

LINFONODOS DE IMPORTANCIA CLÍNICA EM FELINOS - REVISÃO DE LITERATURA

LYMPH OF CATS IN CLINICAL IMPORTANCE – A REVIEW

¹STURION, M.A.T.; ¹STURION, D.J.; ²OLIVEIRA, W.V.G.; ¹STURION, T.T.; ²ROSOLEM, C.P.;
²NAKASE, F.M.; ³MARTINS, E.L.; ¹STURION, A.L.T.; ³COSTA, I.F.; ¹SOUZA, F.B.

¹Docente do curso de Medicina Veterinária das Faculdades Integradas de Ourinhos (FIO).

²Discente do curso de Medicina Veterinária da UniFil.

³Discente do curso de Medicina Veterinária das FIO.

RESUMO

O sistema circulatório é o responsável por nutrir todas as células do corpo, de maneira a efetuar as trocas normais de líquidos, eletrólitos, oxigênio e nutrientes, que são passados através dos capilares sanguíneos para as áreas intersticiais através da pressão coloidosmótica. Parte do líquido faz o retorno pelos capilares venosos, outra parte fica reclusa nas zonas intersticiais. O sistema linfático tem por tarefa recolher os fluidos excedentes, servindo desta forma como uma via alternativa para o retorno dos líquidos intersticiais para o sangue. O sistema linfático ramifica-se por quase todo o corpo, por efetuar a tarefa de remoção de fluidos, acaba por absorver grandes moléculas protéicas e antígenos, para evitar que esses antígenos tenham acesso ao sistema circulatório a linfa passa por gânglios linfáticos antes de atingir a corrente sanguínea. Os gânglios linfáticos ou linfonodos atuam como filtro interceptando e destruindo os agentes infecciosos. Os linfonodos variam de tamanho e estão distribuídos no corpo do animal. A avaliação clínica dos linfonodos é feita através de métodos que permitam notar diferenças anatômicas e ou fisiológicas, que acabam por denunciar as áreas acometidas por doenças. Este trabalho é uma revisão de literatura sobre os centros linfáticos de interesse clínico em felinos, descrevendo sua localização e tamanho para cada região estudada.

Palavras-chave: Gatos, Sistema Linfático, Linfonodos.

ABSTRACT

The circulatory system is responsible for nourishing every cell in the body, effecting the exchange of normal fluids, electrolytes, oxygen and nutrients, which are passed through the blood capillaries to the interstitial areas through the colloid osmotic pressure. Part of the fluid causes the return by venous capillaries, another part is secluded in interstitial areas. The lymphatic system has the task of collecting the excess fluid, serving thus as an alternative route for the return of interstitial fluid into the blood. The lymphatic system branches out through almost all the body, making the task of removing fluid, eventually absorb large protein molecules and antigens to prevent these antigens have access to the circulatory system the lymph passes through lymph nodes before reaching bloodstream. The lymph nodes act as a filter intercepting and destroying infectious agents. Lymph nodes vary in size and are distributed in the animal's body. Clinical evaluation of lymph nodes is done through methods to notice or physiological and anatomical differences, which ultimately terminate the areas affected by disease. This article is a literature review of the lymphatic's centers feline clinical interest by describing its location and size for each region studied.

Keywords: Cats, Lymphatic System, Lymph Nodes.

INTRODUÇÃO

O sistema linfático refere-se a uma via alternativa da remoção dos fluidos intersticiais para o sangue, esses fluidos recebem o nome de linfa e fluem para os capilares linfáticos, que se anastomosam e a transportam para os linfonodos (ABBAS et. al., 2008). Os vasos linfáticos estão presentes em quase todos os tecidos corpóreos, com exceção das partes mais profundas dos nervos periféricos, ossos, partes superficiais da pele e o sistema nervoso central. (VOLTARELLI et. al., 2009).

A linfa ao contrário do sangue não possui um órgão responsável pelo seu bombeamento, o fluxo linfático é relativamente lento ao se comparar com a troca de líquidos entre o plasma e os líquidos intersticiais, dois fatores regulam a intensidade do fluxo linfático, a pressão coloidosmótica exercida pelo líquido intersticial e o grau de atividade da bomba linfática, que consiste na pressão gerada pelos músculos ao se contraírem. (GETTY., 2008).

