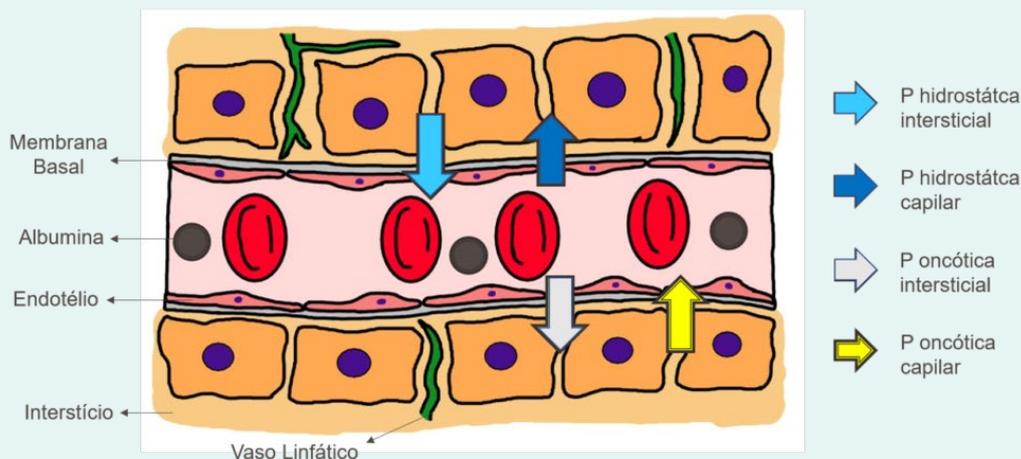


O que são líquidos cavitários?

São pequenas quantidades de fluido, o qual é essencialmente um ultrafiltrado do sangue, que possuem a função de lubrificar as vísceras abdominais, torácicas e o coração. A quantidade de fluido lubrificante na cavidade é determinada pela quantidade de fluido que entra na cavidade, subtraída da quantidade de fluido que sai da cavidade. Desse modo, sua quantia resulta de um equilíbrio entre as pressões hidrostática e oncótica do interstício e do capilar e, caso ocorra um desequilíbrio entre estas pressões pode ocorrer um acúmulo excessivo de fluido seroso, denominado derrame cavitário



Quais os principais tipos de derrames cavitários?

Os acúmulos de fluidos abdominais, torácicos, pericárdicos e pleurais são classificados como transudatos, transudatos modificados e exsudatos, com base na contagem total de células nucleadas, concentração de proteínas e análise citológica da celularidade presente no fluido. Além destes, existe também efusões secundárias a distúrbios específicos como aquelas que se formam secundariamente à PIF, ruptura de vesícula biliar ou ducto biliar como a Peritonite biliar, ruptura de bexiga, uretra e ureteres como o Uroperitônio e outros como quilotorax ou quiloabdômen (raro), efusões hemorrágicas e secundárias a neoplasias.

Realizar a análise e classificação da efusão é importante para auxiliar na determinação do mecanismo geral que levou a formação de acúmulo de líquido em uma cavidade e fornece informações valiosas para complemento do diagnóstico do paciente

Transudatos

Os transudatos podem ser efusões incolores, transparentes, com baixa concentração proteica ($< 2,5\text{mg/dL}$) e com baixa contagem total de células nucleadas ($< 1,0\text{g/dL}$), porém, se a pressão hidrostática estiver concomitantemente aumentada, o transudato pode ocorrer com concentração sérica de albumina de até ($1,5\text{g/dL}$.) Raramente, o extravasamento de linfa de baixa proteína das vias linfáticas intestinais, como em casos de linfangiectasia, pode levar a ascite transudativa

Transudato modificado

Esta categoria de derrame cavitário ocorre como resultado do aumento da pressão hidrostática ou alteração da permeabilidade dos capilares que acarreta no extravasamento de fluido dos vasos linfáticos, carreando linfa com alta proteína ou de vasos sanguíneos. Eles possuem moderada celularidade (1000 a 5000 células/uL) e concentração de proteína variável ($2,5$ a $7,5\text{g/dL}$).

