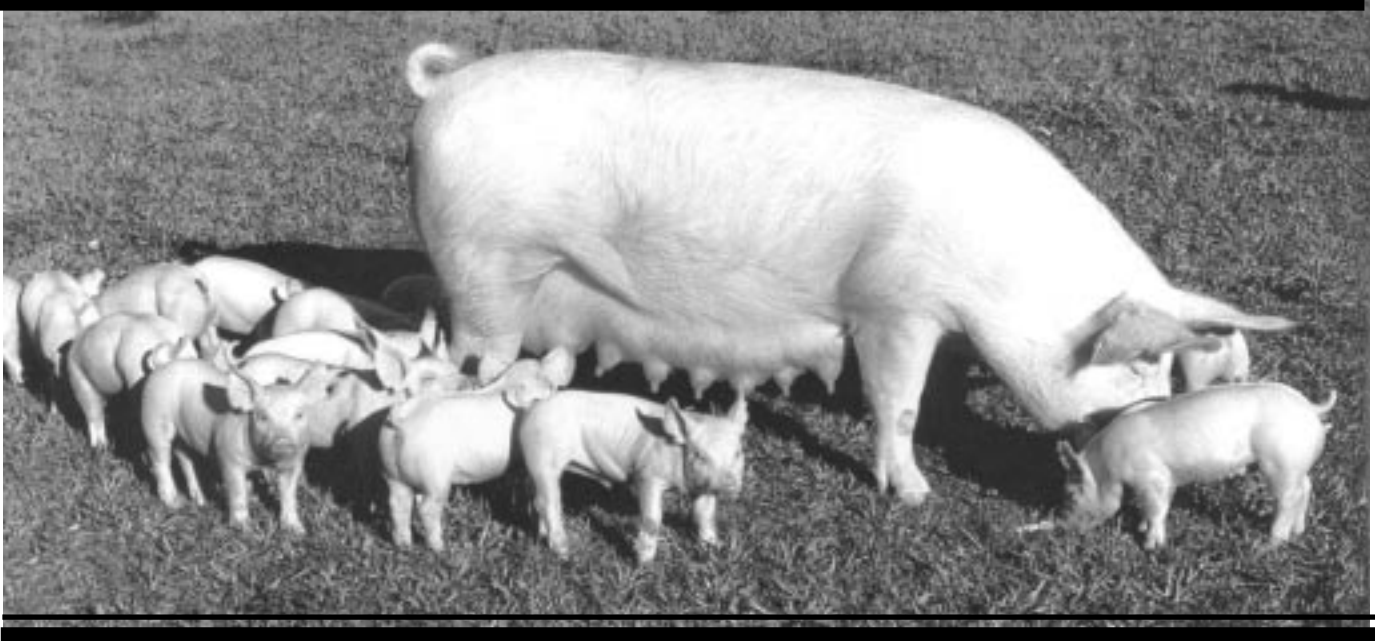


DIAGNÓSTICO LABORATORIAL EM SUINOCULTURA



A suinocultura moderna tem como característica marcante o elevado grau de tecnificação, aliado ao caráter intensivo das criações. Somado a isso, a atividade enfrenta uma enorme gama de agentes infecciosos e condições estressantes que podem promover ou desencadear o aparecimento de doenças que prejudicam toda a cadeia produtiva.

Frequentemente nos encontramos diante de situações onde apenas a observação dos sinais clínicos e das lesões não é suficiente para a confirmação da causa de determinada enfermidade. Nesses casos é imprescindível recorrer à técnicas laboratoriais de diagnóstico, visando o esclarecimento da enfermidade que vem acometendo os plantéis.

Atualmente, uma série de doenças constitui um de nossos grandes desafios. Os agentes causadores destas doenças possivelmente estão presentes nos animais há muitos

anos. No entanto, por falta de um diagnóstico, eram consideradas de pouca relevância para a suinocultura.

Podemos citar algumas enfermidades que se encaixam nessa descrição, como a PMWS - Síndrome da Refugagem Multisistêmica (Circovirose) e a Doença de Glässer. Em proporção direta à crescente importância dessas enfermidades, está a necessidade de disponibilização de métodos diagnósticos que possibilitem a sua rápida identificação.

