

12784  
CNPSA  
1980  
ex. 2  
FL-12784a

**nica**

JULHO, 1980

# APLICAÇÃO DE MEDICAMENTOS EM SUÍNOS

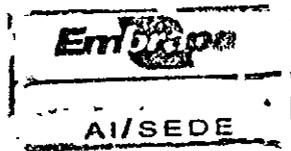
Aplicação de medicamentos em  
1980 FL-12784a



42913-2



**EMBRAPA**  
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SUÍNOS E AVES



CIRCULAR TÉCNICA Nº 2

JULHO, 1980

**APLICAÇÃO DE MEDICAMENTOS  
EM SUÍNOS**

**Jurij Sobestiansky**



**EMBRAPA**  
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SUÍNOS E AVES  
CONCÓRDIA, SANTA CATARINA

EMBRAPA/CNPSA  
Rua Anita Garibaldi, 238  
Caixa Postal D-3  
89700 - Concórdia, SC

Sobestiansky, Jurij.

Aplicação de medicamentos em suínos.

Concórdia, S.C., EMBRAPA - CNPSA, 1980,

19 p. (EMBRAPA - CNPSA. Circular técnica, 2)

1. Suínos - Manejo. 2. Suínos - Medicamentos - Aplicação. 3. Suínos -  
Profilaxia . 4. Suínos - Sanidade. 5. Medicina veterinária preventiva. I.  
Título. II. Série.

CDD.636.41

© EMBRAPA

## SUMÁRIO

Introdução . . . . .	5
Técnicas, locais e formas de aplicação e de administração de medicamentos em suínos . . . . .	6
. Aplicação sobre a pele . . . . .	6
. Aplicação pelas aberturas naturais de organismo . . . . .	7
. Aplicação intradérmica . . . . .	12
. Aplicação subcutânea . . . . .	12
. Aplicação intramuscular . . . . .	13
. Aplicação endovenosa . . . . .	15
. Aplicação intra-abdominal . . . . .	16
. Aplicação epidural . . . . .	16
. Aplicação intratesticular . . . . .	17
Escolha do medicamento . . . . .	17
Bibliografia consultada . . . . .	19

## INTRODUÇÃO

A maioria dos técnicos ligados à suinocultura já receberam um “memento veterinário” no qual o laboratório exalta as vantagens e as virtudes de seus diversos produtos e apresenta, numa das últimas folhas, os locais de aplicação de medicamentos nas diversas espécies. Acreditamos que a principal intenção dessa página é mostrar ao criador os locais de cada forma de aplicação.

A eficácia de uma vacina ou de um medicamento preventivo ou curativo depende, fundamentalmente, de onde e como deve ser aplicado, e do estado em que se encontra o produto.

A técnica de aplicação e a escolha do local orientam-se conforme o tamanho, o estado de nutrição e a espécie do animal, bem como com a finalidade do tratamento.

Observações práticas demonstraram que muitos tratamentos profiláticos ou curativos em suínos não propiciaram resultados satisfatórios, além de terem prejudicado partes preciosas da carcaça, pelos seguintes fatos:

a) *Técnicas e locais de aplicação foram copiados de outras espécies*

Para suínos, segundo nos parece, foram copiadas técnicas e locais de aplicação utilizáveis em outras espécies, como, por ex., o bovino, sem se atentar para o fato de que a grande maioria das injeções aplicadas podem não levar aos resultados e prejudicar partes da carcaça.

b) *Mementos fornecidos por laboratórios*

Muitas das práticas de aplicação de medicamentos em suínos foram difundidas principalmente através de mementos veterinários, distribuídos diretamente aos criadores.

Alguns dos métodos recomendados, como, por ex., a via intramuscular na região do pernil em animais adultos, são totalmente errados, e, em muitos casos, não ocorre ou fica prejudicada a absorção do produto.

Laboratórios que distribuem estes mementos “trabalham contra si mesmos”, uma vez que, não obtendo o resultado esperado com o produto, o criador passará a utilizar outro.

c) *Bulas de medicamentos*

Em um grande número de bulas lê-se, sob o item “Doses e modo de usar” ou “Via de aplicação”:

“ - A via de eleição é a intramuscular profunda, na face interna da coxa; o local aconselhado para a injeção é a face interna da coxa.”

Esta recomendação é errada, uma vez que prejudicamos partes preciosas da carcaça e a absorção fica prejudicada.

d) *Falta de orientação na maioria das escolas de medicina veterinária*

Devido à importância do assunto, achamos que as universidades devem dispensar maior atenção às técnicas, aos locais e às formas de aplicação de medicamentos em suínos.

