhender par les critères suivants :

- Une croupe tendue, douloureuse et chaude d'un côté
- Une dissymétrie musculaire entre les muscles fessiers gauches et droits
- Une dissymétrie au niveau des repères anatomiques, soit les EIDC (carnivores) EIVC (ongulés) qui ne se trouvent pas à la même hauteur
- Des membres postérieurs avec des températures différentes, un sabot plus froid que l'autre ; les différences de températures peuvent se situer davantage proximale et se produire à partir du jarret

Quelle que soit l'espèce, les conditions environnementales et le caractère de l'individu, ma visite commence par une approche palpatoire sur un animal debout. Seuls certaines pathologies ne permettant pas à l'animal de se relever obligent à un palpatoire sur l'animal couché avec éventuellement des zones du corps inaccessibles (membre postérieur replié sous l'individu). Cette approche palpatoire couchée peut être assez fréquente chez les vaches pour lesquelles le motif de consultation le plus courant concerne la parturiente qui ne peut plus se relever malgré les injections du vétérinaire ou encore la glissade en stabulation. Cette approche palpatoire sur l'animal couché est à envisager également sur les chiens et les chats dans certaines conditions de faiblesse motrice (parésie, paresthésie des membres).



Figure 1 : Vache couchée depuis la mise bas

C'est évidemment debout que la dissymétrie musculaire est la plus évidente sur un animal placé « au carré » c'est-à-dire avec un degré identique d'engagement de ses postérieurs. Elle s'observe facilement en se positionnant avec un certain recul derrière l'arrière-main du cheval ou du bovin, ou encore en se tenant directement derrière et un peu au dessus du chien ou du chat, une main éventuellement sous l'abdomen pour maintenir l'animal.

Chez les ongulés, on peut également de cette façon observer directement une éventuelle asymétrie des repères anatomiques que constituent les EIDC et EIVC. Toutefois, la palpation est en général plus parlante. Chez les ongulés, à moins d'un animal de très grande taille, il est en général possible de palper les deux EIVC en se tenant sur le côté. Dans le cas contraire, en fonction de la confiance établie entre le praticien et l'animal ainsi qu'en fonction de la prise de risques consentie par le praticien, il faudra se placer directement derrière la croupe pour palper les deux reliefs des EIVC. Chez les petits carnivores, cette approche est plus simple et moins risquée ; il suffit de placer les deux pouces sur les EIDC pour visualiser un éventuel décalage de hauteur (qui indique la RS) et d'alignement (la RH) des doigts.



Figure 2 : palpation des EIDC chez le chien

Une différence au niveau de la température des pieds postérieurs ou de la croupe indique une éventuelle dysfonction d'un os coxal. En effet, elle peut provenir d'une asymétrie de fonctionnement des membres ou d'une gêne de la vascularisation due à la bascule en RSA ou RSP de l'os coxal.

Enfin, une sensibilité exagérée sur la croupe peut indiquer une gêne de l'innervation en raison de la bascule de l'os coxal en RS.

III.a) ii. L'approche dynamique

Une fois les renseignements palpatoires collectés, une observation de l'animal en mouvement est souhaitée si elle est réalisable dans des conditions environnementales correctes (infrastructures permettant de déplacer l'animal sans lui faire courir de risques) et sans souffrance de l'animal en fonction de ses pathologies.

Dans les conditions idéales (de loin pas toujours réunies), cette observation de la locomotion se fait :

- dans un premier temps en ligne droite sur un sol dur avec un aller-retour au pas puis au trot
- dans un deuxième temps, en cas de boiterie, sur un petit cercle au pas et au trot, sur un sol dur et sur un sol mou

L'observation en ligne droite renseigne sur le fonctionnement de l'os coxal grâce au mouvement de la croupe. On peut comparer le mouvement de la croupe à celui de deux pistons qui doivent s'activer en alternance dans un mouvement vertical. Lorsqu'un os coxal dysfonctionne, le mouvement de l'un des pistons est diminué, dans son ascension ou dans sa descente. En d'autres termes :

