



VOCÊ SABIA?

Prof. Dr. Jairo Jaramillo Cardenas
(dr.jairocardenas@yahoo.com.br)

Fraturas da Pelve

O osso coxal (pelve) esta conformado por 3 principais ossos: o ílion, o púbis e o isquion (**figura 1**); eles tem funções muito importantes em todas as espécies de animais. No cavalo atleta, as funções biomecânicas são destacadas sobre outras espécies de animais, da mesma forma que acontece na espécie humana. Proteção de órgãos (útero, bexiga), proteção de vasos sanguíneos e nervos (artéria, veia e nervo obturador, femoral e ciático - **figura 2**), inserções musculares que sustentam vários órgãos abdominais (músculo reto abdominal e oblíquos abdominais - **figura 3**),



FIGURA 1: Representação gráfica do osso coxal, destacando a tuberosidade sacra, tuberosidade coxal e tuberosidade isquiática

inserções musculares que induzem a flexão coxofemoral (músculo iliopsoaps - **figura 3**), a propulsão do membro pélvico (músculo glúteo médio - **figura 3**), e a flexão femoro-tibiopatelar (músculo semitendinoso) entre outras, são funções muito importantes da pelve.

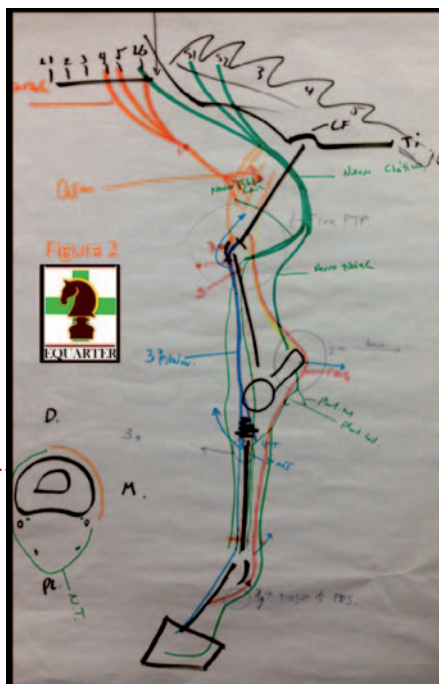


FIGURA 2: Representação gráfica de um desenho destacando a saída de 2 dos 3 principais nervos que emergem da pelve (laranja: o nevo femoral) e (verde: o nervo ciático)

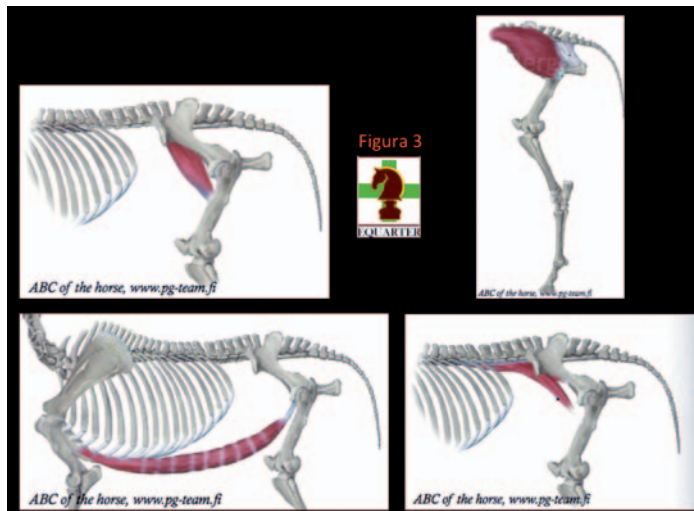


FIGURA 3: Representação gráfica de alguns dos músculos que tem origem e/ou inserção na pelve com uma função biomecânica específica. De esquerda para direita e de cima para abaixo: Músculos íleo femoral, glúteo médio, reto abdominal e psoaps maior e menor (www.pg-team.fi)