O diagnóstico laboratorial é uma ferramenta extremamente importante, mas deve ser utilizado de maneira segura e racional. Os Médicos Veterinários e técnicos que atuam no campo devem conhecer as técnicas disponíveis, seus fundamentos, vantagens, limitações, custos e as principais indicações de cada uma delas.

Algumas vezes precisamos recomendar uma combinação de técnicas laboratoriais para a confir-

mação do diagnóstico.

Independente do método escolhido, é essencial que tenhamos o conhecimento necessário para realizar o procedimento correto de eleição, coleta, preparo, armazenagem e remessa das amostras para o laboratório selecionado, respeitando as especificações referentes a cada técnica. Dessa maneira, estaremos garantindo a realização do exame escolhido dentro das melhores condições possíveis, e conseqüentemente, aumentando as chances de sucesso na identificação dos agentes que estão acometendo os suínos.

A Fort Dodge Saúde Animal, através da segunda edição do boletim informativo **PIGFORT**, apresenta sugestões de materiais a serem coletados e tipos de análises a serem solicitadas para cada uma das principais enfermidades dos suínos.

Boa leitura e até a próxima edição!

Solicitação de Exames Laboratoriais

ENFERMIDADES RESPIRATÓRIAS					
Suspeita Clínica (Enfermidade)	Diagnóstico Diferencial	Sinais Clínicos	Lesões	Prova Laboratorial	Material a ser enviado ao Laboratório
DOENÇA DE GLÄSSER (<i>Haemophilus parasuis</i>)	Meningite estreptocócica, Pleuropneumonia e Pneumonias bacterianas	Anorexia, febre(40-41°C), apatia. Podem ocorrer tosse, dificuldade respiratória, dor, artrite ou sintomas nervosos como incoordenação, tremores e decúbito lateral. Os animais afetados podem morrer de forma súbita, ou o quadro evoluir para uma forma crônica onde a refugagem se torna bastante evidente. Afeta geralmente os animais entre os 14 e 130 dias de idade, sendo mais freqüente na fase de creche.	Artrites, Pericardites, Meningites, Peritonites e Pleurites, com exsudação fibrinosa ou serofibrinosa, de forma isolada ou combinada. Em animais na linha de abate, há aderência de serosas torácicas e abdominais.	Bacteriologia	Líquido Cefaloraquidiano, líquido pericárdico, coração, fígado, baço, líquido sinovial, sangue (com anticoagulante).
				Sorologia (ELISA)	Soro
				Histopatologia	Pulmão, pleura, fígado, coração, cérebro.
				PCR	Swabs das serosites
PNEUMONIA BACTERIANA (BRONCOPNEUMONIA) (<i>Pasteurella multocida</i> tipo A)	Pleuropneumonia, Salmonelose, Pneumonia Enzoótica, Doença de Glässer.	Tosse, respiração abdominal (batedeira), raramente morte súbita, hipotermia ou ausente e quadro de evolução crônica.	Pleurite e formação de abscessos, aderência da pleura visceral à parietal.	Bacteriologia	Fragmentos de pulmão, amígdalas.
				Sorologia (ELISA)	Soro
				Histopatologia	Fragmentos de pulmão
				PCR	Fragmentos de pulmão e/ou bactéria isolada.
PLEUROPNEUMONIA (<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> (APP))	Doença de Glässer Pasteurelose	Anorexia, prostração, hipertermia, dificuldade respiratória, fluxo sanguinolento naso-bucal, posição de cão sentado. Na forma super-aguda ocorre morte súbita.	Pulmões recobertos com uma camada de fibrina, presença de nódulos, abscessos, pleurite fibrinosa e aderências de pleura. Exsudação serofibrinosa nas cavidades pleural e pericárdica. Os lobos pulmonares mais afetados são o diafragmático e o cardíaco direitos.	Bacteriologia e Fixação de complemento	Pulmão, pleura e amígdalas.