Sua coloração é variável e são frequentemente com aspecto levemente turvo à turvo. Neutrófilos não degenerados, células mesoteliais/macrofágicas, linfócitos pequenos ou células neoplásicas podem predominar no fluido dependendo de sua causa. Estes fluidos são os de menor especificidade diagnóstica, podendo ser decorrentes de doenças cardíacas, doenças hepáticas, lesões ocupantes de espaço (granulomas), neoplasia, torção de lobo pulmonar, hérnia diafragmática, hipertireoidismo e glomerulonefrite. A etiologia de diversas dessas efusões é multifatorial e a natureza da efusão é variável, dependendo das circunstâncias presentes em cada um desses casos individualmente

Exsudato

Os exsudatos normalmente ocorrem devido à presença de quimiotáticos na cavidade secundariamente à processos inflamatórios. Estes variam de âmbar a branco ou vermelho e são fluidos turvos à opacos. Possuem alta concentração proteica ($> 3,0\text{g/dL}$) e alta contagem total de células nucleadas (> 5000 células/uL).

O tipo celular predominante é o neutrófilo íntegro e degenerado. Ocasionalmente, um exsudato pode se formar devido à abundante esfoliação de células de um tumor ou secundariamente a uma efusão quilosa, nos quais as células predominante são células neoplásicas ou pequenos linfócitos, respectivamente. Ele pode ser de origem séptica, quando há presença de bactérias, fungos e protozoários ou asséptico, quando denota à ausência de agentes infecciosos.

Sempre que houver a suspeita de um exsudato séptico, deve-se sempre lembrar que a não visualização de agentes infecciosos na análise citológica do fluido não descarta completamente a possibilidade de infecção. Devendo sempre encaminhar o material para a realização de exames microbiológicos complementares.

Efusões quilosas

A efusão quilosa é composta por um fluido da linfa rico em quilomícrons (lipoproteína com alto teor de triglicerídeos), que está presente em linfáticos que drenam o trato intestinal e passam pelo ducto torácico. Esse fluido contém um aspecto branco leitoso à róseo, quantidade variável de células, proteínas e o predomínio celular é de pequenos linfócitos. Se formam quando há uma obstrução (física ou funcional) do fluxo linfático que resulta em aumento de pressão dentro dos linfáticos e dilatação do ducto torácico. Pode ser decorrente de neoplasias, granulomas, reações inflamatórias, doença cardiovascular, tosse, vômito, hérnias diafragmáticas, defeitos congênitos, trauma e trombose do ducto torácico.

Uma concentração de triglicerídeos no líquido cavitário acima de > 100mg/dL assim como uma relação Colesterol/Triglicerídeos do fluido < 1 é compatível com um quadro de efusão quilosa.

Efusões hemorrágicas

Efusões hemorrágicas ocorrem em diferentes distúrbios, como defeitos da hemostasia, trauma, dirofilariose e neoplasia. Frequentemente as efusões pericárdicas são hemorrágicas a serossanguinolentas. Em casos de hemorragia hiperagudas e iatrogênicas, pode-se encontrar a presença de plaquetas e ausência de eritrofagocitose. Visto que, quando o sangue entra em contato com uma cavidade corpórea as plaquetas rapidamente se agregam, degranulam e desaparecem.

Em casos de hemorragias crônicas com duração maior que um dia ou uma hemorragia crônica persistente podem ser diferenciadas de hemorragias agudas e contaminação sanguínea devido à presença de eritrofagocitose e/ou presença de produtos decorrentes da fagocitose das hemácias como pigmentos de hemossiderina e hematoidina e ausência de plaquetas. A presença de eritrofagocitose e plaquetas sugerem hemorragia crônica persistente ou hemorragia prévia e contaminação sanguínea. Enquanto que, a presença de eritrofagocitose e ausência de plaquetas sugerem hemorragia crônica ou prévia.

Em caso de suspeita de hemorragia intracavitária, deve-se sempre correlacionar o hematócrito do paciente com o hematócrito do fluido cavitário, pois, hematócritos de fluidos hemorrágicos normalmente correspondem em torno de 25 a 50% do hematócrito do paciente.