Para o estudante, é de vital importância que lhe seja fornecida também esta matéria durante o curso.

Os fatos comentados nos levaram a descrever as técnicas, os locais e as formas corretas de aplicação e de administração de medicamentos em suínos.

## **TÉCNICAS, LOCAIS E FORMAS DE APLICAÇÃO E DE ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS EM SUÍNOS.**

### **APLICAÇÃO SOBRE A PELE**

Para tratamento contra ectoparasitas, aplicam-se os produtos sobre a pele, através de pós, de banho de imersão ou de aspersão.

Para tratamentos isolados de reprodutores, por exemplo, recomenda-se o banho de aspersão ou de aplicação de pós.

No tratamento coletivo, alguns aconselham o banho de imersão. No caso em que não se tenha uma banheira, pode-se aplicar o medicamento através de aspersão.

Tanto para um como para outro caso, é fundamental que a cabeça e o pavilhão auricular entrem em contato com o medicamento, e que a diluição do produto seja a recomendada.

A aplicação tópica de “sprays”, de pomadas ou pós no tratamento de lesões deve ser feita sempre após a limpeza da lesão, para que o medicamento tenha contato direto com as partes afetadas.

No tratamento de lesões de cascos, pododermatites ou na amputação de cascos, deve-se, na maioria das vezes, lançar mão de um penso, com a finalidade de proteger o medicamento aplicado e o ferimento.

Para emprego de um penso, necessita-se de algodão, ataduras e esparadrapo. O algodão é utilizado para estofar o ferimento, a fendá dos cascos ou mesmo os cascos acessórios. Sobre esta camada, enrola-se, com firmeza, uma camada de gaze, e, finalmente, para deixar a atadura firme e protegê-la contra sujeira e umidade, coloca-se uma camada de esparadrapo, a qual deve envolver todo o penso a ser preso à pele depilada e limpa.

O importante, na colocação de um penso, é a contenção do animal, a qual pode ser realizada com auxílio de aplicação intramuscular de Azaperone.

## APLICAÇÃO PELAS ABERTURAS NATURAIS DO ORGANISMO

### 1 APLICAÇÃO NASAL

- 1.1 Intranasal - A aplicação intranasal é recomendada principalmente para leitões em amamentação e desmamados. Para lavagem das cavidades nasais, os animais devem ser contidos pelos membros posteriores, de cabeça para baixo.

O técnico, segurando a cabeça do animal, introduz o côneus da seringa na narina e injeta a solução.

Caso o medicamento deva permanecer nas narinas, o animal necessita ser contido com a cabeça no sentido horizontal.

- 1.2 Paranasal - Através da aplicação paranasal, é viável introduzirem-se medicamentos diretamente no estômago.

Para tal, procede-se da seguinte forma: um auxiliar contém o leitão pelos membros anteriores e posteriores em sentido horizontal; o técnico, por sua vez, segura a cabeça, passando a mão sobre os maxilares, com a finalidade de evitar reações indesejáveis, e para, através de leve pressão sobre a faringe, provocar o reflexo de deglutição; introduz-se o côneus da seringa na narina, para injetar a solução.

A velocidade da aplicação nunca deve ser maior do que a da deglutição.

As formas intranasal e paranasal são pouco utilizadas, uma vez que requerem conhecimento técnico, a fim de não provocar falsa via, onde a tosse é o primeiro sinal para suspensão do tratamento.

A forma intranasal pode ser recomendada para o tratamento de rinites catarrais purulentas.

### 2 APLICAÇÃO ORAL

Em nosso meio, esse tipo de aplicação é usado sobretudo para animais com idade até 35 dias para tratamento de distúrbios gastrintestinais.

Os medicamentos líquidos podem ser administrados através de pipetas, de conta-gotas ou de dosadores.

As pílulas e cápsulas devem ser administradas com o auxílio de uma pinça curva, ao passo que as pastas, com o auxílio de espátulas, no palato duro.

Na aplicação oral, aconselha-se seguir a seguinte sistemática:

- a) contenção do animal por um auxiliar;
- b) com uma das mãos, o técnico segura o maxilar superior e através de leve pressão com o polegar e o indicador sobre a pele, na altura dos dentes molares, mantém a boca do leitão aberta;
- c) administração do medicamento.