- une fesse est haute et reste haute en mouvement, l'autre affichant un mouvement de piston relativement correct (à priori, cas d'un os coxal en RSP) ou
- une fesse est basse et reste basse en mouvement, l'autre affichant un mouvement de piston relativement correct (à priori, cas d'un os coxal en RSA)

Il faut rester attentif au mouvement décelé dans le muscle et non pas seulement au volume musculaire, un os coxal « bas » en RSA donnant souvent lieu à un développement musculaire fessier important pour compenser la difficulté propulsive. Cette masse musculaire peut donner l'illusion d'un os coxal « haut » en RSP.

Le dynamique est facilité chez les chevaux et les chiens habitués à être mobilisés en main ; il est au contraire plus difficile chez les bovins et encore davantage chez les chats. Dans le cas de ces derniers, il faut généralement se contenter de quelques foulées avant la fuite vers une autre pièce de la maison ou sous un meuble. L'observation en longe dans le but d'affiner le diagnostic de boiterie se réalise uniquement chez les chevaux.

Dans le cas d'un os coxal bas fixé en RSA, l'animal peut souffrir d'une boiterie en fin d'appui du membre postérieur avec la dysfonction coxale, boiterie accentuée sur le cercle à main externe.

III.a) iii. Les testings

Après cette observation en mouvement, l'ostéopathe procède aux testings des os coxaux qui peuvent être de plusieurs natures :

- Structurels / fonctionnels
- Musculaires
- Fluidiques

Les testings structurels et fonctionnels concernent la mobilisation directe ou indirecte de l'os coxal par la force motrice musculaire de l'ostéopathe, à savoir :

- En direct - animal debout et au carré - par un appui alterné sur les deux EIDV (chiens) et EIVC (bovins, petits chevaux, poulains) afin de provoquer le mouvement de piston (figure 7)
- En direct pour les petits carnivores – animal couché sur le flanc en décubitus latéral – une main sur l'EIDC et l'autre sur la tubérosité ischiatique, par un appui alterné d'une main puis de l'autre dans le sens de la RS (à envisager comme si l'animal était debout) (figure 3)
- En indirect - animal debout et au carré - par le test de verticalisation du membre postérieur en triflexion, une main sous le pied (face solaire du sabot chez les ongulés) ou les métatarsiens chez le chien (peu pratique) (figures 4 et 6)
- En indirect pour les petits ongulés ou les chiens – animal debout au carré – en demandant un mouvement de balancier de l'arrière-main d'un postérieur sur l'autre (figure 5)
- En indirect pour les équidés – animal debout au carré - et éventuellement les petits carnivores – animal en décubitus latéral ou encore dorsal, voire debout – en sollicitant l'os coxal par l'étirement du membre pelvien au-delà de l'extension maximale des articulations distales vers ventro-caudal pour la RSA de l'os coxal et vers ventro-crânial pour la RSP de l'os coxal



Figure 3 : testing (ou manipulation) de l'os coxal droit d'un chien en structurel direct



Figure 4 : testing de l'os coxal gauche d'un cheval en structurel indirect



Figure 5 : testing des os coxaux d'un âne en structurel indirect



Figure 6 : testing de l'os coxal gauche d'un âne en structurel indirect



*Figure 7 : testing de l'os coxal gauche d'un cheval en structurel direct ;
NB : quand l'animal est petit, la manipulation peut se faire de la même manière*



Figure 8 : testing (ou manipulation) de l'os coxal gauche en fluidique



Figure 9 : testing (ou manipulation) des deux os coxaux dans le paramètre de RSA



Figure 10 : testing (ou manipulation) des deux os coxaux dans le paramètre de RSP

Les testings musculaires concernent la mobilisation de manière indirecte de l'os coxal par la force musculaire de l'animal debout, soit par le biais des contractions musculaires provoquées chez lui. Ces contractions s'obtiennent plus ou moins facilement en fonction du degré de sensibilité de l'animal en appuyant simultanément, doucement et avec prudence (attention aux réactions de défense !):