A pesar da grande importância funcional e estrutural do osso coxal, as fraturas de pelve, encontram-se como a patologia de maior incidência dentro das lesões desta região. A maioria destas fraturas são por trauma e algumas por tração biomecânica muscular. A própria distribuição do osso coxal, faz com que ele tenha algumas protuberâncias que acabam recebendo potencialmente o estresse na hora do impacto. As tuberosidade coxal, sacra e isquiática, são as regiões mais insinuadas da pelve (**figura 1**), o que acaba predispondo para que uma queda, um trauma ou um impacto direto, atinja na maioria das vezes estas regiões. Outras regiões menos insinuadas podem também direcionar a onda de estresse (impacto) para a região da pelve, como acontece com o trocanter maior (cranial e caudal) do fêmur, ligado diretamente à região do acetábulo (**figura 4**).

O prognóstico das fraturas da pelve, está relacionado com o grau de envolvimento muscular, comprometimento de tecidos moles e envolvimento acetabular. Não todas as fraturas de pelve tem um prognóstico atlético ruim mas a maioria delas deixa uma sequela tanto estética quanto biomecânica. A fratura acetabular (**figura 5**), é considerada como uma das fraturas de pelve de pior prognóstico já que o acetábulo forma parte da articulação coxofemoral que é considerada como uma articulação de alto movimento, além de participar na indução da flexão e extensão da articulação femorotibiopatelar, ativando o sistema recíproco distalmente. Na impossibilidade de flexão coxofemoral, o resto das articulações distalmente, também não se flexionarão.

O acetábulo, está formado pelo colo dos 3 ossos coxais (íleo, isquion e púbis), por conseguinte, qualquer tipo de impacto nas tuberosidades citadas acima, pode resultar na fratura acetabular (**figura 6**). Talvez a maior incidência das fraturas do acetábulo (pode incluir a cabeça e/ou colo femoral) acontecem por impacto lateral no trocanter maior do fêmur, mas elas são também descritas por impacto em qualquer uma das protuberâncias da pelve (**figura 1**). Embora em pequenos potros possa ser possível radiografar a pelve (**figura 7**), normalmente os equipamentos portáteis de raio X, não possuem potência suficiente para poder penetrar e

FOTO E IMAGEM ADAPTADA PELO AUTOR

FOTO E IMAGEM ADAPTADA PELO AUTOR



FIGURA 4: Representação gráfica da vista dorsal da região da articulação coxo-femoral, destacando nas setas azuis, o trocanter maior femoral cranial e caudal. Estes ligares são expostos a impactos que podem terminar em fratura desta articulação

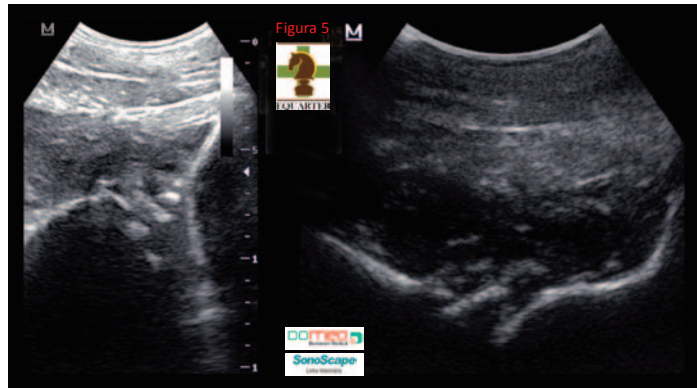


FIGURA 5: Representação gráfica de duas ultrassonografias da articulação coxo-femoral (esquerda: fratura do fêmur e do acetábulo; observe como o ultrassom passa a traves do trocanter maior do fêmur e a região acetabular. Direita: a cabeça do fêmur é mais visível do que uma ultrassonografia normal, devido a fratura da borda externa do acetábulo)