**FIG. 1 —** Aplicação oral de medicamento em forma de pasta: com auxílio de uma espátula aplica-se o medicamento no palato duro; o leitão, ao fechar a boca, o ingere sem perdas.

O tratamento individual de animais maiores pode ser efetivado por meio de uma sonda gástrica flexível, sendo que, para evitar que a mesma seja mordida, utiliza-se uma madeira perfurada ao meio, e colocada entre os dentes do animal.

A tendência, na suinocultura, a uma maior concentração de animais por criação, exige do médico veterinário uma forma de tratamento coletivo, direcionada, segura, com efeito prolongado, econômica e que não deixe resíduos na carne, prejudiciais ao ser humano.

Seguidas vezes temos verificado que, através de um tratamento curativo de um ou mais animais de um lote, por meio da injeção, não se obtém o resultado desejado. Isto deve-se principalmente ao fato de que tratamos somente os animais “visivelmente” doentes e não os animais em período de incubação.

Nestes casos, a administração de medicamentos através da água ou da ração tem-se mostrado mais eficaz.

A administração de medicamentos através da água apresenta as seguintes vantagens:

- a) os animais ingerem o medicamento mesmo quando não tem mais apetite, ou seja, quando não comem mais;
- b) a dosagem pode ser modificada rapidamente;

- c) o medicamento pode ser trocado a qualquer momento, sem maiores perdas;
- d) não é trabalhosa.

As desvantagens de método são:

- a) os medicamentos devem ser solúveis na água;
- b) não deve ocorrer modificação no gosto da água;
- c) o sistema de bebedouro deve estar limpo;
- d) administrado através do sistema de bebedouro automático (dependendo do produto e do modelo de bebedouro), pode ocorrer entupimento, impedindo a saída da água medicada;
- e) o medicamento não pode conter impurezas, as quais podem entupir o sistema de bebedouro automático;
- f) a água deve ser livre de germes patogênicos;
- g) ocorre grande desperdício de medicamento quanto o bebedouro automático estiver estragado e permitir a saída constante de água.

Atualmente, principalmente no Brasil, é, na maioria dos casos, praticamente impossível indicar um tratamento curativo através da água, uma vez que, na elaboração do projeto de implantação de granja, os técnicos não prevêem esta possibilidade, indicando caixas d'água muito grandes, bebedouros de concreto não funcionais e antieconômicos, ou bebedouros automáticos que permitem grande perda do produto.

A administração de medicamentos através de ração, além de ser trabalhosa, apresenta as seguintes desvantagens:

- a) exige um diagnóstico mais exato possível antes do preparo da ração. Muitos tratamentos não têm dado o resultado esperado, exatamente porque o criador não tem solicitado a presença do médico veterinário, ao qual cabe determinar o produto a ser utilizado, sua dosagem, e a duração do tratamento.

Não obtido o resultado esperado, na maioria dos casos, o produto utilizado ou até mesmo o laboratório são, erroneamente, considerados culpados.

A administração incorreta de medicamentos pode facilmente mascarar a doença e criar resistência, além de contaminar o resto do rebanho;

- b) uma vez preparada a ração, a dosagem e o medicamento não podem ser modificados;
- c) o produto não deve modificar o gosto da ração;
- d) o sucesso do tratamento depende do apetite dos animais;
- e) por ocasião de tratamentos prolongados, podem ocorrer efeitos colaterais;
- f) determinados produtos não devem ser administrados antes do abate;
- g) a ração medicada deve ser retirada em determinado período antes do abate, uma vez que podem fixar resíduos na carne, os quais podem ser prejudiciais, em termos tóxicos, ao ser humano.

No Brasil, isto não ocorre. O fornecimento da maioria das rações medicadas curativas, ou talvez mesmo preventivas, ocorre até horas antes do transporte dos animais para o frigorífico. Talvez esteja aqui a explicação para a hipersensibilidade de alguns seres humanos a determinados antibióticos. Este é um dos riscos potenciais que corre o ser humano, quando ingere a proteína de origem animal por ele mesmo produzida.

A medicação de animais através da ração apresenta, como principal vantagem, a

possibilidade de, através da ração medicada, poder-se tratar um rebanho ou uma fase da criação durante um período desejado. Além disto, é um método barato, quando comparado com o método de aplicação de medicamentos através de injeção.

Através de uma ração medicada, tratamos simultaneamente animais doentes e os suínos em período de incubação, diminuindo, assim, o risco de permanência da doença entre os animais tratados, e o risco de contaminação do rebanho.