- en amont de l'os coxal et de la jonction lombo-sacrée de part et d'autre de la colonne vertébrale sur la masse commune gauche et droite pour obtenir un mouvement de RSA coxale (figure 9)
- en dorso-caudal de l'os coxal depuis les muscles fessiers en descendant vers les muscles semi-tendineux et semi-membraneux gauches et droits pour obtenir un mouvement de RSP coxale (figure 10)

Ces testings conviennent davantage aux ongulés et ne sont pas à recommander pour les carnivores. Ils permettent de contourner la difficulté d'un animal qui ne donne pas ses pieds, particulièrement chez les bovins. Toutefois, il comporte un risque évident de défense (coup de pied, bousculade) car il peut être ressenti de façon particulièrement désagréable.

Les testings fluidiques (figure 8) concernent l'écoute tissulaire de la mobilité de l'os coxal. Je les pratique en posant une main sur l'EIDC (carnivores) ou l'EIVC (ongulés) et l'autre main sur la tubérosité ischiatique de l'os coxal. Les mains reçoivent un mouvement de vague dans le sens de la RS et de la RH, décrivant un huit de chiffre ; lors du ressenti du seul mouvement de RS, il s'agit du mouvement de bascule alternatif en RSA puis en RSP.

Pour l'écoute fluidique de l'os coxal gauche :

- Chez les ongulés :
 - o positionnement à gauche de l'animal debout
 - o main gauche sur l'EIVC et main droite sur la tubérosité ischiatique
- Chez les carnivores :
 - o positionnement contre le dos de l'animal couché en décubitus latéral
 - o main droite sur l'EIDC et main gauche sur la tubérosité ischiatique

Si l'os coxal gauche est verrouillé en RSA, l'onde est nettement perceptible dans la RSA et ne revient pas ou que peu en RSP. Dans le cas d'une dysfonction dans le sens de la RSP, la sensation contraire est perçue.

Ce testing se prête bien aux situations difficiles (animal qui refuse de donner les pieds, douleur aux testings structurels et musculaires).

Le but de ces testings, quelle que soit leur nature, est de ressentir :

- la mobilité de chaque os coxal, et de comparer la mobilité de l'os coxal droit avec celle de l'os coxal gauche
- et, le cas échéant, d'identifier le paramètre de restriction en RS mais aussi en RH

Ce ressenti revêt plusieurs aspects :

- Purement palpatoire : asymétrie de positionnement des reliefs osseux, dysfonctionnement vasculaire, ressenti de la mobilité fluidique
- Purement visuel en dynamique et en statique avec les testings musculaires
- Visuel et palpatoire avec les testings structurels où la main d'écoute est mobilisée avec l'os coxal et où le déplacement de la main est également visible

III.b) Techniques manipulatoires

Une fois les étapes précédemment décrites effectuées, il en découle une analyse basée sur les préceptes mentionnés dans le chapitre II. Si cette analyse met en évidence une dysfonction de l'os coxal, elle sera manipulée si jugé nécessaire. Les techniques manipulatoires sont décrites ci-dessous.

III.b) i. Techniques structurelles

Techniques structurelles directes

Il s'agit ici de mobiliser directement l'os coxal par la seule force musculaire de l'ostéopathe et dans un mouvement s'opposant au paramètre de restriction (comme indiqué lors du testing structurel direct).

◇ Pour les petits animaux, chiens et chats, que l'on peut coucher ou encore exceptionnellement pour les veaux et poulains qui ne pourraient se tenir debout (figure 3) :

- l'animal est couché sur le flanc en décubitus latéral
- une main est placée sur l'EIDC (petits carnivores) et l'autre sur la tubérosité ischiatique
- l'ostéopathe effectue un appui alterné d'une main puis de l'autre dans le sens de la RSA (à envisager comme si l'animal était debout)
- il peut s'avérer utile voire nécessaire parfois de solliciter également l'os coxal dans un mouvement alterné de RHI et RHE

Cette technique permet de réduire les dysfonctions en RSA et en RSP, voire en RHI ou RHE de l'os coxal.

