

ASPECTOS CLÍNICOS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE PNEUMONIA BACTERIANA: REVISÃO DE LITERATURA

PATRÍCIA MALANDRIM¹, JULIANA REIS GODOY¹, MARIA PAULA PÉRIGO FOSCO¹, TALITA
OLIVEIRA RODRIGUES¹, VÍNICIUS SOSSAI, MARIELY THAÍS DE SOUZA²

¹ Médico veterinário aprimorando de clínica e cirurgia do Hospital Veterinário Vicente Borelli - UNIFEOB, São João da Boa Vista/SP, Brasil.

² Docente do Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos - UNIFEOB, São João da Boa Vista/SP, Brasil.

RESUMO

Pneumonia é uma inflamação ou infecção do parênquima pulmonar, por causas infecciosas ou não. Os sinais clínicos da doença são variáveis de acordo com a gravidade do quadro e o diagnóstico diferencial deve ser baseado em exame físico, achados na radiografia de tórax, isolamento e cultura bacteriana em conjunto, uma vez que os sinais clínicos isoladamente pode ser comum a diversas outras doenças do trato respiratório. O tratamento consiste em antibioticoterapia, mucolíticos, broncodilatadores, oxigenioterapia, tapotagem e fluidoterapia e o prognóstico varia de bom a reservado. O objetivo desta revisão é compilar a literatura mais relevante, de modo a facilitar a compreensão clínica, diagnóstica e terapêutica dessa enfermidade.

Palavras-chaves: antibioticoterapia, parênquima pulmonar, radiografia, infecção

INTRODUÇÃO

Pneumonia é uma resposta inflamatória, que leva à intensa exsudação celular e presença de líquido nas vias aéreas e nos alvéolos. Esse processo inflamatório pode ser decorrente da entrada de microrganismos ou de origem não infecciosas, tais como pneumonia por aspiração, inalação de toxinas, alérgenos e corpos estranhos (ALONSO, 2007). A principal via de contaminação é a inalatória e a via hematogênica é a de menor ocorrência, mas é a mais difícil de tratar (BONAGURA, 2006).

Grande parte das pneumonias são causadas por agentes da própria microbiota respiratória do paciente (KING, 2010). Os maiores causadores são bactérias gram negativas aeróbias, tais como: *Escherichia coli*, *Pseudomonas* spp, *Enterobacter* spp, *Pasteurella* spp, *Klebsiella* spp e *Bordetella bronchiseptica*. Um menor número dos casos é devido à bactérias gram positivas como: *Enterococcus* spp, *Streptococcus* spp e eventualmente por *Staphylococcus* spp. A incidência de infecções por agentes anaeróbicos não é muito bem definida, mas é de baixa prevalência (KING, 2010). Muitos dos agentes causadores são oportunistas, ou seja, que se aproveitam de uma falha no sistema imune para sua proliferação. Pacientes não vacinados, que vivem em condições precárias, filhotes e imunossuprimidos são mais suscetíveis à pneumonia (BRADY, 2004).

FISIOPATOGENIA

As vias aéreas inferiores possuem um sistema de proteção com relação ao tamanho de partículas inaladas. Partículas maiores que 10µm são retidas pela nasofaringe, sistema mucociliar e são expelidas por meio da tosse, já partículas menores que 3µm são capazes de ultrapassarem esse mecanismo de defesa e ao longo do tempo vão se depositando nos alvéolos. Mesmo em animais saudáveis, algumas

bactérias conseguem vencer as defesas do trato respiratório superior via aerossolização ou aspiração, mas são frequentemente isoladas. Animais hígidos geralmente conseguem eliminar esses agentes, a menos que sejam muito patogênicas, ou por elevado número de microrganismos ou por que haja uma lesão prévia que deprime as defesas pulmonares (BRADY, 2004).

As junções broncoalveolares são os pontos mais vulneráveis no trato respiratório inferior em decorrência da inalação de partículas e aerossóis contendo inúmeros agentes infecciosos. O epitélio bronquiolar não é revestido pela mucosa das vias aéreas maiores e também não possui um sistema fagocitário eficiente, ficando bastante exposto (BRADY, 2004).

Os linfócitos T quando ativos produzem interferons, TNF- α (fator de necrose tumoral), fator de estimulação dos granulócitos e macrófagos, já os linfócitos B maduros secretam anticorpos para o interior dos alvéolos para a ativação do sistema complemento, neutralização de toxinas e como opsoninas facilitando a ação dos macrófagos, que irão fagocitar as bactérias opsonizadas induzindo a produção de mediadores inflamatórios. Esses mecanismos geram um influxo de neutrófilos e macrófagos criando um sistema de defesa eficiente (BRADY, 2004). Os neutrófilos são atraídos por quimiotaxia por meio da ativação dos macrófagos. A maioria dos neutrófilos se encontram no interior dos capilares pulmonares e portanto, devem migrar para os espaços alveolares, levando à inflamação supurativa. A fase inflamatória representa uma fase aguda e está associada com a exsudação alveolar e descamação dos pneumócitos tipo I e a fase fibrótica é vista quando ocorre cronificação do processo e é caracterizada por áreas de fibrose e enfisema (BRADY, 2004).