Para que se obtenha o resultado desejado, através de adição de um medicamento a uma ração, é fundamental que:

a - a mistura seja homogênea.

Uma mistura totalmente homogênea dificilmente se consegue. Deve-se, porém, procurar obter uma ração mais homogênea possível, o que se consegue quando são seguidas as regras técnicas de preparação de rações medicadas;

b - a dosagem, bem como a duração do tratamento, sejam indicados pelo médico veterinário.

A experiência tem-nos mostrado que a razão direta do sucesso de um tratamento através da ração está no diagnóstico da doença, no rápido início do tratamento, e que haja espaço suficiente no sentido de que todos os indivíduos recebam igual quantia de medicamento durante o período de tratamento indicado.

Alguns pesquisadores e laboratórios recomendam, para manutenção da saúde do rebanho, além de medidas higiênicas, uma administração profilática contínua de determinados antibióticos e sulfas. Indiscutivelmente, tanto na produção de suínos como de aves, estes produtos demonstraram ser altamente eficientes no auxílio para se conquistarem objetivos de maior produtividade.

### 3 APLICAÇÃO RETAL

Nesta modalidade de aplicação, deve-se cuidar para que os instrumentos sejam introduzidos em direção crânio-dorsal, para evitar lesões ou perfurações da mucosa retal.

Em animais adultos, aplicam-se os medicamentos por meio de uma sonda com irrigador, notando-se que a sonda deve ser bem lubrificada, para não provocar lesões no ânus, por causa da sua constante contração. No caso de leitões, recomenda-se o uso de uma seringa.

### 4 APLICAÇÃO INTRAPREUCIAL

No conduto e bolsa prepucial do cachaço podemos encontrar germes específicos e inespecíficos das infecções genitais. Estes germes podem ser encontrados no sêmen após a coleta para inseminação artificial.

Para aplicação de antibióticos nas bolsas prepuciais, é importante que se conheça a anatomia da região prepucial.

A Fig. 1 nos mostra um desenho esquemático da região prepucial segundo Bollwahn et al. (1972).

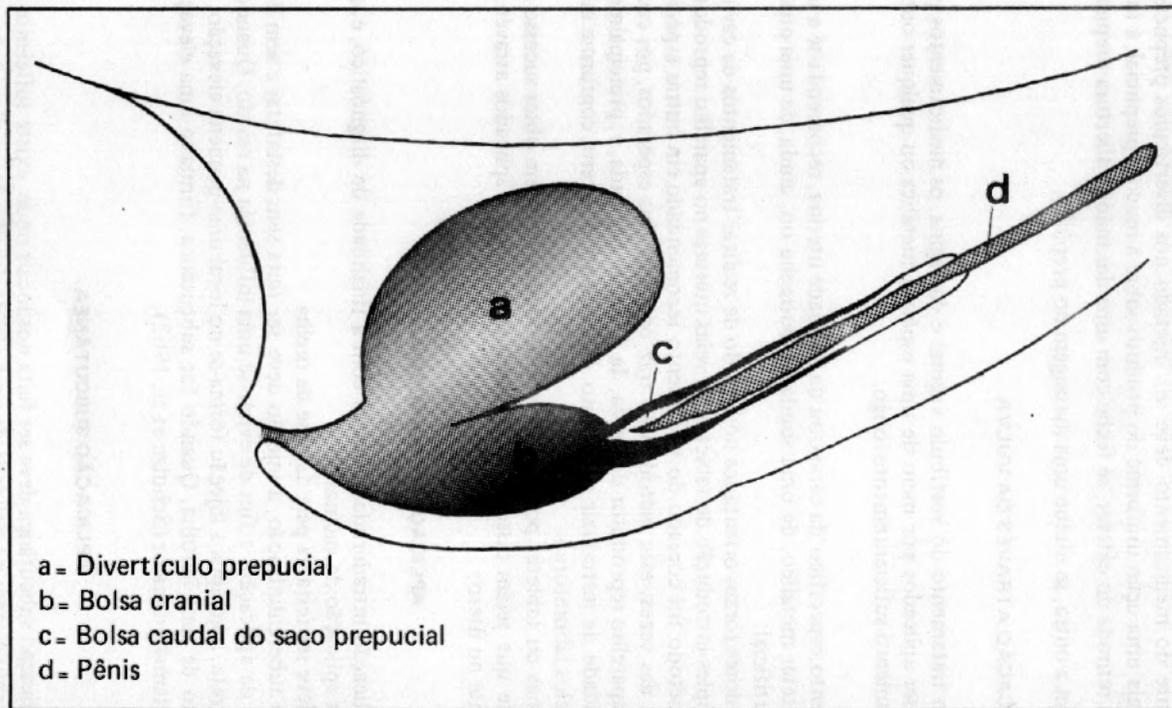


FIG. 1. Desenho esquemático da região prepucial segundo Bollwahn, W. et al. (1972).