Cette sollicitation de l'os coxal est bien souvent douloureuse et doit être effectuée de façon très progressive afin d'éviter les défenses (morsures, griffures) et de permettre au corps d'accepter le traitement.

Chez les petits carnivores, cette manipulation progressive de l'os coxal suffit dans la plupart des cas à relancer la mobilité. Toutefois, il existe de nombreux cas où d'autres techniques doivent aussi être utilisées afin d'obtenir un meilleur résultat.

◇ Pour les poneys, les veaux et poulains (figure 7):

- l'animal est debout, placé au carré (autant que faire se peut)
- les mains l'une sur l'autre sont placées sur l'EIDC
- l'ostéopathe effectue un appui simultané des deux mains vers ventral

Cette technique permet de relancer un os coxal en RSP dans son mouvement de RSA.

Si l'animal est suffisamment petit et si sa masse corporelle est insuffisante pour obtenir un résultat par des techniques structurelles indirectes (voir ci-dessous), cette technique peut permettre de relancer l'os coxal dans sa mobilité.

Techniques structurelles indirectes

Il s'agit ici de mobiliser l'os coxal sans action musculaire de l'ostéopathe directement dirigée sur l'os mais au moyen de procédés impliquant une réaction involontaire non calculée du cheval impliquant un mouvement s'opposant au paramètre de restriction. Plusieurs techniques sont décrites ici ci-dessous.

◇ Pour les chevaux (et les bovins qui donnent les pieds) (figure 11):

Cas d'un os coxal droit en RSA

- l'animal est debout, placé dans le sens de sa RH, sur un sol dur
- l'ostéopathe regarde vers caudal et saisit le membre postérieur gauche en flexion à l'aide de ses deux mains au niveau du paturon
- d'un mouvement brusque de ses épaules qui viennent en contact contre l'abdomen, il demande un saut à cloche pied du cheval sur son postérieur libre, le postérieur droit

Cette impulsion relance le mouvement difficile de RSP de l'os coxal droit.

Cas d'un os coxal gauche en RSP

La manipulation est identique, car elle repose sur le principe d'obtenir une impulsion vers dorsal depuis le membre « bas ».

Cas d'un os coxal droit en RSP ou d'un os coxal gauche en RSA

Il faut inverser les paramètres

Cette technique présente le désavantage de solliciter fortement le dos du praticien et les articulations du membre qui subit la résonance. Elle convient davantage aux animaux légers (poneys, petits chevaux, petits bovidés) et/ou respectueux. Elle est aussi parfois stressante pour l'animal qui est surpris du déséquilibre. De ce fait elle peut être difficile à reproduire plusieurs fois dans la même séance si nécessaire. Une bonne alternative consiste en la technique suivante.

◇ Pour les chevaux (et les bovins qui donnent les pieds) (figure 11):

Cas d'un os coxal gauche en RSA

- l'animal est debout, placé dans le sens de sa RH, sur un sol dur
- l'ostéopathe regarde vers caudal et saisit le membre postérieur gauche en flexion à l'aide de ses deux mains au niveau du paturon
- une fois positionné, il demande (à l'aide du teneur) que l'animal effectue un pas en avant
- lorsque l'animal esquisse le mouvement, l'ostéopathe laisse s'installer suffisamment de poids/tension dans ses mains ; il sollicite l'animal pour que celui-ci qui a besoin de poser son pied au sol désire se libérer et le lâche brusquement : le membre postérieur gauche vient frapper le sol

Cette impulsion relance le mouvement difficile de RSP de l'os coxal gauche.
Il faut en général répéter ce mouvement deux à trois fois.

Cas d'un os coxal droit en RSP

La manipulation est identique, car elle repose sur le principe d'obtenir une impulsion vers dorsal depuis le membre « bas ».