Efusões neoplásicas

Acúmulos de líquidos cavitários decorrente de neoplasias são comuns e quando há esfoliação de células neoplásicas para o fluido, um diagnóstico citológico presuntivo pode ser feito. Em um estudo, a sensibilidade do exame citológico de efusões para detecção de neoplasias malignas foi de 64% em cães e 61% em gatos. Linfomas, mastocitomas, mesoteliomas, qui miodectomas e vários carcinomas, adenocar cinomas têm sido diagnosticados pela avaliação citológica da efusão.

Porém, como vários tumores não esfoliam células neoplásicas, a ausência de células malignas nas efusões não descartam a neoplasia.

Atenção! Quando submetidas a processos efusivos crônicos e inflamatórios, as células mesoteliais podem se tornar grandes e reativas, mimetizando critérios de malignidade, onde não é possível de fazer a distinção citológica de células malignas decorrente de neoplasias. Nestes casos, é necessário exames complementares como radiografia, ultrassonografia e tomografia para pesquisa de tumoração em cavidade e, caso houver, deve-se realizar punção citológica direta ou histopatologia da massa para confirmar a etiologia tumoral.

Efusões cavitárias secundária à PIF

A peritonite infecciosa felina pode ocorrer em gatos de todas as idades, tendo maior prevalência entre 6 meses a 2 anos de idade. Na PIF efusiva, o fluido pode se acumular no abdômen, tórax e/ou pericárdio. A efusão varia de cor de palha à ouro, inodoro, que pode conter feixes ou grumos de fibrina. Normalmente apresenta uma alta concentração de proteínas (>4g/dL) e globulinas e uma contagem celular variável. A população celular predominante são neutrófilos íntegros e discretamente degenerados, macrófagos ativados, linfócitos pequenos e ocasionais plasmócitos. Devido à alta concentração proteica da efusão, pode ser visualizado, ao fundo de lâmina, um precipitado granular eosinofílico. Uma relação Albumina/Globulina (A/G) na efusão < 0,4g/dL é altamente sugestivo de Peritonite infecciosa felina. Embora esses achados não sejam diagnósticos de PIF, quando associados com a sintomatologia clínica do paciente, um diagnóstico presuntivo de PIF pode ser feito.

O diagnóstico de PIF pode ser realizado através da técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR) para detecção do Coronavírus felino (CoVf) no derrame cavitário ou através de histopatologia de amostras teciduais

Peritonite Biliar

A liberação de bile dentro da cavidade abdominal pode ocorrer secundariamente à ruptura da vesícula biliar ou ducto biliar levando a peritonite exsudativa. Este quadro pode ser consequência de uma obstrução do ducto biliar, como consequência da inflamação do trato biliar, trauma, mucocele e biópsia percutânea do fígado. A coloração do fluido varia de castanho à esverdeado à amarelo-alaranjada. Sua concentração de proteínas e celularidade é variável. Pode ser visualizado pigmento biliar com coloração azulesverdeada à amarelo-esverdeado sendo fagocitado por macrófagos. Em casos de ruptura da mucocele biliar (hiperplasia cística mucinosa) pode ser visualizado uma quantidade variável de material mucinoso amorfo basofílico disperso ao fundo de lâmina chamado de "bile branca".

Em casos de suspeita de Peritonite Biliar, a concentração de bilirrubina deve ser mensurada no fluido abdominal e no soro. Pois este tipo de peritonite tipicamente apresenta

níveis de bilirrubina no fluido abdominal pelo menos duas vezes maior que os níveis simultâneos de bilirrubina sérica.

- **LEMBRANDO QUE A BILIRRUBINA É UMA ENZIMA FOTOSSENSÍVEL, SENDO DEGRADADA CONSTANTEMENTE QUANDO EXPOSTA A LUMINOSIDADE, POR ISSO, OS TUBOS DEVEM SER SEMPRE ENCAMINHADOS AO LABORATÓRIO PROTEGIDOS DA LUZ.**

Uroperitônio

O uroperitônio pode resultar de vazamento de urina do rim, ureter, bexiga urinária ou uretra. Esse tipo de efusão pode ter números variáveis de células inflamatórias e de concentração de proteína dependendo da duração e do efeito de diluição da urina.

Em casos de suspeita Uroperitônio, deve-se sempre expor ao laboratório a suspeita clínica e encaminhar a dosagem de creatinina sérica e do fluido abdominal, pois, a concentração de creatinina da efusão é em torno de 3x maior que a concentração de creatinina sérica