Para aplicação de medicamentos, é recomendada a utilização de cateter metálico, o qual deve ser introduzido até a estreita porção caudal do conduto prepucial. Ao retirá-lo, o restante do medicamento deve ser injetado nos divertículos prepuciais.

Para que haja uma ação uniforme do produto sobre a mucosa prepucial, é indicado que após a retirada do cateter, se feche com uma das mãos a abertura prepucial (usar luvas) e, com a outra, se efetue uma massagem no prepúcio.

## 5 APLICAÇÃO ATRAVÉS DA VULVA

No tratamento do vestíbulo vaginal e da vagina, os medicamentos podem ser aplicados por meio de uma espátula metálica ou qualquer outro instrumento suficientemente longo.

No tratamento específico da cérvix ou da cavidade uterina, recomenda-se a utilização de um cateter metálico, de uma sonda de borracha ou, ainda, de uma pipeta de inseminação artificial.

Muitos criadores foram orientados no sentido de realizar tratamentos da cavidade através da simples introdução de tabletes ou velas uterinas no aparelho reprodutor da fêmea. Este método foi copiado do tratamento recomendado em outras espécies.

Na maioria das vezes, este método não traz os resultados esperados, por causa da anatomia do aparelho reprodutor da porca, da dosagem utilizada, e, principalmente, da impossibilidade de introduzir o produto diretamente no útero, conforme indicação prescrita pelos laboratórios.

Velas uterinas ou tabletes podem ser recomendados e podem obter sucesso no tratamento, desde que sejam dissolvidos em água esterilizada e aplicados através de cateter diretamente no útero.

## APLICAÇÃO INTRADÉRMICA

A aplicação intradérmica é usada com a finalidade de diagnóstico, e, em alguns casos, para aplicação de vacinas.

A injeção deve ser feita na pele da base da orelha.

No caso de tuberculinização, a injeção deve ser feita sem desinfetar e sem limpar o local antes da aplicação, a fim de evitar-se uma influência na reação. Quando a aplicação for correta, logo após a injeção forma-se no local uma pequena elevação, visível, do tamanho de uma lentilha. Quando for subcutânea, formá-se uma elevação menos típica, de tamanho maior (Schulze et al. 1962).

## APLICAÇÃO SUBCUTÂNEA

A aplicação subcutânea deve ser feita nos locais onde existe suficiente tecido conjuntivo frouxo, com a finalidade de uma rápida difusão do medicamento, para evitar pressões excessivas, as quais podem originar rupturas ou anemias localizadas.

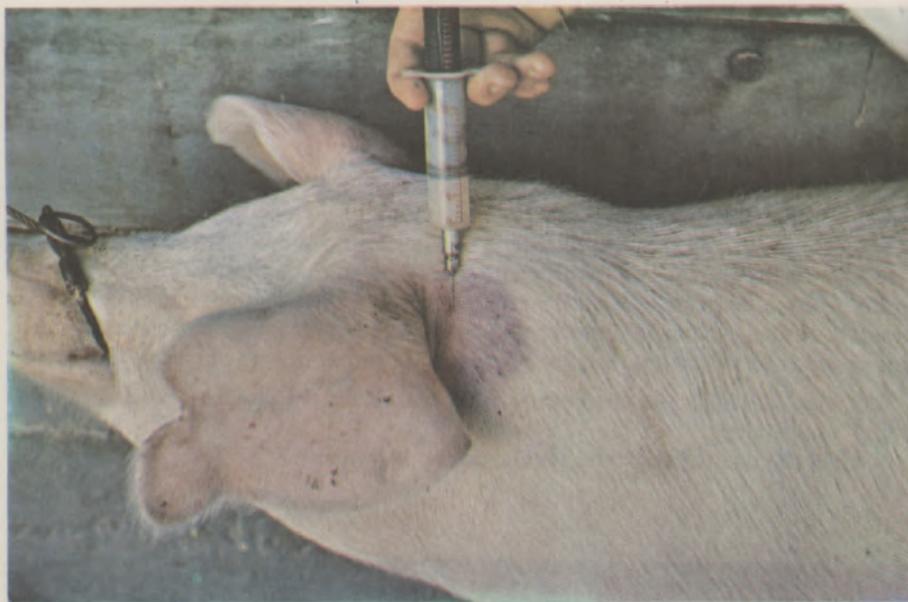


FIG. 2 – A aplicação subcutânea de medicamentos em leitões desmamados, animais de terminação e reprodutores deve ser realizada na base da orelha. A agulha deve ser introduzida em direção vertical.

