

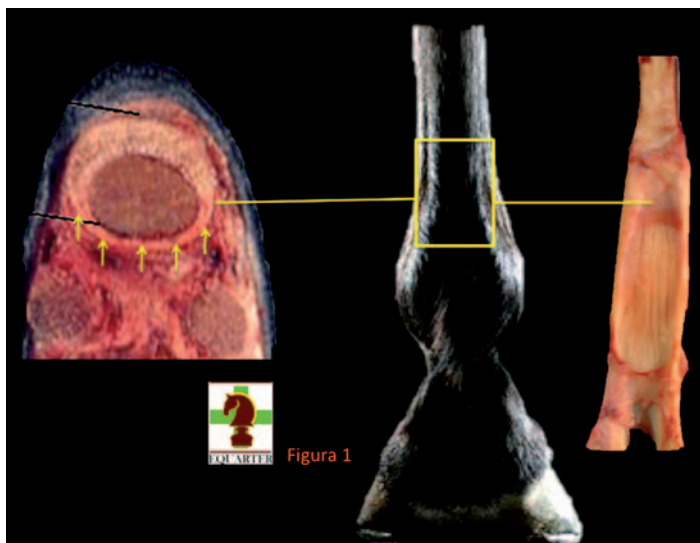


## VOCÊ SABIA?

Prof. Dr. Jairo Jaramillo Cardenas  
([dr.jairocardenas@yahoo.com.br](mailto:dr.jairocardenas@yahoo.com.br))

# Entendendo a Manica Flexora

A Manica Flexora (**Figura 1**) é uma das estruturas de sustentação mais importante entre os tendões flexores da região proximal da bainha tendínea digital ou túnel do boleto. Ela esta compreendida como uma prolongação cranial do tendão flexor digital superficial no terço distal do metacarpo ou metatarso, que abraça o tendão flexor digital profundo. Embora a literatura subestime um pouco a sua importância, ela possui algumas funções fundamentais que não podem passar despercebidas.

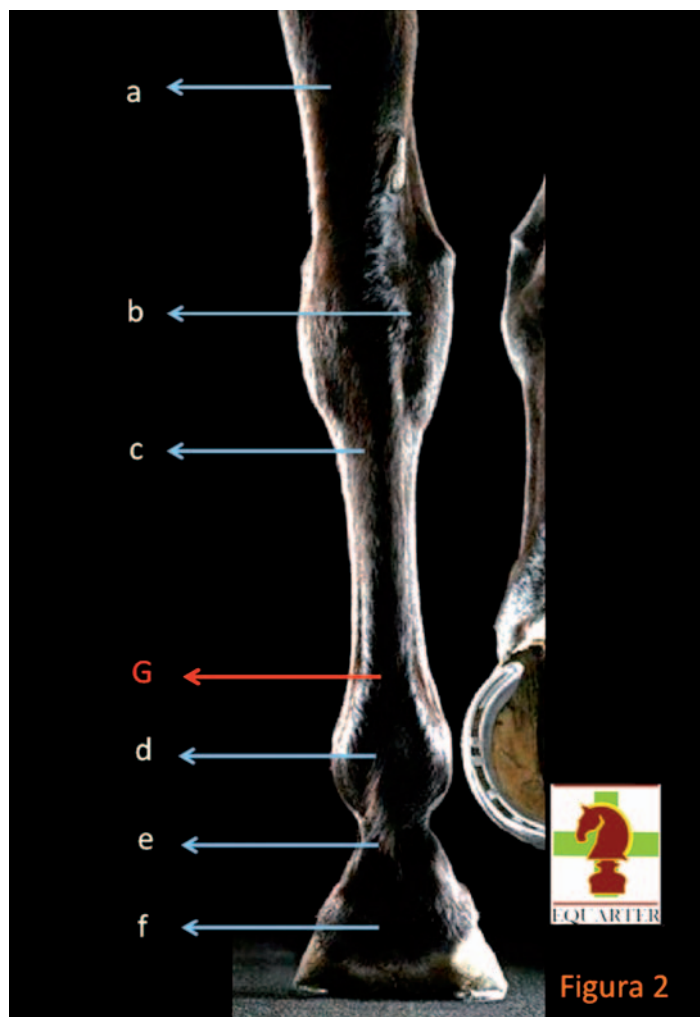


**FIGURA 1:** Representação gráfica da posição anatômica da manica flexora. As setas amarelas destacam a projeção do FDS em volta do FDP no corte transversal da peça anatômica.