				Sorologia (ELISA)	Soro
				Imunoperoxidase	Pulmão
				Histopatologia	Pulmão e pleura
PNEUMONIA ENZOÓTICA (<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>)	Pasteurelose Pleuropneumonia Doença de Glässer	Tosse seca crônica, espirros, desuniformidade dos animais, corrimento nasal seroso, perda de apetite.	Áreas de consolidação pulmonar de coloração púrpura a cinza, geralmente localizadas nos lobos ântero-ventrais (hepatização). Geralmente há catarro no lúmen dos brônquios/bronquíolos.	Sorologia (ELISA)	Soro
				Imunoperoxidase	Pulmão
				Histopatologia	Pulmão
				PCR	Pulmão
RINITE ATRÓFICA PROGRESSIVA (<i>Pasteurella multocida</i> D. Rinite por Corpúsculos de Inclusão, <i>Bordetella bronchiseptica</i>)		Espirros, corrimento nasal seroso ou purulento, formação de placas oculares escuras, desvio do focinho, preguçamento da pele do focinho, às vezes ocorre bragnatia superior, aumento de refugagem.	Destruição dos cornetos nasais, desvio do septo nasal, exsudato muco-purulento. As conchas inferiores do corneto nasal geralmente são as mais afetadas.	Bacteriologia	Swab nasal
				Sorologia - ELISA PMT (Toxina <i>Pasteurella multocida</i>)	Soro
				PCR	Swab nasal ou <i>Pasteurella multocida</i> isolada
ENFERMIDADES REPRODUTIVAS					
ERISÍPELA (<i>Erysipelothryx ruseopathiae</i>)	<i>Streptococcus, Salmonella cholerae suis, Actinobacillus suis</i>	Aguda: febre alta (até 42°C), prostração, anorexia, andar cambaleante, lesões cutâneas de coloração púrpuras em forma de losango, aborto. Crônica: Dificuldade locomotora, relutância ao andar e insuficiência cardíaca.	Articulações inchadas com pouco líquido sanguinolento ou turvo hemorragias petequiais no epicárdio e córtex renal, esplenomegalia e hipertrofia da válvula cardíaca.	Bacteriologia	Rim, baço, coração, amígdalas.
				Imunofluorescência direta	Soro
LEPTOSPIRA (<i>Leptospira (L) interrogans</i>) Os sorotipos mais comuns em suínos são: bratislava, canicola, icterohaemorrhagiae, grippotyphosa e pomona.	Parvovirose Enterovírus Causas não infecciosas (ligadas ao parto)	Abortos, natimortos, fetos mumificados, nascimento de leitões fracos, partos prematuros, infertilidade e descargas vulvares. Pode aparecer icterícia.	Focos de necrose no fígado, às vezes icterícia e hemorragia na pele, pulmões e músculos. Rins com focos brancos acinzentados (Nefrite Intersticial). Fetos e natimortos com edema generalizado e líquido sanguinolento nas cavidades.	Microsoroaglutinação ou Teste de Aglutinação Microscópica (TAM)	Soro
				Histopatologia	Rins de adultos e fígado de fetos.
PARVOVIROSE (Parvovirus suíno)	Leptospirose, Brucelose, Doença de Aujeszky, Enterovírus, Toxoplasmose, Micotoxinas, Mumificação Fisiológica, Manejo (transferências e misturas de fêmeas, e altas variações de temperatura).	Na maioria dos casos, a infecção passa despercebida. Muitas vezes, as falhas reprodutivas são os indícios da infecção: abortos, retornos ao cio, fetos mumificados em vários estágios de desenvolvimento, falsa gestação, natimortos, redução do número de leitões nascidos.	Ausência de lesões específicas nas fêmeas.	Imunofluorescência Direta	Fetos mumificados
				Hemaglutinação (HA)	Fetos mumificados
				Inibição de Hemaglutinação (HI)	Soro das fêmeas, soro de leitões que nascerem vivos, antes de mamar colostro. Líquidos fetais dos mumificados acima 16-18 cm.
				PCR	Fetos mumificados