Nos leitões em amamentação, a injeção é recomendada na prega da virilha. Para isto, um auxiliar segura o animal pelos membros posteriores e anteriores, com a cabeça para baixo e o ventre dirigido para o técnico. A agulha introduzida corretamente fica com a ponta livre entre as duas paredes.

Em leitões desmamados, em animais de terminação e em reprodutores, a injeção subcutânea deve ser feita no tecido conjuntivo, frouxo, na base da orelha.

A agulha é introduzida em direção vertical, devendo ficar livre, móvel e palpável. Se a agulha for introduzida mais medialmente, a aplicação será subfacial, reconhecendo-se o fato, pela facilidade de injetar o medicamento e pelo aumento de volume.

Em reprodutores, é viável realizar a aplicação na prega do joelho e na região medial do cotovelo. Nestes locais, porém, a dor e as reações de defesa são maiores do que a aplicação na base da orelha.

Em leitões desmamados também pode ser aplicada a injeção na prega da virilha.

#### APLICAÇÃO INTRAMUSCULAR

Em leitões recém-nascidos, esta técnica de aplicação *pode* ser feita na musculatura superior do pernil. Para tal, segura-se o leitão pelos membros posteriores e anteriores, com a cabeça para baixo e com o dorso virado para o técnico que aplicará o

produto. Antes da introdução da agulha, afasta-se a pele para o lado, no sentido de que o orifício da picada na musculatura seja recoberta pela pele intacta após sua retirada.

Se aplicação for feita da maneira correta, somente uma quantidade mínima reflui ao se retirar a agulha.

Em animais adultos, reprodutores e leitões maiores, aconselha-se aplicar medicamentos na musculatura lateral do pescoço (tábua do pescoço), uma vez que nesta região existe uma camada muito fina de tecido gorduroso subcutâneo.

Além disto, no caso de ocorrer um abscesso devido à aplicação na região da tábua do pescoço, as possibilidades da cura são maiores, o tratamento é mais barato e a formação de uma cicatriz tem menor importância econômica, uma vez que estes músculos geralmente são utilizados para produção de embutidos ou outros subprodutos.

O local da aplicação encontra-se um pouco mais em direção caudal do que a aplicação subcutânea.

A direção da introdução da agulha, porém, é horizontal

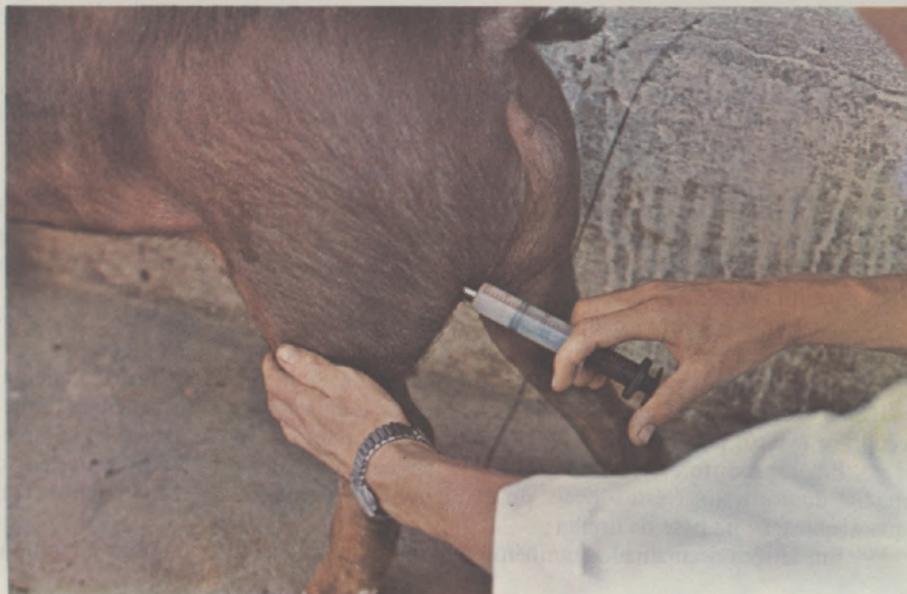


FIG. — 4 Aplicação intramuscular na região do pernil não é recomendada por ser o pernil uma das partes nobres da carcaça suína e porque, nesta região, a absorção apresenta-se prejudicada.