No entanto qualquer fator que possa aumentar a pressão dos líquidos intersticiais, normalmente aumenta também o fluxo nos vasos linfáticos. Tais fatores estão correlacionados com a pressão capilar elevada, diminuição da pressão coloidosmótica plasmática, aumento nas proteínas dos líquidos intersticiais e aumento da permeabilidade dos capilares. (FEITOSA et. al., 2004).

Os vasos linfáticos são capazes de transportar proteínas e grandes materiais, como: antígenos e células do sistema imunológico, para fora dos espaços teciduais, uma vez que tal tarefa não pode ser executada pelos capilares sanguíneos. (GUNNINGHAM, 1999).

Cerca de um décimo do líquido dos capilares arteriais é filtrado pelos capilares linfáticos, por onde fará o retorno pelo sistema linfático ao sangue. A outra grande parte do líquido flui por entre as células e é reabsorvido pelas extremidades venosas dos capilares sanguíneos. (FEITOSA et. al., 2004).

A linfa que parte dos tecidos tem quase a mesma composição do líquido intersticial, justificando a quantidade muito próxima de proteínas entre o líquido (recém drenado) e os fluidos intersticiais, em especial a linfa formada no fígado e no intestino possui uma concentração acima desses valores. (FEITOSA et al., 2004).

O sistema linfático é uma das principais vias de absorção de nutrientes a partir do sistema gastrointestinal, sendo responsável principalmente pela absorção

de lipídeos, e de grandes partículas, como bactérias, que ao abrirem caminho por entre as células endoteliais chegam à linfa, que será conduzida por vasos linfáticos até os linfonodos, essas partículas são então removidas e destruídas. (VOLTARELLI et. al., 2009).

Os linfonodos ou gânglios linfáticos estão sempre no trajeto dos vasos linfáticos, trata-se de órgãos encapsulados constituídos de tecido linfóide, apesar do tamanho, variando entre estruturas minúsculas a estruturas de aproximadamente 7,9 cm em gatos, conforme cita Getty (2008), geralmente assemelham-se ao formato de um rim, apresentam uma face convexa e outra com reentrância denominada, hilo, por onde penetram as artérias, e saem às veias e vasos linfáticos eferentes, os vasos aferentes, os quais trazem a linfa drenada penetram pela face convexa, e os vasos eferentes partem do hilo. O parênquima é dividido em uma porção cortical, que se localiza na região medular que ocupa o hilo e o centro do órgão, logo abaixo da cápsula, destaca-se também uma região paracortical, localizada entre a cortical e a medular. (FEITOSA et. al., 2004).

Sendo assim, este trabalho é uma revisão de literatura sobre os centros linfáticos de interesse clínico em felinos, descrevendo sua localização e tamanho para cada região estudada.

ANÁLISE DO SISTEMA LINFÁTICO

Segundo Feitosa (2004), a importância da análise do sistema linfático (vasos linfáticos e linfonodos), se dá por razões, como:

- O órgão ou região acometida por enfermidades pode ser identificado através da análise das alterações acometidas no sistema linfático responsável por sua drenagem.
- Varias doenças infecciosas podem causar alterações características nos gânglios linfáticos. Tornando-se deste modo um fator a mais no estabelecimento do diagnóstico.
- A hipertrofia ou dilatação dos linfonodos, causadas por infecções ou processos inflamatórios podem agravar o quadro geral do animal, causando o comprometimento de alguns órgãos vizinhos, por situarem-se muito próximos. Exemplos clínicos consistem na compressão da faringe, pela dilatação dos linfonodos retrofaríngeos apresentando sinais de dispnéia e tosse.

Por conseguinte, pode-se presumir que raramente ocorrem enfermidades primárias nos linfonodos, torna-se comum a correlação no envolvimento de maneira secundária em processos infecciosos, inflamatórios, parasitários ou neoplásicos.

EXAME FÍSICO DO SISTEMA LINFÁTICO

Ao se examinar o sistema linfático utiliza-se de três métodos:

- Inspeção
- Palpação
- Biópsia dos linfonodos

Segundo Feitosa (2004), se por algum motivo a pelagem for longa ou a pele muito pigmentada, deve-se descartar a inspeção, partindo diretamente para o método de palpação. Ao se avaliar um linfonodo deve-se observar o tamanho, a consistência, a sensibilidade, a mobilidade e a temperatura, destacando a importância de que seja feito em todos os linfonodos examináveis, e sempre bilateralmente, para poder determinar se a alteração é generalizada, ou localizada (uni ou bilateral).