ENFERMIDADES ENTÉRICAS

Suspeita Clínica (Enfermidade)	Diagnóstico Diferencial	Sinais Clínicos	Lesões	Prova Laboratorial	Material a ser enviado ao Laboratório
COCCIDIOSE (<i>Isospora suis</i>)	Colibacilose	Diarréia após a 2ª semana de vida, de coloração amarelada, fétida e consistência cremosa à pastosa, aumento de refugagem.	Lesões no jejuno e íleo, poucas vezes visíveis macroscopicamente e, nos casos crônicos, presença de pseudomembranas fibrinonecroticas.	Esfregaços de mucosa (visualização de Isospora nas fezes) Histopatologia	Fragmentos de intestino (jejuno e íleo) Fragmentos de jejuno e íleo
COLIBACILOSE NEONATAL (<i>E. coli</i> enterotoxigênica)	Enterotoxemia, TGE, Diarréia por desidratação (associada à agalaxia ou hipogalaxia)	Afeta leitões do 1º ao 5º dia de vida. Pode ocorrer morte súbita. Diarréia aquosa e amarelada. Região perianal avermelhada. Desidratação. Leitões continuam mamando até pouco antes da morte. Morte em 4-24 horas (Alta). Maioria dos sobreviventes se recupera bem. Afeta 1 ou vários leitões logo após o nascimento.	Sem lesões macroscópicas e microscópicas significativas. Presença de leite coagulado no estômago. ID com parede flácida. Mucosa do ID normal. ID com conteúdo líquido. IG pode se apresentar vazio.	Bacteriologia Histopatologia	Swab retal ou de intestino delgado (jejuno) Fragmentos de jejuno e íleo
COLIBACILOSE DA 3ª SEMANA (<i>E. coli</i>)	Coccidiose Rotavirose	Diarréia esbranquiçada a cinzenta. Quadro similar mas mais brando que a colibacilose neonatal. Baixa mortalidade.	Sem lesões significativas. Conteúdo líquido no Intestino Delgado.	Bacteriologia Histopatologia	Swab retal ou do intestino delgado (jejuno) Fragmentos de jejuno e íleo
DISENTERIA SUÍNA (<i>Brachyspira hyodysenteriae</i> / Serpulina)	Ileite Salmonelose Tricuríase	É mais comum em animais de 40 a 120 dias. O quadro inicia com poucos animais afetados e vai evoluindo, chegando a atingir 90% dos animais do lote. Nos casos agudos, ocorre anorexia, sede intensa, flancos afundados, emagrecimento, hipertermia e diarréia com muco, sangue, de cor marrom-chocolate, odor fétido, olhos fundos. As vezes ocorre alternância de fezes normais com diarréia. Emagrecimento progressivo.	Restritas ao intestino grosso, enterite muco-hemorrágica ou fibrino-hemorrágica. Conteúdo intestinal líquido, com muco e sangue e às vezes com membranas fibrinonecroticas. Mucosa avermelhada e edematosa.	Bacteriologia Imunofluorescência direta Histopatologia PCR	Fezes ou fragmentos de intestino (íleo e ceco)
DOENÇA DO EDEMA (<i>E. coli</i>)	Meningite estreptocócica, intoxicação por sal e arsenicais orgânicos. Deficiência de Vit. E e Selênio.	Geralmente aparece 4-14 dias após desmame, afetando os melhores leitões do lote. Pode ocorrer morte súbita, incoordenação motora, andar vacilante, dispnéia, temperatura até 40°C, podendo evoluir para decúbito lateral, movimentos de pedalagem, coma e morte.	Estômago cheio, edema subcutâneo no focinho, pálpebras e região inguinal. Edema gelatinoso na submucosa do estômago, laringe, mesentério, cápsula renal, linfonodos e pulmão. Líquido claro nas cavidades pleurais, pericárdica e peritoneal.	Bacteriologia Histopatologia	Swab retal ou do conteúdo intestinal (jejuno) SNC