A aplicação intramuscular na região do pernil, como também na sua face interna, não é recomendada: primeiro, por ser o pernil uma das partes mais nobres da carcaça do suíno; segundo, porque nessa região, a absorção do produto apresenta-se prejudicada; e terceiro, porque nesta região estão presentes grandes vasos e nervos.

#### APLICAÇÃO ENDOVENOSA



FIG. 3 — A aplicação endovenosa deve ser feita em uma veia do bordo da orelha.

A introdução de um medicamento diretamente na veia tem por finalidade:

- 1) obtenção de efeito imediato;
- 2) administração rápida de fluidos em casos de desidratação, choque ou hemorragias;
- 3) administração de medicamentos contra-indicadas pelas outras vias.

A aplicação endovenosa deve ser feita em uma das veias do bordo distal da orelha, e sua aplicação deve obedecer à seguinte seqüência:

- a) provoca-se hiperemia na orelha, batendo com a palma da mão, várias vezes, sobre sua superfície;
- b) colocar o garrote na base da orelha. Como garrote, pode-se utilizar um cordão, o qual deve ser preso por um laço fácil de abrir;
- c) punção da veia, utilizando-se agulhas bem finas, afiadas e de bisel curto, devendo-se sempre procurar puncionar as veias do bordo distal da orelha,

uma vez que ali se encontram veias mais firmes, não escorregando para os lados.

Em direção à base da orelha, a veia é mais nítida, porém, rodeada de maior quantidade de tecido conjuntivo frouxo, o que dificulta a punção.

- d) controle da saída de sangue; a agulha deve ser introduzida até o cone e, quando estiver realmente na veia, enche-se de sangue;
- e) retirada do garrote;
- f) durante a injeção do medicamento, a orelha tem que ser mantida tensa e o operador deve segurar com uma das mãos todo o conjunto, isto é, seringa, agulha e orelha, para evitar que a qualquer reação inesperada do animal a agulha saia da veia.

### **APLICAÇÃO INTRA-ABDOMINAL**

Na cavidade abdominal, a absorção de medicamentos é muito rápida.

A aplicação intra-abdominal é mais recomendada para leitões nos quais a aplicação endovenosa é mais difícil.

Os leitões devem ser fixados pelos membros posteriores e anteriores, ficando com a cabeça para baixo e o ventre dirigido para o técnico.

Através desta forma de contenção, deslocamos os órgãos da cavidade abdominal em direção cranial, o que evita acidentes de aplicação.

O local de aplicação encontra-se na região hipogástrica para paramedial, entre os dois últimos pares de tetas; a agulha deve ser introduzida em direção crânio-medial; antes da aplicação do medicamento, recomenda-se aspirar com a seringa, para controlar se a agulha não lesou algum órgão da cavidade abdominal.

Para esta aplicação, recomenda-se a utilização de agulhas com bisel longo (“agulhas afiadas”), para que o peritônio seja perfurado.

Infelizmente, este método ainda não está difundido entre nossos criadores como deveria estar.

Ele é recomendado tanto para tratamentos preventivos como para curativos.

### **APLICAÇÃO EPIDURAL (EXTRADURAL OU SUBDURAL)**

Esta forma de aplicação se utiliza em suínos para anestesia da medula raquidiana, através do orifício lombo-sacral. A finalidade é a eliminação da sensibilidade nas paredes abdominais, na região da pélvis e nas extremidades, para fins de diagnóstico ou para realização de cirurgias.

Através da aplicação da anestesia, bloqueia-se o plexo lombo-sacral.

O local de aplicação encontra-se entre a última vértebra lombar e a primeira sacral, ficando, a mesma, aproximadamente 2 cm em sentido caudal do meio de uma linha imaginária que passa entre os dois pontos mais elevados do osso coxal.

O local da aplicação fica a uma distância da inserção da cauda, em direção cranial, idêntica à distância existente entre o disco do focinho e o ângulo temporal do olho do animal.

Após depilar, limpar e desinfetar o local, perfura-se primeiramente a pele, com uma agulha, no sentido do crânio-ventral, para depois introduzir uma agulha de, aproximadamente, 13 cm de comprimento, com mandril, em direção crânio-ventral.