LOCALIZAÇÕES DOS LINFONODOS

Os linfonodos oferecem uma boa orientação da região onde está ocorrendo um processo reativo, isso pelo fato da hipertrofia, notada durante o procedimento de palpação. Por essas razões alguns linfonodos são percebidos somente quando respondem a algum processo inflamatório, infeccioso ou neoplásico nas regiões de sua drenagem, sendo eles: parotídeos, retrofaríngeos e axilares. (FEITOSA et. al., 2004)

Os possíveis linfonodos notáveis na rotina clínica são: submandibulares ou maxilares; retrofaríngeos; cervicais superficiais ou pré-escapulares; os poplíteos; mamários e os inguinais superficiais ou escrotais, destacando-se que em gatos os linfonodos mandibulares e os poplíteos são relativamente fáceis de serem notados durante a palpação, enquanto os linfonodos pré-escapulares, inguinais e mamários, apresentam um grau maior de dificuldade à palpação, (FEITOSA et. al., 2004). Sendo descrito a seguir os linfonodos de importância no exame físico dos gatos:

- Linfonodos Mandibulares: estão situados superficialmente entre a veia facial, drenam a metade ventral da cabeça (cavidade nasal, lábios, língua, glândulas salivares) (FEITOSA, 2004). Seu tamanho varia entre 0,25 a 2,4 cm de diâmetro,

possui a forma elipsóide achatada, encontram-se ao par, e em alguns casos são encontrados três (GETTY, 2008).

- Linfonodos Retrofaríngeos Mediais: Localizam-se na região cervical, entre o atlas e a parede da faringe, (FEITOSA et. al., 2004). Geralmente são reniformes e com mais de 2,25 cm de comprimento. Os vasos linfáticos aferentes provêm da língua, membranas mucosas da boca, todas as estruturas profundas da cabeça, glândulas salivares mandibulares e parótidas, glândula tireóide, traquéia, esôfago e linfonodos parotídeos e mandibulares (GETTY, 2008).
- Linfonodos Cervicais (pré-escapulares): são palpáveis na face lateral da porção distal do pescoço e ficam em uma fossa formada pelos músculos trapézio, braquiocefálico e omotransverso. Essa fossa se encontra imediatamente adiante da escápula, um pouco acima da articulação escapuloumeral. Drena o pavilhão auricular, o pescoço, o ombro, os membros torácicos e o terço proximal do tórax. (FEITOSA et. al., 2004). Seu tamanho varia entre 0,08 a 3,22 cm (GETTY, 2008).
- Linfonodos mamários: São representados, por dois nódulos de cada lado, entre o assoalho ósseo da pelve e a parte caudal do úbere, aferentes drenam o úbere e as partes posteriores das coxas, possui um tamanho de aproximadamente 1,95 cm, destacando que em machos recebe o nome de linfonodo escrotal e os vasos aferentes provêm do escroto, testículos, prepúcio e pênis. (FEITOSA et. al., 2004).
- Linfonodos poplíteos: Localizam-se na origem do gastrocnêmio, entre o músculo bíceps femoral e semitendíneo, posteriormente a articulação fêmoro-tíbio-patelar (FEITOSA, 2004). Este nodo linfático é de formato esférico e inferior a 1,2 cm de comprimento. Aferentes surgem das estruturas distais do membro pélvico, eferentes vão para os nodos linfáticos iliofemoral e glúteo quando presentes, ou então passam para os nodos linfáticos ilíacos medial interno (GETTY, 2008).

CONCLUSÃO

Os gânglios linfáticos possuem um importante papel na filtração dos fluidos intersticiais e na resposta imunológica do paciente. Sua posição anatômica orienta à região em que seus vasos aferentes são responsáveis pela drenagem. A análise

clínica anatômica e fisiológica permite, quando reativos, a localização da porção acometida por processos neoplásicos, inflamatórios, infecciosos ou parasitários.

REFERÊNCIAS

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. **Imunologia Celular e Molecular**. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier editora, 2008.

FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária: A Arte do Diagnóstico**. 1 ed. São Paulo: Roca, 2004.

GETTY, R. **Sisson & Grossman: Anatomia dos Animais Domésticos**. 5 ed. Rio de Janeiro, 2008. 2 vol.

GUNNINGHAM, J. G. **Tratado de Fisiologia Veterinária**. 2 ed. Editora Guanabara Koogan, 1999.

VOLTARELLI, J. C. **Imunologia Clínica na Prática Médica**. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.