Ela mantém a unidade e alinhamento estrutural dos tendões flexor digital superficial e profundo na altura distal do metacarpo ou metatarso. É importante lembrar, que desde o antebraço em direção ao casco, existem estruturas de sustentação específicas em cada região. Por exemplo, em volta da musculatura flexora e extensora do radio, a fascia antebraquial, é tracionada proximalmente pelo músculo tensor da fascia antebraquial, para manter a tonicidade e organização harmônica de contração de toda a musculatura do antebraço para executar o movimento. Se não fosse pela fascia antebraquial, a energia de contração muscular para flexão ou extensão do antebraço, se perderia por uma redução de contração linear proximal ou distal (**Figura 2a**). Distalmente, o retináculo palmar do carpo, mantém o limite topográfico medial do túnel do carpo, além de manter os tendões dentro do túnel na flexão de mais de 150 graus que o carpo tem (**Figura 2b**). Na região do metacarpo e metatarso proximal, a fascial metacarpiana ou metatarsiana superficial (**Figura 2c**), não só evitam a luxação lateral ou medial dos tendões flexores no momento da hiperextensão, como também dão proteção aos vasos e nervos que passam embaixo da facial (publicação da coluna intitulada “Um erro comum no bloqueio dos nervos perineurais”). No boleto, na quartela e no casco, os ligamentos anulares palmar (**Figura 2d**), anular digital proximal (**Figura 2e**) e anular digital distal (**Figura 2f**), evitam a hiperextensão do dígito no momento da recepção no chão, além de limitar de forma organizada os recessos da bainha tendínea. O

fato de não ter distribuição de fascias ou ligamentos no terço distal do metacarpo e/ou metatarso, isto não quer dizer que esta região não possua uma sustentação; nesta região, a sustentação é dada pela Manica Flexora (**Figura 2G**) que é a única que se encontra dentro da bainha tendínea dentro das citadas acima. A Manica Flexora também serve como parte do ponto de inserção proximal do recesso da bainha sinovial digital, além de também possuir uma função estrutural importante na ramificação de vasos sanguíneos que irrigam os tendões flexores distalmente.

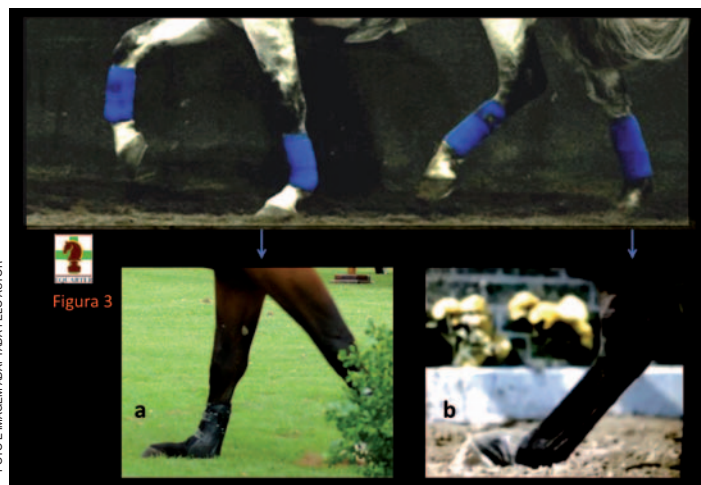
Como toda estrutura de sustentação proveniente de um tendão (ler a coluna: “Conheça a relação entre a biomecânica de recepção do membro torácico/pélvico com a degeneração articular”), a Manica Flexora sofre um estresse específico no momento de apoio, principalmente na fase de recepção do impacto (**Figura 3**), pois ela se comporta da mesma maneira que se comportaria o