Cas d'un os coxal gauche en RSP ou d'un os coxal droit en RSA

Il faut inverser les paramètres

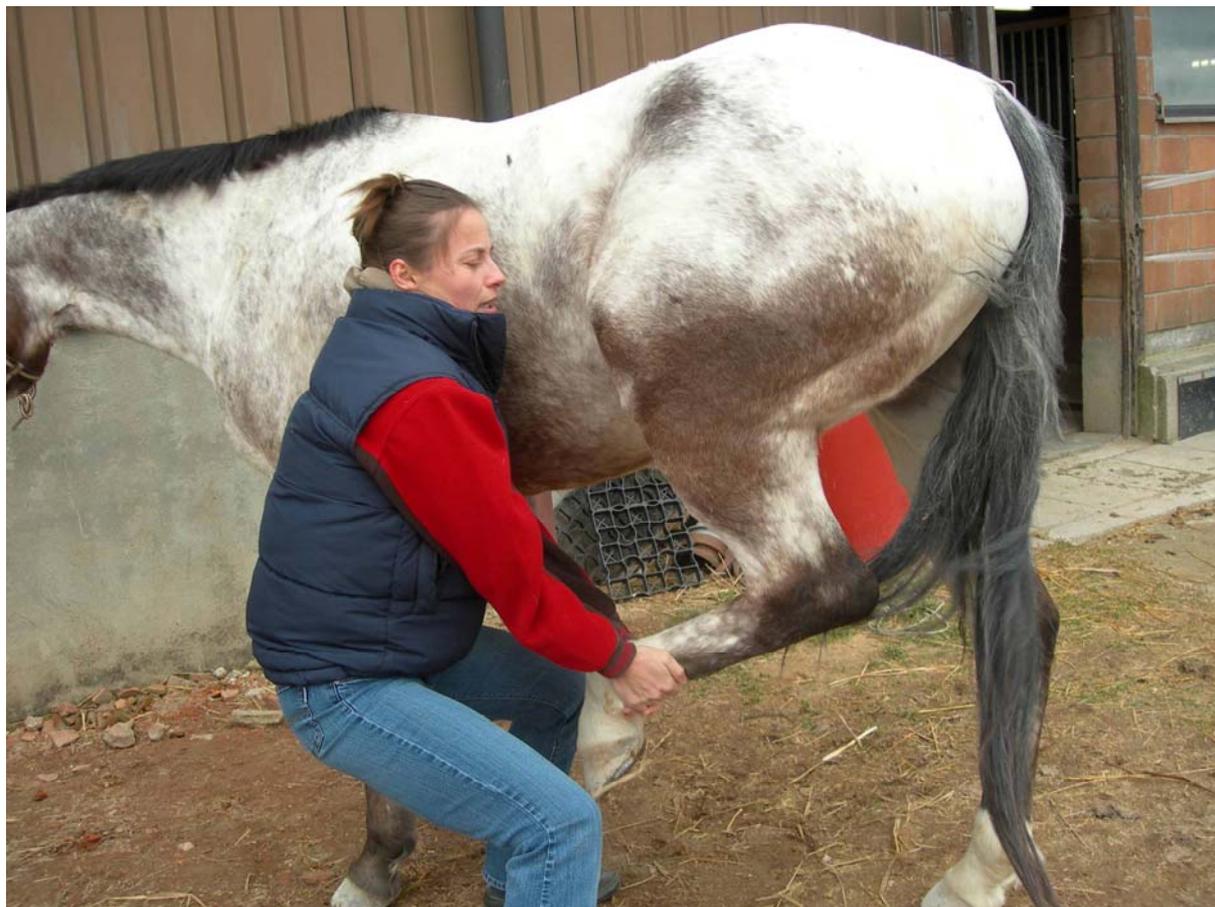


Figure 11 : manipulation de l'os coxal gauche en structurel indirect

◇ Pour les équidés (et les bovins qui donnent les pieds)

