

Farmacologia Veterinária e sua contribuição na farmacovigilância

Medicamentos, fármacos, eficácia.

Júlio Maria Ribeiro Pupa

julio.pupa@allnutri.com.br

Farmacovigilância veterinária assunto de extrema importância por se tratar de um conjunto de atividades que visa monitorar a segurança dos medicamentos após sua aprovação e comercialização. Cujo o principal objetivo é garantir que os benefícios dos medicamentos superem os riscos, minimizando danos aos pacientes e promovendo o uso seguro e eficaz dos produtos farmacêuticos.

O Ministério Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), publicou nos últimos anos diversas Portarias e consultas públicas com objetivo de estabelecer os critérios e procedimentos para a farmacovigilância veterinária quanto do emprego de produtos de uso veterinário registrados no Brasil.

Os produtos de uso veterinário são toda substância química, biológica, biotecnológica ou preparação manufaturada cuja administração seja aplicada de forma individual ou coletiva, direta ou misturada com os alimentos, destinada à prevenção, ao diagnóstico, à cura ou ao tratamento das doenças dos animais, incluindo os aditivos, suplementos promotores, melhoradores da produção animal, medicamentos, vacinas, antissépticos, desinfetantes de uso ambiental ou equipamentos, pesticidas e todos os produtos que, utilizados nos animais ou no seu habitat, protejam, restaurem ou modifiquem suas



Vol. 23, Nº 05, set/out de 2026

ISSN: 1983-9006

www.nutritime.com.br

A Nutritime Revista Eletrônica é uma publicação bimestral da Nutritime Ltda. Com o objetivo de divulgar revisões de literatura, artigos técnicos e científicos bem como resultados de pesquisa nas áreas de Ciência Animal, através do endereço eletrônico: <http://www.nutritime.com.br>. Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

funções orgânicas e fisiológicas, bem como os produtos destinados ao embelezamento dos animais.

Entretanto, para que uma droga realize sua ação farmacológica independente da época em questão é necessário que ela alcance as partes do organismo numa concentração determinada, sendo que estas partes devem possuir uma capacidade de resposta para a droga ministrada. Em resumo a ação dos fármacos pode ser efetuada de basicamente de três maneiras; local ou tópica, geral ou sistêmica, indireta ou remota.

A maioria dos medicamentos tem ação preponderante sobre certas estruturas e menor ação sobre outras, embora a droga esteja sendo absorvida, nem todos os tecidos ficam expostos à mesma concentração da droga, ao qual denominamos como seletividade.

A seletividade é importante sob o ponto de vista terapêutico, pois permite atuar sobre a função orgânica alterada pela enfermidade sem modificar outras funções do organismo. Em geral, a seletividade não ocorre em termos absolutos, já que quantidades maiores da droga produzem efeitos em outros sistemas.

Nem sempre os medicamentos produzem os efeitos que lhes são caracterizados e que esperamos que ocorram. Pois existem fatores capazes de modificar a ação dos fármacos e são classificados ou separados em dois grupos: os que dependem do fármaco e os que estão relacionados ao animal.

Os fatores inerentes ou que dependem dos fármacos são a princípio oito e, devem ser avaliados a cada prescrição. Sendo eles a qualidade, veículo, forma farmacêutica, dose, dosagem, via de administração, frequência administração, concentração e associação com outros fármacos.

Sobre a qualidade normalmente associamos a medicamentos de baixo custo e, portanto, qualidade inferior merecem uma atenção especial do clínico. Embora a terapêutica veterinária seja essencialmente econômica, prescrever medicamentos de boa qualidade implica em laboratórios idôneos, a fim de obtermos resultados seguros. Entretanto, podemos dizer que a qualidade do medicamento é garantida por meio de um rigoroso controle de qualidade, que assegura a eficácia, pureza e segurança dos produtos farmacêuticos. O custo baixo dos medicamentos veterinários está muito mais relacionado a quantidade a ser utilizadas pelo número de animais envolvidos, inclusive via os rebanhos do que a hipótese de qualidade.

A qualidade de um medicamento se mede pela sua capacidade de exercer o efeito terapêutico que dele se espera. Essa capacidade é determinada pelas propriedades que tenham influência nesses resultados, como sua identidade, sua pureza, seu teor ou potência, as propriedades químicas, físicas e biológicas ou do seu processo de fabricação.