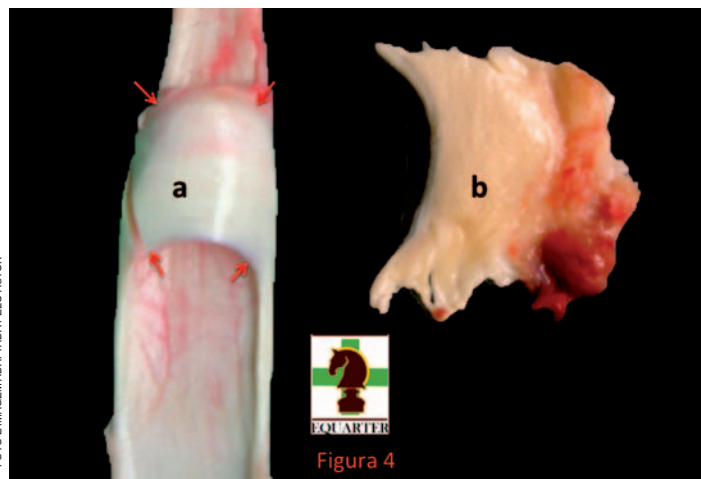
**FIGURA 2:** Representação gráfica das regiões de sustentação adicional do membro torácico na região do antebraço com a fascia antebraquial (a), no carpo com o retináculo palmar (b), no metacarpo e metatarso com a fascial superficial (c), no boleto com o ligamento anular palmar (d), na quartela proximal e distal com o ligamento anular digital proximal (e) e distal (f) respectivamente e na bainha digital com a Manica Flexora (G).

tendão flexor digital superficial (TFDS) nesta fase. Já sabemos que biomecânicamente, o TFDS, sofre nas primeiras fases de apoio, enquanto a primeira falange estiver participando da extensão do boleto. As lesões da manica flexora, são mais comuns no membro pélvico do que no torácico, sendo elas caracterizadas na clínica por efusão clássica da bainha tendínea e diversos graus de claudicação mesmo antes da flexão do boleto. Uma boa análise que justifique o porque a Manica Flexora recebe mais estresse no membro pélvico do que no torácico, pode estar ligada a que o boleto no membro pélvico (**Figura 3b**) tem mais capacidade de flexão e extensão quando comparado com o torácico (**Figura 3a**); isto faz com que o TFDS e todo o aparelho de suspensão sejam mais desafiados no momento do impacto no pé do que na mão. Por outro lado, outra variação das lesões da manica, podem estar associadas com irregularidades periféricas ou fragmentação do tendão flexor digital profundo, exatamente nas bordas lateral ou medial, onde a manica teria a sua curvatura (**Figura 4a**), ponto onde possivelmente teria mais fricção direta com o tendão vizinho.

A degeneração, o engrossamento e a ruptura (**Figura 4b**), são as lesões mais comuns da Manica Flexora e o diagnóstico geralmente é rapidamente fechado associando o exame clínico, (efusão da bainha digital - **Figura 5a**) junto com a avaliação ultrassonográfica; o grau de claudicação pode ser variável e o bloqueio