ENTEROTOXEMIA OU ENTERITE NECRÓTICA (<i>Clostridium perfringens</i> Tipo C)	Coccidiose Rotavirose Salmonelose <i>E. coli</i>	Aguda: Normalmente ocorre nas primeiras semanas de vida. Morte em 1-3 dias com diarréia líquida e escura e desidratação. Crônica: diarréia intermitente por 1 semana ou mais, fezes escurecidas com muco e/ou sangue. Refugagem e desidratação.	Restritas ao Jejuno, com conteúdo sanguinolento e mucosa vermelho escuro (congesta). Nos casos crônicos: enterite necrótica no jejuno.	Bacteriologia Histopatologia	Fragmentos de ID ou animal. Fragmentos de intestino (jejuno, íleo e ceco).
ENTERITE PROLIFERATIVA (Ileite) Lawsonia intracelularis	Disenteria Suína, Salmonelose, Colibacilose, Úlcera Gástrica, Micotoxiose.	Aguda: Fezes moles e pastosas, com ou sem sangue, com ração não digerida. Morte súbita em animais de terminação, leitões e reprodutores jovens. Crônica: Perda de crescimento e aumento de refugagem.	Aguda: Edema na serosa do íleo, presença de sangue e fezes escuras. Crônica: Espessamento do íleo ficando com aspecto de mangueira, podendo aparecer mucosa ulcerada ou recoberta por um tecido de granulação ou com pseudo-membrana amarelada-acinzentada aderida à mucosa.	Bacteriologia Histopatologia PCR	Íleo (imprint) Fragmentos de íleo Fragmentos de íleo e fezes
ROTAVIROSE (Rotavirus)	Colibacilose Coccidiose Enterotoxemia	Afeta leitões principalmente entre 14 e 40 dias de vida. Anorexia, vômitos ocasionais e diarréia de aquosa à cremosa, coloração amarelo a esverdeada, contendo leite não digerido, desidratação severa. Em surtos, ocorre diarréia nas porcas ou diminuição na produção de leite.	Estômago com paredes flácidas, enterite geralmente restrita ao ID (Jejuno e íleo), com paredes finas e com conteúdo aquoso e amarelado.	Microbiologia Histopatologia	Fragmentos de intestino delgado Fragmentos de ID (duodeno, jejuno e íleo)
SALMONELOSE (<i>Salmonella choleraesuis</i> , <i>Salmonella enteritidis</i> , sorovar typhimurim)	Enterite Necrótica e Disenteria Suína	Afeta animais entre 35-120 dias de vida. Aguda: Morte súbita, hipertermia, anorexia, dificuldade locomotora, diarréia, pele avermelhada e posteriormente cianose e morte. Crônica: hipertermia, fezes líquidas, mal cheirosas, amarelas, esverdeadas ou sanguinolentas com estrias de material necrótico.	Gastroenterite hemorrágica, focos hemorrágicos na mucosa estomacal, baço aumentado de tamanho, petéquias nos rins e bexiga. Pulmões com focos purulentos, petéquias no epicárdio. Forma crônica: mucosa do ceco e cólon com áreas de tecido necrosado, conteúdo fétido, líquido com grumos de tecido necrótico e hipertrofia dos linfonodos mesentéricos.	Bacteriologia Histopatologia PCR	Swab retal, íleo, ceco, pulmão e baço. Fragmentos de intestino (íleo e ceco) Fezes