O veículo ou excipiente ao qual se incorpora o medicamento também pode fazer variar a sua ação. São substância comprovadamente inertes e incorporada como veículo a certos medicamentos. Os excipientes de medicamentos para uso interno podem ser: conservantes, corantes, aromatizantes (flavorizantes), adoçantes (edulcorantes) espessantes, emulsificantes, estabilizantes ou antioxidantes. Os excipientes são

componentes que são utilizados para conseguir a forma farmacêutica desejada (cápsulas, comprimidos, soluções etc.). Em muitas formulações temos o q.s.p.; Quantidade Suficiente Para que vem do latim, 'Quantum Satis Para'. Este termo é utilizado quando não se tem uma quantidade exata de um veículo líquido ou sólido a ser utilizada, pois se usa esse veículo para completar um determinado volume de formulação.

Em farmacotécnica, o termo "veículo" é usado para descrever o meio no qual o princípio ativo (PA) está disperso. O veículo pode ser líquido, sólido ou semi-sólido, dependendo da forma de dosagem do medicamento.

Além disso, o veículo pode ter um papel importante na estabilidade e eficácia do medicamento, pois pode afetar a liberação e absorção do princípio ativo no corpo. Portanto, a escolha do veículo adequado é um aspecto crucial na formulação de medicamentos manipulados.

As diferentes formas farmacêuticas são desenvolvidas para facilitar a administração, permitir uma dosagem precisa, manter a estabilidade e garantir a melhor veiculação do princípio ativo e, conseqüentemente, assegurar a efetividade e adesão ao tratamento.

As formas farmacêuticas são preparações que combinam substâncias ativas e excipientes para facilitar a administração de medicamentos, influenciando sua eficácia. A escolha correta maximiza a eficácia terapêutica e minimiza efeitos adversos, sendo essencial para garantir que o medicamento atue corretamente no organismo, adaptando-se às necessidades dos pacientes.

Do ponto de vista técnico, formas farmacêuticas envolvem uma combinação adequada de princípios ativos e excipientes, moldados para proporcionar uma liberação controlada de medicamentos no organismo.

A importância das formas farmacêuticas reside na sua capacidade de influenciar diretamente na eficácia do tratamento. Praticamente existem quatro tipos principais de formas farmacêuticas, sendo eles: sólidos, semissólidos, líquidos e gasosos.

As formas farmacêuticas podem fazer com que o medicamento possa variar sua velocidade de absorção. Os líquidos agem mais rapidamente que os sólidos quando administrados oralmente.

Por fim, a escolha de uma forma farmacêutica específica leva em consideração diversos fatores clínicos e práticos, incluindo a estabilidade do medicamento, a biodisponibilidade desejada, e a conveniência para o paciente. Desta maneira, as formas farmacêuticas desempenham um papel central no desenvolvimento de tratamentos farmacológicos bem-sucedidos, integrando ciência, tecnologia e cuidado ao paciente numa abordagem coesa e eficaz.

Dependendo da dose o medicamento pode se tornar um veneno! Sim, isso é uma verdade pois devemos ter dois conceitos sobre os fatores mencionados, dose e dosagem.

Dose e dosagem são termos frequentemente utilizados de maneira equivalente, mas a diferenciação das definições técnicas é sutil no campo da farmacologia.

A Dose é a quantidade específica de medicamento administrada de uma vez. Por exemplo, a dose de 500 mg de Paracetamol. Portanto, é uma quantidade única e específica do medicamento.

Por outro lado, “dosagem” é um termo mais abrangente, que abrange não apenas a quantidade de medicamento tomada de uma só vez, mas também a frequência de administração e a duração do tratamento.

A dosagem poderia ser, por exemplo, “500 mg de paracetamol a cada 6 horas durante 5 dias”. A dosagem inclui, portanto, informações sobre a dose, o intervalo entre as doses e o período durante o qual o medicamento deve ser tomado.

A Dose em farmacologia também apresenta subdivisões:

Dose de ataque é a dose de um medicamento capaz de elevar rapidamente a concentração de um fármaco na corrente sanguínea, a fim de que se obtenha o resultado terapêutico mais rapidamente.

Dose de manutenção é a dose administrada em intervalos regulares capaz de manter a concentração de um fármaco na quantidade desejada para que seja alcançado o efeito terapêutico.

Dose mínima é a menor dose eficaz de um fármaco que pode ser administrada a uma pessoa e pode ser observado o resultado terapêutico.

Dose máxima é a dose máxima de um fármaco que pode ser administrada a um paciente na qual não são observados efeitos tóxicos.

Dose tóxica é a dose de um fármaco acima da dose máxima, que se for administrada a um paciente onde já podem ser observados efeitos de toxicidade, é uma “overdose”.