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico deve ter por base a anamnese, exame físico, achados na radiografia de tórax, isolamento e cultura bacteriana (BRADY, 2014). Amostras obtidas diretamente das vias aéreas direcionam melhor o diagnóstico pois permitem a diferenciação de sinais radiográficos e clínicos semelhantes e que ocorrem em outras enfermidades (HAWKINS,2002). O lavado traqueal é um procedimento simples de ser realizado porém a traquéia e a carina não são estéreis mesmo em indivíduos saudáveis, enquanto o lavado broncoalveolar é um procedimento que necessita de anestesia geral porém confere maior confiabilidade nos resultados citológicos. A aspiração pulmonar é reservada para casos mais graves e possui o risco de ocorrer pneumotórax (HAWKINS,2002; McKIERNAN, 1984). Embora a presença de bactérias seja um sinal da doença, sua ausência não a descarta e, portanto, a cultura deve ser sempre requisitada (MELCHERT et al, 2008).

A radiografia torácica é um exame complementar de fácil execução e baixo custo. Pode se apresentar com padrão alveolar distribuídos focal, multifocal ou difuso, embora seja comum que no início do processo infeccioso os infiltrados estejam distribuídos somente a nível intersticial. Os lobos cranioventrais são mais comumente atingidos, muito provavelmente porque as defesas nessa região não são muito efetivas e ainda há a presença do lobo acessório que não tem um bom aporte ventilatório. Quando há envolvimento dos lobos caudais provavelmente é devido a disseminação hematogena ou por inalação de corpos estranhos (DEAR, 2014). Infiltrados alveolares com a presença de broncogramas aéreos são considerados achados clássicos. Infiltrados em somente um lobo pulmonar podem sugerir presença de corpos estranhos, enquanto que em casos mais graves os infiltrados podem coalescer e resultar em consolidação lobar (JOHNSON, 2013).

As análises laboratoriais servem como complemento principalmente para detectar alguma doença que ocorra em conjunto e que possa ter causado a pneumonia. Muitos pacientes apresentam leucocitose neutrofílica e em casos mais graves pode haver desvio à esquerda. Contudo, alguns animais com infecção crônica podem apresentar leucograma normal (ALONSO, 2007).

TRATAMENTO

Nos casos de pneumonia bacteriana, é indicado a realização de cultura e antibiograma, porém em casos mais graves é indicado o início imediato com antibióticos de amplo espectro, pois nesses pacientes a pneumonia pode evoluir rapidamente.. Em pacientes hígidos sem comprometimento respiratório é indicado a antibioticoterapia por via oral enquanto que os pacientes febris, anoréxicos ou hipoxêmicos a indicação é que sejam internados e a via de administração seja a intravenosa (BRADY, 2004).

As opções de antibióticos mais indicadas em pacientes não complicados são: Amoxicilina com Clavulanato, Fluoroquinolonas e Trimetropim/Sulfa. Para pacientes mais graves existe é também indicado combinações terapêuticas como: Ampicilina e uma fluoroquinolona, Ampicilina e um aminoglicosídeo, clindamicina e uma Cefalosporina de terceira geração e Penicilinas potencializadas com Ticarcilina/Clavulanato. Se o paciente é nefropata é aconselhado o uso de fluoroquinolonas ou β -Lactâmicos no lugar de aminoglicosídeos (KING, 2010). Suplementação com oxigênio é indicada em pacientes com marcado esforço respiratório e moderada a grave hipóxia, com $PaO_2 < 80$ mmHg ou com $SpO_2 < 94\%$ (DEAR, 2013).

A tapotagem torácica é uma técnica que auxilia a promover o deslocamento e a liberação das secreções. É preconizado que seja feito pelo menos seis vezes durante o dia durante dez minutos (ALONSO, 2010).

A utilização de broncodilatadores auxiliam na redução do esforço respiratório em animais com dificuldade respiratória, deve ser feita de maneira criteriosa pois não são todos os casos em que haverá broncoconstricção e a dilatação das vias aéreas pode impedir a expulsão do muco (ALONSO, 2010; BONAGURA, 2006).