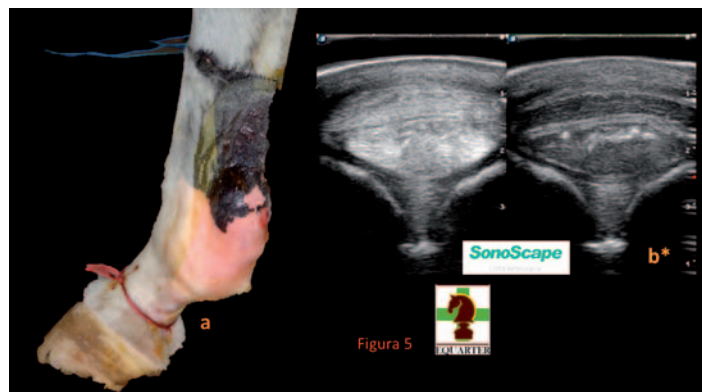


**FIGURA 3:** Representação gráfica do momento biomecânico da recepção na fase de apoio, comparando o membro torácico (a) com o membro pélvico (b). O grau de flexão e extensão do boleto do membro pélvico é pelo menos 15 graus maior do que no membro torácico.

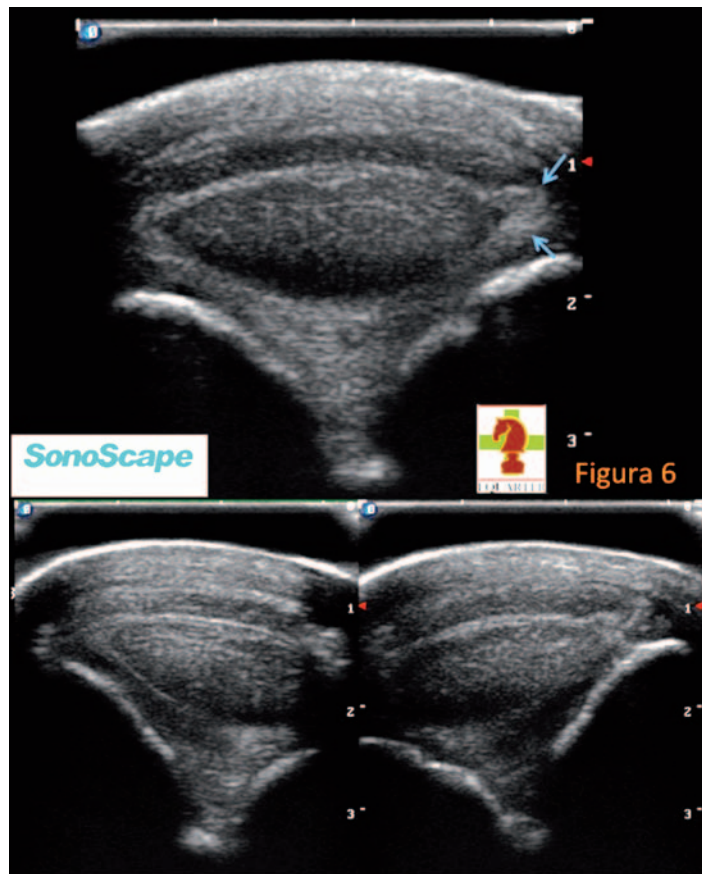


**FIGURA 4:** Fotografia de uma dissecação anatômica do TFDS, destacando a Manica Flexora (a) e uma fibrose da Manica Flexora após uma ruptura retirada por tenoscopia (b). (Cortesia Dr. David Parra - Chile)

perineural ou sinovial geralmente não é necessário. A imagem ultrassonográfica negativa (**Figura 5b\***) é a forma mais sensível de destacar a Manica Flexora do flexor digital profundo, o que facilita a visualização de lesões mesmo elas sendo sutis. A tenografia, é outro dos métodos que sensibiliza a detecção de lesões sutis da Manica Flexora, que possivelmente são mais difíceis de detectar com uma imagem única de ultrassom; as aderências e rupturas