Dose letal é a quantidade de fármaco que se for administrada a um paciente leva à morte, também é uma “overdose”.

Sintetizando temos a posologia que é a forma de utilizar os medicamentos, ou seja, o número de vezes e a quantidade de medicamento a ser utilizada a cada dia – que varia em função do paciente, da doença que está sendo tratada e do tipo de medicamento utilizado. A posologia está relacionada com o tempo de ação e a dose terapêutica do medicamento em questão.

Portanto, é importante ressaltar sobre a frequência de administração, pois intervalos curtos corre o risco de causar intoxicação e com intervalos longos onde não produza efeitos pela falta de ação/concentração.

A concentração dos medicamentos é um fator crucial para determinar a eficácia e a segurança do tratamento, pois afeta diretamente a dose administrada e a resposta ao organismo.

A concentração de medicamentos é um parâmetro essencial para entender a farmacocinética e a farmacodinâmica dos fármacos.

Lembrado que a associação de vários fármacos pode resultar em um aumento do efeito (sinergismo) ou em uma neutralização do efeito (antagonismo). Muito importante esse conhecimento ou até mesmo uma consulta.

Há também os fatores que dependem do paciente, ou seja, dos animais individualmente ou coletivamente em casos de surtos. Esses fatores estão relacionados a espécie, a raça, o peso, a idade, o sexo, o estado mórbido, de gestação, de lactação e a variação individual.

Os fármacos não agem igualmente em todas as espécies. A exemplo temos a morfina hipnótica para cães e excitante para gatos. As raças sanguíneas são mais sensíveis que as linfáticas aos excitantes. As raças de pelo branco são mais sensíveis a dermatite causada por medicamentos fotossensibilizantes que as pelo preto.

Os medicamentos devem ser sempre administrados de acordo com o peso dos animais. Porém, nem sempre a dose aumenta em razão direta do peso, pois animais pequenos suportam, por quilo, dose maior que os grandes animais.

A medicação via o consumo de ração ou bebida deve ser calculada para uma concentração que atenda a ingestão média diária da ração ou da bebida (água).

Numa mesma espécie, a idade deve ser levada em conta, embora os animais novos sejam muitas mais sensíveis que os adultos. Ex. cães novos são mais sensíveis que os adultos à morfina, em compensação, toleram melhor a esticnina.

Sobre o sexo não podendo excluir as ações específicas sobre os órgãos ou funções genitais, praticamente as drogas agem de maneira igual nos dois sexos. Todavia, as fêmeas são mais sensíveis que os machos para alguns tipos de fármacos.

O estado mórbido em que se encontra o animal pode ser limitante, pois efeitos adversos podem acontecer. O hidrato de cloral hipnótico para animais pode provocar convulsões em estado febril. A adrenalina, por exemplo, não age sobre os brônquios normais, mas relaxa os brônquios contraídos pela asma.

No caso de gestantes, temos como exemplo clássico a baixa sensibilidade da ocitocina pois o útero é pouco sensível no início da gestação, entretanto a sensibilidade aumenta ao máximo por ocasião do

parto. Porém o cuidado e atenção deve ser maior em fármacos que possam produzir aborto, alterações fetais.

No período de lactação devemos evitar os medicamentos que possam ser eliminados pelo leite e que sejam nocivos aos lactantes.

A variação individual em alguns animais ora se manifesta com grande sensibilidade ou resistência frente aos medicamentos, e ou apresentam fenômenos alérgicos. Temos então a farmacogenética (ou farmacogenômica) que pode identificar os fatores genéticos que explicam a variabilidade individual na resposta aos medicamentos. Pois a maior parte da resposta aos medicamentos é poligênica.

Esses são alguns pontos ou fatores que devem ser considerados na farmacologia e sempre que possível serem revisados quanto as atualizações de estudos, terapias e aprovações de novos fármacos.

REFERÊNCIAS

- CASTILHOS, WASHINGTON. **Farmacogenética torna possível aplicar terapias individualizadas.** Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/farmacogenetica-torna-possivel-aplicar-terapias-individualizadas/>>. Acesso em 05 de março de 2026.
- CONSTANTINO, A. B. T. Formas farmacêuticas. Disponível em: <https://augustobene.com/formas-farmacuticas/> >. Acesso em 05 de março de 2026.
- MAGALHÃES, H. M., BOELTER, R., DA SILVA, A. R. **Elementos de Farmacologia Veterinária**, 3ª ed. Porto Alegre, sulina, 1985.