

CEFALOSPORINAS: SUA ORIGEM, USO E FUNÇÃO EM ANIMAIS DE GRANDE E PEQUENO PORTE

CLIMENI, Bruno Santi Orsi

DELLALIBERA, Felipe Lopes

MONTEIRO, Marcos Vilkas

BAZAN, Christovam Tabox

Discentes da Faculdade de Medicina Veterinária de Garça / SP, FAMED/ FAEF

email: brunosanti@hotmail.com

PEREIRA, Daniela Mello

Docente da Faculdade de Medicina Veterinária de Garça / SP, FAMED/ FAEF

RESUMO

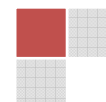
Em resumo, os antibióticos da classe das cefalosporinas constituem um grupo extremamente valioso de antibióticos. São destinados rotineiramente ao uso na Medicina Veterinária para diversas infecções bacterianas respiratórias, de pele, trato urinário, tecidos moles e ossos, bem como antes e após procedimentos cirúrgicos.

Palavras chave: Cefalosporinas, infecção, antibióticos

Tema central: Medicina Veterinária

ABSTRACT

In summary, the antibiotics of the classroom of the cefalosporinas extremely constitute a valuable group of antibiotics. They are destined routinely to the use in the Veterinary medicine for diverse respiratory bacterial infections, of skin, urinary treatment, soft fabrics and bones, as well as before and



after surgical procedures.

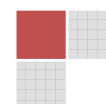
Keyword: Cefalosporins, infections, antibiotics

1. INTRODUÇÃO

Foram isoladas de culturas de *Cephalosporium acremonium* de um esgoto na ilha italiana de Sardenha em 1945 pelo italiano Giuseppe Brotzu. Mais tarde (1948) ele isolou o fungo *Cephalosporium Acremonium*, que constituiu uma fonte de 3 cefalosporinas (3 antibióticos): cefalosporina N, C que são quimicamente relacionados á penicilinas, e a cefalosporina P, um antibiótico esteróide que se assemelha ao ácido fusídico (MARÍN, 1998). A modificação das correntes laterais fixas ao núcleo do cefalosporinas produziu uma proliferação extraordinária de compostos novos para o uso clínico, e chegou para adquirir a grande importância no tratamento de infecções bacteriana (KOROIKOVAS & BURCKHALTER, 1998).

Segundo Spinosa *et al.*, (2006), as cefalosporinas são classificadas por gerações de acordo com a atividade antimicrobiana. As cefalosporinas de primeira geração são caracterizadas por espectro de ação antimicrobiana mais estreito, atuando predominantemente sobre bactérias gram-positivas; são ativas também contra estafilococos produtores de penicilinase. As cefalosporinas de segunda geração são pouco menos ativas que as de primeira geração contra bactérias gram-positivas, porém tem maior atividade contra bactérias entéricas gram-negativas. As cefalosporinas de terceira geração possuem o maior espectro de ação contra bactérias gram-negativas, inclusive tem certa estabilidade na presença de beta-lactamases; porém são menos ativas em bactérias gram-positiva.

Cefalosporinas de 4ª geração reúnem as vantagens da 1ª e 3ª geração e apresentam boa atividade tanto sobre microorganismos gram-positivos quanto gran-



negativos (ADAMS, 2003).

Todas as cefalosporinas são estáveis na presença da lactamase e possuem uma atividade contra bacilos gram-negativos aeróbios superior àquela das aminopenicilinas (ADAMS, 2003).

As cefalosporinas têm uma estrutura semelhante a um importante componente da parede bacteriana, o peptidoglicano. A ação destes antibióticos é a inibição da ligação final do peptidoglicano, impedindo a formação da parede bacteriana. Assim, a bactéria não é capaz de manter sua morfologia nem o equilíbrio osmótico com o meio externo. Como agem sobre a formação de parede bacteriana, as cefalosporinas são especialmente ativas em bactérias em fase de multiplicação (BOOTH & MCDONALD, 1992).

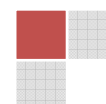
As vias de administração podem ser, via oral (VO), intramuscular (IM), intravenosa (IV). A eliminação ocorre por excreção renal, algumas apresentam metabolização hepática (ADAMS, 2003).

O objetivo do presente trabalho foi descrever a utilização da cefalosporina na Medicina Veterinária, em foco grandes e pequenos animais.

2. CONTEÚDO

Cefalosporinas: classificação, posologia e especialidade farmacêutica.

Antibiótico	Via	Dose (mg/kg)	Intervalo (horas)
Primeira geração			
Cefalotina	IV, IM	20-40	6-8
Cefazolina	IV, IM	15-30	8
Cefapirina	IV, IM	20-30	6-8
Cefadrina	IV, IM, oral	20-40	6
Cefalexina	Oral	10-30	6-8
	IM	10-15	12-24



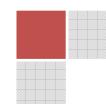
Cefadroxil	Oral	15-30	8-12
Segunda geração			
Cefamandol	IV, IM	15-30	8
Cefoxitina	IV, IM	20-40	6-8
Cefaclor	Oral	20-40	8
Terceira geração			
Cefotaxima	IV, IM	20-40	8-12
Moxalactama	IV, IM	50	6-8
Cefoperazona	IV, IM	30-50	8-12
Ceftizoxima	IV, IM	25-50	8-12
Ceftriaxona	IV, IM	25-50	12
Ceftazidima	IM	25	8-12
Ceftiofur	IM	1	24

Tabela: Spinosa *et al.*, (2006).