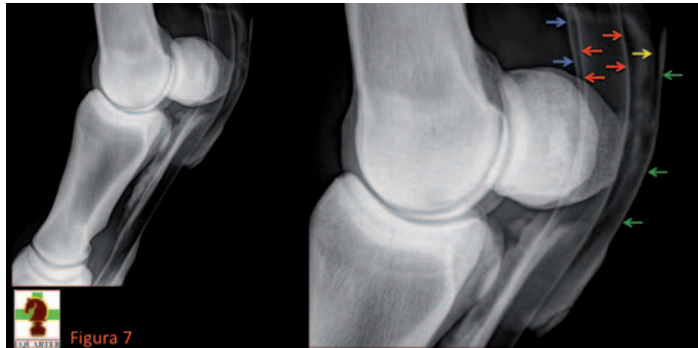


**FIGURA 5:** Representação gráfica de uma efusão da bainha tendínea do um membro pélvico antes do diagnóstico de tendinopatia do TFDS na Manica Flexora (a). Na imagem 5b\*, uma ultrassonografia transversal negativa, destacando as 3 camadas hiperecoicas do TFDS, caracterizando a Manica Flexora. É pertinente observar que a imagem negativa (b\*) sensibiliza mais a imagem do tendão em comparação da imagem normal. Nesta imagem, uma mineralização acompanha uma tendinopatia do tendão flexor digital profundo (TFDP).

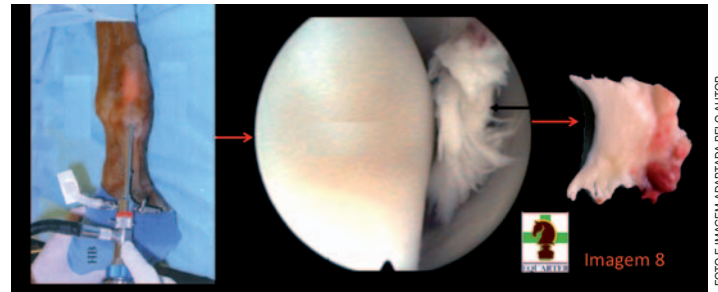


**FIGURA 6:** Representação gráfica de uma imagem negativa simples com uma lesão sutil na borda lateral da Manica Flexora (seta azul), cabe destacar que a comparação entre as duas bordas é necessário em duas imagens independentes, pois não sempre se vê com clareza a superfície lateral e medial do tendão (figura abaixo).

são também muito sensíveis com esta técnica; Colocação da associação entre contraste e anestésico local dentro da bainha tendínea associada a uma radiografia lateral (**Figura 7a**) e uma dorso-palmar, podem chegar a ser extremamente úteis para sensibilizar o local e extensão da lesão. A tenoscopia (**Figura 8**) acaba sendo o método mais direto tanto para diagnóstico como para o tratamento dos cavalos com lesão da manica, levando em consideração que a remoção de fibrina, áreas de fibrilação tendínea, aderências ou até nódulos livres produzidos pela retração da manica depois de rompida, acabam sendo removidos imediatamente depois do diagnóstico durante a mesma cirurgia. Tratamentos con-



**FIGURA 7:** Representação gráfica de uma tenografia latero-medial do boleto, mostrando a sensibilidade da visualização das bordas do TFDP (setas vermelhas), TFDS (seta amarela), Manica Flexora (setas azuis) e ligamento anular palmar (setas verdes). Caso exista uma ruptura ou aderência, a linha radiopaca do contraste nas bordas tendíneas, fica perdida e anormal.



**FIGURA 8:** Representação gráfica de esquerda para a direita, da abordagem tenoscópica para acessar a bainha e a Manica Flexora, uma imagem tenoscópica de uma manica rompida e a ressecção da mesma após a cirurgia.

servativos clássicos (físicos, repouso, terapia celular, infiltrações, etc.) para uma tendinopatia são sempre pertinentes; porém o prognóstico de alguns cavalos realmente fará diferença em lesões mais graves se o cavalo for encaminhado para cirurgia. A mudança da biomecânica que gerou a lesão, é um fator fundamental para reduzir a reincidência das lesões que já existiam sem que elas se tornem crônicas. Como sempre, a anatomia, a biomecânica, o bom exame clínico e todas as variações possíveis da imagem, fazem com que tanto o diagnóstico quanto o tratamento seja o mais específico possível para retornar da melhor forma e menor tempo à atividade atlética.