Cas d'un os coxal gauche en RSA

- l'animal est debout, placé dans le sens de sa RH
- l'ostéopathe se place à gauche du cheval et regarde vers caudal
- il demande le postérieur gauche et l'étire vers ventro-crânial au maximum de la capacité d'extension des articulations distales jusqu'à arriver à la barrière motrice de l'os coxal dans la RSP
- demander un pas en avant ou effectuer une traction vers ventro-crânial avant le mouvement de reprise du postérieur

Cas d'un os coxal gauche en RSP

Même technique dans un esprit fonctionnel, ou

- l'animal est debout, placé dans le sens de sa RH
- l'ostéopathe se place à gauche du cheval et regarde vers caudal
- il demande le postérieur gauche et se place dans une position dite « du maréchal » avec le postérieur sur sa cuisse gauche
- il l'étire vers ventro-caudal au maximum de la capacité d'extension des articulations distales jusqu'à arriver à la barrière motrice de l'os coxal dans la RSA
- il effectue une traction vers ventro-caudal avant le mouvement de reprise du postérieur

Cas d'un os coxal droit en RSA et en RSP

La manipulation est la même que celle décrite pour l'os coxal gauche ; inverser les paramètres.

III.b) ii. Techniques musculaires

Il s'agit ici de manipuler de manière indirecte l'os coxal par la force musculaire de l'animal debout, soit par le biais des contractions musculaires provoquées chez lui

◇ Pour les chevaux (et les bovins qui donnent les pieds) (figure 12):

Cas d'un os coxal droit en RSA

- l'animal est debout, placé dans le sens de sa RH
- l'ostéopathe se place à gauche du cheval et regarde vers caudal
- il demande le postérieur droit et fait passer le sabot du postérieur droit devant le membre postérieur gauche, sous l'abdomen
- en prenant appui contre l'abdomen de l'animal, il se cale en résistance en maintenant fermement le sabot du postérieur droit
- quand l'animal tire brutalement pour reprendre son pied, il résiste puis lâche

L'animal effectue lui-même le mouvement difficile de RSP de l'os coxal

Cas d'un os coxal droit en RSP

La manipulation est identique, car elle repose sur le principe d'obtenir de la part de l'animal une contraction musculaire en résistance à la traction exercée par l'ostéopathe sur le membre en dysfonction. Toutefois, dans ce cas là, cette technique serait davantage à classer parmi les techniques fonctionnelles. En effet, le mouvement effectué par l'animal est dirigé dans le même sens que la dysfonction.

Cas d'un os coxal gauche en RSA et en RSP

La manipulation est la même que celle décrite pour l'os coxal droit en RSA ; inverser les paramètres.

Par contre, l'expérience semble indiquer que cette manipulation est plus efficace d'un point de vue structurel que fonctionnel, c'est-à-dire lors d'une dysfonction en RSA qu'en RSP.



Figure 12 : manipulation de l'os coxal droit en structurel indirect

◇ Pour les ongulés :

Cas d'un os coxal gauche en RSA

- l'animal est debout, placé au carré
- l'ostéopathe se place sur le côté, à la gauche ou à la droite de l'animal
- il mobilise les os coxaux dans la RSA en appuyant simultanément, doucement et avec prudence (attention aux réactions de défense !) en amont des os coxaux et de la jonction lombo-sacrée, de part et d'autre de la colonne vertébrale sur la masse commune gauche et droite
- puis il mobilise dans la RSP en appuyant - toujours avec les mêmes légèreté et prudence – le long des muscles fessiers en descendant vers les muscles semi-tendineux et semi-membraneux gauches et droits

Cas d'un os coxal gauche en RSP, d'un os coxal droit en RSA et d'un os coxal droit en RSP :

La technique reste la même.

L'alternance de ces mouvements de RSA et de RSP permet de progressivement réduire la dysfonction coxale, quels que soient les paramètres initiaux de dysfonction.