OUTRAS ENFERMIDADES

Suspeita Clínica (Enfermidade)	Diagnóstico Diferencial	Sinais Clínicos	Lesões	Prova Laboratorial	Material a ser enviado ao Laboratório
ARTRITE (<i>Erysipelotrix</i> , <i>Haemophilus parasuis</i> , <i>Mycoplasma hyarinis</i> , <i>Streptococcus</i> , <i>Staphylococcus</i>)	Osteocondrose Traumatismos	Aumento de volume local, dificuldade locomotora, claudicação, resistência a movimentação, hipertermia e crescimento retardado.	Articulações com aumento de volume, presença de exsudato seroso, seropurulento, purulento ou sanguinolento.	Bacteriologia Sorologia para Erisipela	Swabs da articulação ou líquido sinovial Soro
CIRCOVIROSE SUÍNA OU SÍNDROME DA REFUGAGEM MULTISISTÊMICA (PMWS) (Circovirus 2-PCV2)	Doença de Glässer Falhas de Manejo Pneumonia Enzoótica	Afeta animais de 5 a 12 semanas de idade. Refugagem progressiva, diarreia, sintomas respiratórios e eventualmente icterícia e palidez. Sintomas relacionados aos agentes secundários, dentre eles o <i>Haemophilus parasuis</i> (Doença de Glässer).	Aumento dos linfonodos mesentéricos e inguinais, atrofia do baço, pneumonia intersticial, hepatite, nefrite, linfadenopatia.	Histopatologia PCR	Fragmento de pulmão, fígado, rins, baço, linfonodos, ileo. Sêmen (experimentalmente), Linfonodos.
INFECÇÕES UROGENITAIS (<i>E. coli</i> , <i>Staphylococcus</i> , <i>Streptococcus</i> , <i>Proteus</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Pasteurella</i> , <i>Actinobacillus suis</i> , <i>Eurobacterium</i> , <i>Arcanobacterium</i>)	Baixa ingestão de água, partos prolongados e/ou distócicos, retenção fetal.	Descargas vulvares muco-hemorrágicas, material ressecado nos lábios vulvares, apatia, anorexia, hipertermia, xifose, retorno ao cio, morte súbita.	Hiperemia, urina turva, bexiga espessa com perda da elasticidade, hemorrágica ou congesta. Inflamação do rim, vagina e ureteres. Cervicite, Metrites, Cistite, Nefrite, Pielonefrite.	Bacteriologia Histopatologia	Swabs do cérvix ou vaginal, urina, bexiga, rim e útero. Rins e bexiga
DOENÇA DE AUJESZKY (Herpesvirus)	Meningite Estreptocócica Doença de Glässer Parvovirose Leptospirose	<u>Forma Reprodutiva</u> : retorno ao cio, aborto, leitões fracos e natimortos <u>Forma Nervosa</u> : incoordenação motora, convulsões, movimentos de pedalagem, alta mortalidade (chegando a 50% dos leitões na maternidade) <u>Forma Respiratória</u> : febre, anorexia, tosse.	O mais comum é a ausência de lesões. Eventualmente congestão de meninges, amígdalas com focos necróticos, pneumonia fibrino-necrótica, pontos brancos no fígado e baço, consolidação dos lobos pulmonares anteriores e edema pulmonar.	Sorologia (ELISA/Soroneutralização) Histopatologia PCR	Soro Sistema Nervoso Central Gânglio trigêmio, bulbo olfatório, ponte, pulmão, linfonodos.
EPIDERMITE EXSUDATIVA (<i>Staphylococcus hyicus</i>)	Sarna, Paraqueratose (Def. Zn), Ptiíase Rósea, Micoses, Varíola Suína, Dermatose Vegetans	Pele com vesículas avermelhadas ou marrom acinzentadas, crostas com escamas de aspecto gorduroso, anorexia, perda de peso e desidratação.	Pele espessada e edematosa, rins com uratos, linfonodos superficiais edematosos e aumentados de volume.	Bacteriologia Histopatologia	Sangue (com anticoagulante), líquido pericárdico, fígado e linfonodos superficiais. Pele
LINFADENITE GRANULOMATOSA (<i>Mycobacterium avium</i> - intracelulare / MAI)		Sem sintomatologia clínica e não afeta o crescimento dos animais.	Lesões do tipo granulomatosa, localizadas predominantemente nos linfonodos da cabeça e dos intestinos.	Bacteriologia	Linfonodos com lesão
MENINGITE ESTREPTOCÓCICA (<i>Streptococcus suis</i> tipo 1 e tipo 2)	Doença de Glässer, Doença do Edema, Intoxicação por sal, Doença de Aujeszky, Mioclonia Congênita.	Tremores, movimentos de pedalagem, opistótomo, decúbito lateral, vermelhidão na pele, febre alta (40-42°C), tremores musculares convulsão e morte. Em alguns casos ocorre morte súbita.	Opacidade e congestão das meninges, edema meningeano. As vezes aparece artrite purulenta.	Bacteriologia Histopatologia	SNC, líquido cefaloraquidiano SNC
SARNA (<i>Demodex phylloides</i> <i>Sarcoptes scabiei suis</i>)	Epidermite exsudativa, Paraqueratose, Ptiíase Rósea.	Prurido, alopecia, perda de peso e aumento de refugos.	Hiperemia, formação de pápulas, descamação, perda de cerdas, formação de crostas, otite externa. Lesões localizadas ao redor olhos e boca, pescoço, abdômen, região axilar e inguinal.	Microbiologia	Raspados cutâneos profundos, nos bordos da área afetada.

Revisado por: **Dra. Maria Nazaré T.S. Lisboa (Laboratório CEPPA).**

Elaborado por: Depto. Técnico Suinocultura Fort Dodge



Suvaxyn EC4

Para prevenção da Colibacilose (Diarreia Neonatal) dos leitões.

Bacterina de subunidade, produzida a partir dos quatro sorotipos mais prevalentes de *Escherichia coli* para a espécie suína (K88, K99, 987P e F41).

Obtida a partir de um processo de engenharia genética, onde utiliza-se apenas a porção externa (fímbrias ou pili) das bactérias.

Estimula a formação de proteção passiva, transferida aos leitões através do colostro.

Frascos com 20 mL (10 doses).