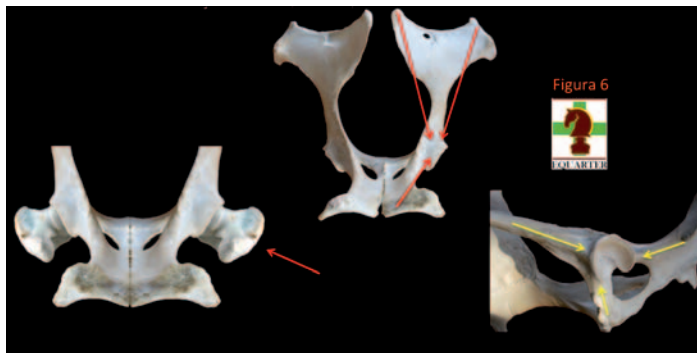


FIGURA 6: Representação gráfica de duas imagens com setas vermelhas, mostrando os locais de impacto que potencialmente podem levar a fratura acetabular e uma imagem com setas amarelas, mostrando a região do acetábulo é formado pelo colo dos ossos ílion, isquion e púbis, justificando este tipo de fratura independente do local do impacto

diagnosticar fraturas nesta região em cavalos adultos; por outro lado, anamnese, uma boa inspeção estática (**figura 8A e 8B**) durante o exame clínico, uma avaliação ultrassonográfica completa e uma anatomia apurada, são suficientes para diagnosticar praticamente todos os tipos de fratura na pelve. O exame ultrassono-

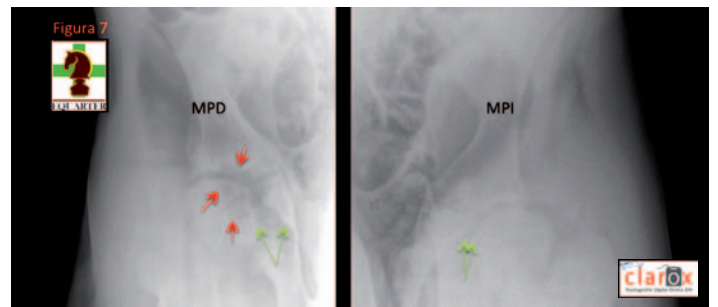


FIGURA 7: Representação radiográfica comparativa de uma fratura e uma subluxação (MPD) de um potro de 3 meses. Observe como as setas vermelhas destacam o local da fratura como as verdes o espaço articular aumentado (MPD: anormal e MPI: normal)

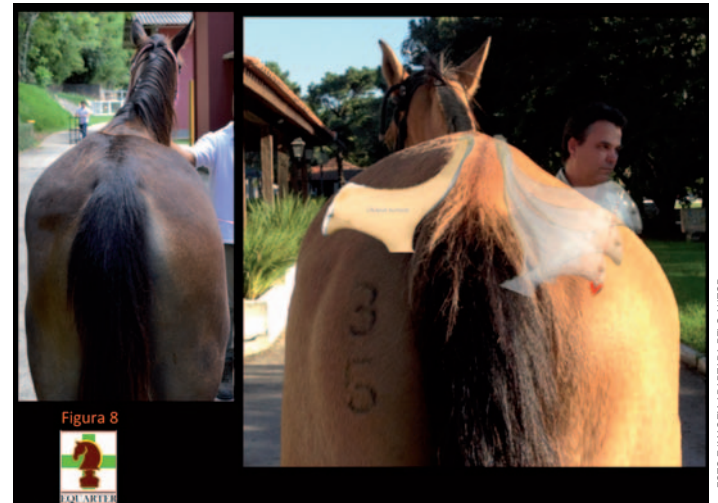


FIGURA 8: Representação fotográfica de dois cavalos com fratura de pelve. No cavalo da esquerda é possível observar uma elevação no tubérculo sacro esquerdo; no animal da direita, é possível observar a perda da conformação da musculatura e estrutura óssea normal do lado direito. Nesta mesa imagem, foi confirmada uma fratura do colo no íleon, o que induz a rotação ventral da asa do íleon como perda da silhueta normal da tuberosidade coxal (representação sequencial em sobre montagem gráfica)