Usos clínicos

Segundo Booth & McDonald (1992), as cefalosporinas são utilizadas no tratamento de uma variedade de infecções, porque apresentam uma boa eficácia tanto sobre bactérias gram-positivas como (especialmente as de terceira geração) sobre bactérias gram-negativas. Mas deve ser levado em conta que a terapia antibiótica deve ser dirigida contra o agente causador da doença ou, na falta dessa informação, contra o agente causador mais provável. Assim, o amplo espectro das cefalosporinas não significa que elas serão sempre as drogas de escolha. Mesmo dentro do grupo das cefalosporinas, as diferentes gerações têm utilidades diversas. Por exemplo, em infecções entéricas como a colibacilose e a salmonelose são mais indicadas (sem levar em consideração o fator custo) as cefalosporinas de terceira geração.

No entanto, na mastite bovina os agentes mais freqüentes são gram-positivos, o que indicaria uma cefalosporina de primeira geração, as quais ainda têm a vantagem de um custo mais baixo (LÓPEZ, 1996).



Uso da cefalosporina em pequenos animais

Infecções cutâneas

Especialmente em cães, *Staphylococcus sp.* é o responsável pela maioria das infecções. Neste caso as cefalosporinas são muito indicadas, principalmente as de primeira geração por causa de sua atividade sobre bactérias gram-positivas.

Infecções intra-abdominais. As cefalosporinas de terceira geração, por seu maior espectro de ação sobre gram-negativos, são as mais indicadas (FERREIRA, 1997).

Infecções urinárias

A maioria dos casos de infecção urinária é causada por bactérias gram-negativas. As cefalosporinas são eliminadas em sua maior parte pela urina, seja intacta (segunda e terceira gerações) ou na forma de metabólitos farmacologicamente ativos (primeira geração). Assim, cefalosporinas são indicadas no tratamento de infecções urinárias (FERREIRA, 1997).

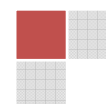
Infecções intra-abdominais

As cefalosporinas de terceira geração, por seu maior espectro de ação sobre gram-negativos, são as mais indicadas. No entanto, o custo do tratamento limita severamente seu uso rotineiro, pois a utilização de antibióticos aminoglicosídeos teria a mesma eficácia a um custo quatro a cinco vezes menor (FERREIRA, 1997).

Uso da cefalosporina em grandes animais

Mastite bovina

As cefalosporinas de primeira geração são as mais indicadas, especialmente em mastite subclínica e no tratamento de vacas secas. Sua melhor atuação sobre bactérias Gram-positivas, causadoras da maior parte das mastites subclínicas, garante-lhes um lugar de destaque nestes casos. Na mastite aguda, a ação destas



drogas sobre *Escherichia coli* e *Klebsiella sp.* faz com que elas sejam também indicadas. Além do mais, as cefalosporinas são atóxicas e não irritantes, persistindo em concentrações úteis por no mínimo 48 horas após a aplicação. A formulação de cefapirina benzatínica é especialmente adequada ao tratamento de vacas secas. Sua permanência na glândula pode ser de até 30 dias, e por isso não deve ser utilizada em vacas a menos de 30 dias do parto (LÓPEZ, 1996).

Suínos

A cefalosporina é utilizada na meningite estreptocócica que é uma doença infecto-contagiosa que afeta, principalmente, leitões nas fases de maternidade, creche e crescimento – terminação. Os suínos acometidos, respondem bem ao tratamento parenteral quando for feito logo que surgirem os primeiros sintomas. Também utilizada no tratamento da Pleuropneumonia suína, sendo uma patologia que causa lesões no pulmão e na pleura (SOBESTIANSKY *et al.*, 1999).

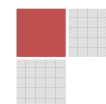
Infecções respiratórias

Com exceção da espécie eqüina, onde *Streptococcus equi* tem grande importância, a maioria das infecções respiratórias em animais são causadas por bactérias gram-negativas (FERREIRA, 1997).

Efeitos adversos

Como as demais cefalosporinas podem causar diarreia, nefrotoxicidade, irritação gástrica, reações de hipersensibilidade, pode levar a casos de flebite e pode gerar formação de lama biliar ou pequenos cálculos (ETTINGER & FELDMAN, 1997).

3. CONCLUSÃO



O uso das cefalosporinas na Medicina Veterinária vem se ampliando, embora o alto custo do tratamento seja um fator limitante. Em resumo, as cefalosporinas são antibióticos extremamente úteis, mas deve-se justificar seu uso conhecendo seu espectro de ação e levando em conta o custo do tratamento. Elas são certamente uma alternativa viável para o clínico, em especial quando há um diagnóstico etiológico preciso.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

4.1 ADAMS, H.R. **Farmacologia e Terapêutica em Veterinária**.8ªed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.

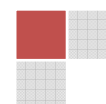
4.2 BOOTH, N.H.; McDONALD, L. M. **Farmacologia e terapêutica em veterinária**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. 997p.

4.3 ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C., **Tratado de Medicina Interna Veterinária**. 4ªed. São Paulo: Manole LTDA, 396p. 1997.

4.4 KOROIKOVAS, A.; BURCKHALTER, J. H. **Química farmacêutica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1988. 783p.

4.5 LÓPEZ, H.S., Brumbaugh, G.W., Trigos, G.M. **Bases farmacológicas Del tratamiento de la mastitis bovina**. Vet. Méx. 27(1), 63-82, 1996.

4.6 MARÍN, R.Z. et al.,**Cefalosporina**. Acta Médica. Anais, 1998. 1-7p.



4.7 SOBESTIANSKY, J. et al.; **Clínica e Patologia Suína**. 2ºed. Goiânia: Copyright, 1999. 287p. 357p.

4.8 SPINOSA, H. S.; GÓRNIAC, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**. 4º. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 469-471p.