Cette technique convient tout particulièrement aux animaux qui ne donnent pas les pieds. A ce jour, les animaux inquiets ont manifesté moins de défense avec cette technique qu'avec celles qui leur demandent de frapper le sol avec un membre postérieur.

Elle convient également aux animaux qui présentent une pathologie ostéo-articulaire importante et pour lesquels l'onde de choc due au fait de heurter le sol est néfaste.

◇ Essentiellement pour les carnivores :

La réduction de la contracture passe par le travail des fibres musculaires au moyen :

- d'une approche de type massage pour laisser le temps au corps d'accepter le contact de pressions « profondes et pointues » exercées en rond dans le corps musculaire
- du grattage transversal et brusque des fibres du corps musculaire (travail de sidération)

Les techniques manipulatoires structurelles sont parfois de moindre efficacité lorsqu'un spasme musculaire trop important retient l'os coxal. Il est alors primordial de réduire d'abord le spasme pour relancer ensuite la mobilité par le biais d'une technique structurelle.

L'os coxal peut être retenu :

- En RSA par une contracture de la masse commune, des muscles abdominaux ou des muscles médiaux de la cuisse
- En RSP par les muscles abdominaux ou les muscles caudaux du bassin et de la cuisse

Cette technique est plus adaptée aux petits carnivores qu'aux ongulés. Les muscles sont davantage accessibles et dans un état de détente qui convient mieux au travail musculaire du fait de la position en décubitus latéral et de la moindre tonicité abdominale.

Chez les ongulés, les muscles médiaux de la cuisse et les muscles caudaux du bassin et de la cuisse sont néanmoins accessibles, mais leur travail comporte un risque important de défense de l'animal.

Enfin, la masse corporelle plus importante des ongulés par rapport aux petits carnivores fait que cette aide musculaire est moins nécessaire car les techniques structurelles indirectes sont généralement suffisamment efficaces.

III.b) iii. Techniques fluidiques

Ces techniques consistent en la modification de la micro-mobilité de l'os coxal. Ils se pratiquent comme les testings de même nature (figure 69), mais vont au-delà du stade de l'écoute tissulaire pour interférer avec la micro-mobilité / la fluidité ressentie.

Une fois le mouvement de vague (de sac et de ressac) ressenti de l'EIDC/EIVC vers la tubérosité ischiatique et vis et versa, le travail va consister à l'orienter et à l'amplifier.

Dans le cas d'un os coxal en RSA, le mouvement de vague est plus important dans le sens de la RSA et ne revient pas ou peu en RSP. La technique consiste à se calquer sur ce mouvement, puis à chercher à l'amplifier plutôt dans un esprit fonctionnel que structurel. Ceci revient à amplifier le paramètre de mobilité (la RSA) jusqu'au « still point » (point de retour du flux) et retenir plus ou moins légèrement et longtemps le mouvement de retour vers la RSP. Il est également possible de relâcher très soudainement la tension opposée à l'onde de retour vers la RSP en retirant brusquement les mains des structures. Ceci rajoute une vibration, un effet rebond.

On peut également contrarier le mouvement d'une façon plus structurelle en tentant directement de créer avec les mains une onde de RSP plus ample. Il semble que ceci est moins efficace.

Dans le cas d'un os coxal en RSP ; inverser les paramètres.

Cette technique manipulatoire peut être parfois la seule approche possible dans les cas de vives défenses.

CONCLUSION

La dysfonction de l'os coxal est selon mon ressenti en consultation une dysfonction extrêmement courante, presque une constante. Bien entendu, cette dysfonction peut être minime (une simple sensation au testing fluide de déséquilibre) comme elle peut être d'importance accompagnée de signes évidents d'inconfort locomoteur chez l'animal (i.e. : impossibilité pour un chien de sauter dans la voiture depuis quelques temps). Les signes cliniques dépendent de l'importance de la dysfonction, de son « statut » (primaire, secondaire, compensatoire) et du nouvel équilibre corporel basé sur l'ensemble des dysfonctions.