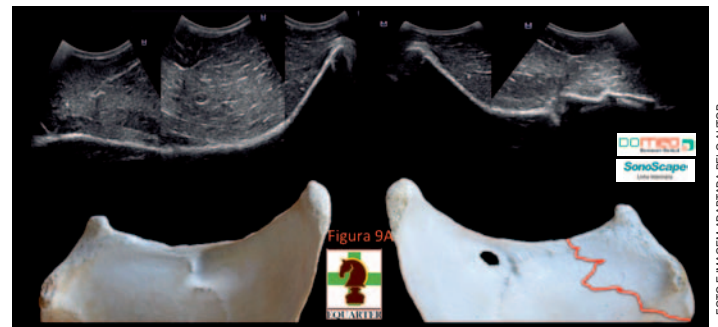


FIGURA 9A: Imagem óssea e ultrassonográfica de uma fratura da asa do íleon do lado direito. Para a montagem ultrassonográfica da asa do íleon, podem ser necessárias a fusão de 2 ou 3 imagens

gráfico retal é fundamental para poder reconhecer fraturas que não são visíveis no escaneamento externo da pelve e que na maioria das vezes não são reconhecidas durante a palpação retal tradicional.

As fraturas da pelve mais comumente conhecidas são: fraturas do acetábulo - **figura 5**, (com e sem envolvimento femoral), da asa do íleon (**figura 9A e 9B**), da tuberosidade coxal (**figura 10**), do colo do íleon (**figura 11**), do púbis, do isquion ou a combinação delas (**figura 12**). Depende do tipo da fatura, as aparências físicas externas do cavalo, o tipo de andamento ou a postura externa podem ser sugestivas ou patognomônicas (**figura 8B**).

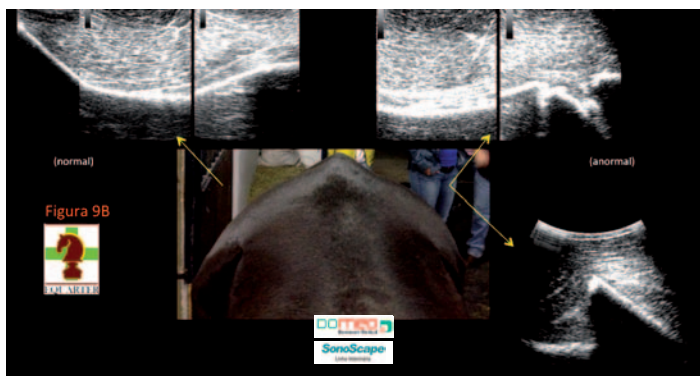


FIGURA 9B: Representação fotográfica e ultrassonográfica de um cavalo com fratura da asa do íleon completa do lado esquerdo. As duas imagens anormais da pelve esquerda, tem um corte transversal e um longitudinal. Observe a perda de insinuação da tuberosidade coxal do lado esquerdo em comparação com o lado direito por causa da própria fratura

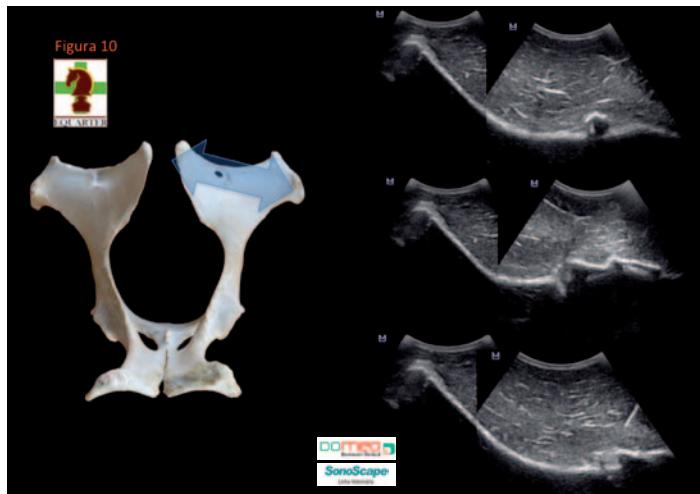


FIGURA 10: Representação ultrassonográfica de uma fratura da tuberosidade coxal do lado direito sem deslocamento ventral. Nesta imagem é possível comparar se tem ou não deslocamento ventral desta região