Na perfuração do ligamento longitudinal, provoca-se uma reação dolorosa, o que é um sinal seguro da entrada da agulha no canal raquidiano.

A aplicação deve ser feita de preferência no animal em pé.

Para controlar a agulha, isto é, verificar se está ou não no canal raquidiano, aspira-se, e, em seguida, injeta-se 1 a 3 cm de ar. Note-se que, no ato da aspiração, pode ocorrer o seguinte:

- 1) aspira-se sangue - isto significa que a agulha encontra-se numa veia do canal vertebral, devendo-se, então, retirá-la um pouco, antes de injetar a anestesia;
- 2) aspira-se líquido claro - isto significa que a agulha está no espaço subdural. Neste caso, injetam-se somente dois terços da dose calculada para anestesia extradural;
- 3) não se aspira nada, podendo injetar-se ar sem resistência alguma - isto significa que a agulha está no espaço extradural.

Quando a agulha estiver realmente no local desejado, a injeção do produto se faz sem resistência alguma. A injeção do anestésico deve ser lenta.

Após a retirada da agulha, não deve haver refluxo do anestésico; caso ocorra, a aplicação não foi correta.

A concentração do anestésico não deve ultrapassar a 2%.

O bisel da agulha a ser utilizado para a aplicação epidural deve ser curto.

#### **APLICAÇÃO INTRATESTICULAR:**

A aplicação intratesticular só deve ser realizada em casos de castrações, para administração de anestésico.

Para aplicar o anestésico, empurra-se o testículo na direção dorsal, de tal maneira que fique saliente e visível, para, em seguida, com uma agulha de bisel longo, introduzir o produto no parênquima testicular da metade ventral do testículo. Desta forma, o anestésico chega ao local de ação principalmente através da via linfática do testículo e do cordão espermático.

### **ESCOLHA DO MEDICAMENTO**

Além da escolha do local, da forma de aplicação ou de alimentação de medicamentos, é essencial que se utilizem seringas e agulhas adequadas, limpas e desinfetadas.

Quanto aos medicamentos a serem utilizados, é de suma importância que se utilizem produtos de firmas idôneas e que os mesmos estejam em perfeitas condições. Cooperativas, casas da agricultura, criadores, etc., devem ter muito cuidado quando forem comparar qualquer produto, uma vez que, atualmente, muitos não merecem crédito.

A utilização de antibióticos, sulfas, ferro dextrano, hormônios, ou outros produtos farmacêuticos, na produção animal, é um problema bastante complexo e é pre-

ciso reconhecer que é difícil, para o criador, orientar-se no emaranhado de produtos existentes no mercado brasileiro.

Muitas vezes constatamos que criadores de suínos adquiriram produtos sem valor terapêutico ou profilático, em face da propaganda apresentada e pela insistência do vendedor. A indústria, neste caso, se beneficiou, mas o criador foi prejudicado.

Cabe única e exclusivamente ao médico veterinário a orientação do criador sobre quais os produtos a serem utilizados na granja, uma vez que, durante o seu curso universitário, aprendeu a não confundir campanha propagandística com trabalhos científicos.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. BARRON, N. *The pig farmer's veterinary book*. Ipswich, Inglaterra., Farming Press Ltd. s.d. 180 p.
2. BOLLWAHN, W. & GROVE, D. Die Klinische andrologische Untersuchung von Zuchtebern. *Der Praktische Tierarzt*, 53: 182-186, 1972.
3. GODWIN, O.H. *Producción y manejo del cerdo*. Zaragoza, Espanha, Acribia, 1975. 195 p.
4. HAHN, T. & TEUSCHER, R. *Die wichtigsten Operationen des Tierarztes in der Praxis*. Leipzig, German Democratic Republic, S. Hirzel Verlag, Leipzig, 1964.
5. JAKSCH, W. & GLAWISCHNIG, E. *Klinische Propaedeutik der Inneren Krankheiten und Hautkrankheiten der Haustiere*. Berlin, Paul Parey Verlag, 1976. 290 p.
6. NEUENDORF, R. & SEIDEL, H. *Enfermedades del cerdo*. Zaragoza, Espanha, Acribia, 1974. 758 p.
7. PALAZON, J.L. *Ganado porcino*. Madrid, Espanha, Ministério da Agricultura, 1973. 430 p.
8. SCHULZE, W. & BOLLWAHN, W. Die applikation von Arznenmitteln beim Schwein. *Deutsche Tierarztliche Wochenschrift*, 69: 513-519, 1962.