L'os coxal est une pièce maîtresse de la charpente osseuse du mammifère domestique. Il participe à la ceinture pelvienne, point de jonction entre le membre pelvien et le dos, soit entre la force motrice propulsive du corps et l'arche de transmission de la force vers le tronc et l'avant main. Sa dysfonction est donc extrêmement importante pour l'équilibre corporel, car elle touche à la fois le membre pelvien (et donc la propulsion), l'avant main et le tronc, soit l'ensemble de la locomotion et éventuellement les viscères par le biais du dos qui est également l'arche de soutènement des viscères. Ainsi, les capacités sportives peuvent être hautement affectées, de même que la physiologie de l'organisme par les conséquences viscérales éventuelles.

Le rôle d'importance de l'os coxal justifie sa fréquence de dysfonction primaire, secondaire ou seulement compensatrice. Non seulement la vie et le sport induisent une fréquence élevée de possibles traumatismes responsables des dysfonctions primaires de l'os coxal, mais surtout l'ensemble des dysfonctions crânielles et distales aboutissent à l'os coxal par les biais bio-mécaniques décrits plus avant.

Mais que l'os coxal soit la dysfonction primaire, secondaire ou même simplement compensatrice, il me paraît important d'aider le corps à retrouver un meilleur équilibre en manipulant la dysfonction coxale. Il est possible que sur des déséquilibres minimes, le corps parvienne à réduire lui-même la dysfonction coxale une fois la dysfonction primaire supprimée. Toutefois, étant donné le rôle d'importance de l'os coxal, son traitement me semble être le garant d'un confort plus rapidement et efficacement retrouvé.

Ce confort est définitif à moins d'un retour du facteur causal, en raison des paramètres environnementaux que l'on peut généraliser par la mention « mauvaise utilisation de l'animal », qu'il s'agisse d'un travail sportif inadapté, des terrains, des sols, du harnachement, etc. Ce confort peut également être de courte durée dans l'hypothèse d'une dysfonction primaire de nature allopathique, par exemple une lésion tissulaire d'une articulation distale ayant pour conséquence une dysfonction secondaire sur l'os coxal. Toutefois, libérer l'animal de son schéma dysfonctionnel compensatoire soulage son organisme et apporte une aide non négligeable à la guérison du fait :

- de la diminution des « problèmes » à gérer par le corps
- de la diminution de la douleur (néfaste du point de vue biologique)
- du meilleur mental
- de l'éventuelle mise en évidence du problème jusque là caché par les compensations et non résolu par l'organisme

Cependant, le traitement des dysfonctions coxales peut parfois être difficile en raison de nombreuses difficultés liées au poids des animaux et au positionnement de l'os (au sommet du membre pelvien, dans la masse musculaire). Ainsi, un bovin ou un cheval qui ne donne pas ses pieds supprime de ce fait l'utilisation potentielle de toute une gamme de manipulations structurelles. De même, un chien stressé qui refuse de se laisser coucher ne permet pas non plus l'utilisation efficace des manipulations structurelles et diminue l'efficacité du traitement musculaire; reste alors l'outil fluide. La diversification des techniques manipulatoires (et diagnostiques par les testings) est donc une absolue nécessité pour aborder au mieux chaque consultation, soit un animal différent de par son espèce, son caractère, son relationnel à l'humain et les conditions environnementales qu'il subit.

REFERENCES

- Barone, R. « ANATOMIE COMPAREE des mammifères domestiques », Tome 1 Ostéologie (1999) Editions Vigot
- Barone, R. « ANATOMIE COMPAREE des mammifères domestiques », Tome 2 Arthrologie et myologie (2000) Editions Vigot
- Barone, R. « ANATOMIE COMPAREE des mammifères domestiques », Tome 4 Angiologie (2000) Editions Vigot
- Barone, R. « ANATOMIE COMPAREE des mammifères domestiques », Tome 5 Splanchnologie 1 (2000) Editions Vigot