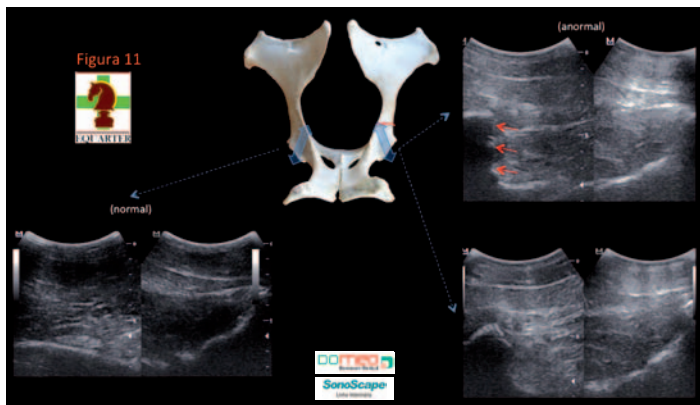


FIGURA 11: Representação ultrassonográfica de uma fratura do colo do íleon do lado direito. Observe que na imagem normal (esquerda), é possível ver a articulação coxofemoral e a projeção do acetábulo para o lado medial; já na imagem fraturada (direita), aparece uma interrupção óssea por causa do fragmento. Geralmente neste tipo de fraturas, a deformação da pelve é muito importante após a rotação ventral do íleon (figura 8 do cavalo da direita)

Geralmente o tratamento se foca em repouso e controle da dor. Normalmente é muito difícil o acesso cirúrgico para reduzir um tipo de fratura como este, além de que a massa e tensão muscular não permitem um fácil acesso. Infiltrações articulares em fraturas que envolvem o acetábulo ou a articulação coxofemoral

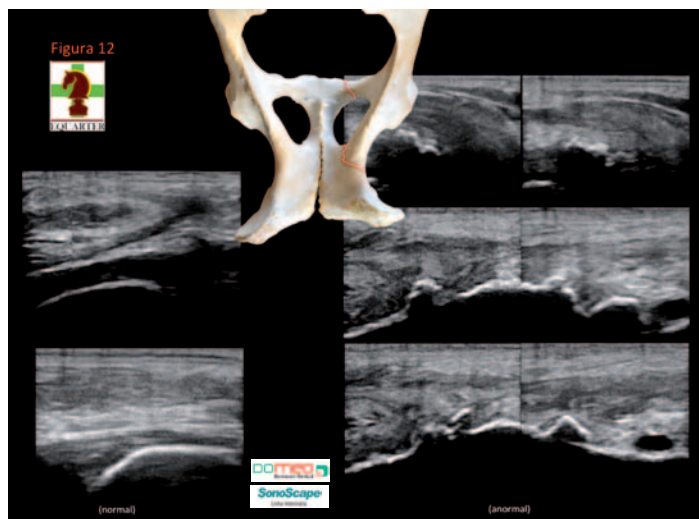


FIGURA 12: Representação ultrassonográfica retal e óssea comparativa, destacando uma fratura de ísquion e púbis (direita) em comparação da imagem encontrada em cavalos normais (esquerda)



FIGURA 13: Representação fotográfica do aplicador e forma de aplicar a terapia de mesoterapia. Observe que as agulhas são colocadas de forma intra-dérmica, permitindo a formação das pequenas "pápulas" após a infiltração de um corticoide de curta ação, um anestésico local e solução salina. Este método tem como objetivo a redução da dor de regiões extensas como pelve, coluna cervical e toraco-lombar, independente da sua etiologia

são indicadas guiadas por ultrassom, mas nem sempre tem uma eficiência importante, levando em consideração o aparecimento sequencial de uma degeneração articular grave. A mesoterapia (figura 13), acupuntura e outras alternativas terapêuticas podem ser favoráveis para o manejo da dor; já a quiropraxia é totalmente contraindicada. Um diagnóstico apurado, específico e cuidadoso é necessário para determinar o melhor manejo, tratamento e prognóstico que o cavalo com fratura de pelve deve ter.