A administração de fluidos intravenosos é indicada em pacientes desidratados, anoréxicos e no em hipóxia, pois o organismo responde aumentando o débito cardíaco, e para isso, é necessário um maior volume para garantir um estado normovolêmico. Os fluidos também podem ajudar a fluidificar as secreções (que são viscosas e perpetuam a infecção), melhorando o transporte mucociliar e o esvaziamento dos alvéolos, porém deve se ter cuidado e calcular corretamente a quantidade de reposição de fluido pois volumes excessivos podem exacerbar as lesões pulmonares e levar a quadros de edema pulmonar, piorando o estado geral do paciente (BRADY, 2004). A utilização de mucolíticos pode ser útil para pacientes com bronquiectasia que são mais predispostos a pneumonias recorrentes. Seu mecanismo de ação age fluidificação e diminuição da viscosidade das secreções, facilitando a excreção.. Não é indicado o uso de supressores da tosse, pois a tosse funciona como um mecanismo de defesa facilitando a expulsão de detritos e secreções (DEAR, 2013). A nebulização com soro fisiológico tem ação similar e pode ser adicionado mucolíticos à solução, com o devido cuidado pois em alguns pacientes isso acarreta em broncoespasmos e hipóxia transitória (ALONSO, 2010).

PROGNÓSTICO

O prognóstico é bom nos casos em que o paciente com pneumonia bacteriana seja submetido à terapia adequada. Contudo, é mais reservado em animais com histórico de recidiva das infecções e reservado a mau nos pacientes debilitados e imunossuprimidos (NELSON; COUTO, 2009)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a pneumonia apesar de ser uma doença de patogenia e tratamento simples, são necessários associação integrada dos aspectos clínicos, epidemiológicos e etiológicos, para diferenciar o diagnóstico de pneumonia dos casos de doenças do trato respiratório que possuam sintomatologias semelhantes, evitando diagnósticos errôneos. A cultura e o antibiograma também é de grande valia, uma vez que visam identificação dos agentes envolvidos, assim como a determinação da sensibilidade/resistência antimicrobiana. Um tratamento ineficaz pode contribuir para a formação de resistência bacteriana e piorando o prognóstico desses pacientes. Trata-se de uma doença que afeta negativamente a qualidade de vida do paciente e dependendo da cronicidade do processo, dos agentes envolvidos e da resposta à terapia pode ser um fator de risco ao óbito desses animais. Por conseguinte, é importante a conscientização dos Médico Veterinários que não devem negligenciar a doença, agindo com rapidez e eficácia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, J.A.M.; **Enfermidades Respiratórias em Pequenos Animais**. 1ed. Ed. Interbook 2007.
- BONAGURA, J.; Respiratory Infections. In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders: Clínica de Pequenos Animais**. São Paulo, Roca. 1684-1695p. 2013.
- BRADY, C.; Bacterial Pneumonia in Dogs and Cats. In: KING, G.L, **Textbook of Respiratory Disease in Dogs and Cats**.(1st ed.,pág 412-422). St.Louis, Missouri: Ed. Mosby Elsevier 2004.
- COHN, L. A.; Pulmonary Parenchymal Disease. In: ETTINGER, S. J; FELDMAN, E. C.; **Textbook of Veterinary Internal Medicine Expert Consult**. 7ed; Vol 2. Elsevier, 7243- 7462p. 2010.
- DEAR, J. D.; **Bacterial Pneumonia in Dogs and Cats**. Veterinary Clinics Small Animal Practice 44. p.143–159, 2014.
- HAWKINS, E.C.; **Appropriate use of antimicrobials in respiratory tract infections. Proceedings Prague**, 20th ACVIM, 2002.
- KING, L.G.; In: International Congress of the Italian Association of Companion Animal Veterinarians, 65. Rimini. **Treating canine bacterial pneumonia: more than just antibiotics**. p.133-134. 2010.
- MAY, E.R; HNILICA, K.A; FRANK, L.A.; JONES, R.D.; BERNIS, D.A.; **Isolation of *Staphylococcus schleiferi* from healthy dogs and dogs with otitis, pyoderma, or both**. Journal of the American Veterinary Medical Association. v. 227. p.928-931. 2005.
- MCKIERNAN, B.C; SMITH, A. R, KISSIL, M. **Bacterial isolates from the lower trachea of clinically healthy dogs**. J Am Anim Hosp Assoc 20:139–42, 1984.
- MELCHERT, A et al.; **Avaliação citológica e microbiológica do lavado broncoalveolar em cães hígidos**. Ciências Agrárias, v.29, n.1, p.157-164, 2008.
- NELSON, R.W.; COUTO, C.G.; **Disorders of the pulmonary parenchyma and vasculature**. In: Nelson RW, Couto CG. Small animal internal medicine. 4th ed. St. Louis: Elsevier; p. 302-22. 2009.
- REINEIRO, C.R.; COHN, L.A.; Interstitial lung diseases. **Veterinary Clinics Small Animal Practice**, v. 37. p.937-947, 2007.