

Guia Prático de Diagnóstico de Enfermidades na Produção de Suínos

Natalha Biondo, Médica Veterinária¹

Márcio Gonçalves, Médico Veterinário²

A suinocultura industrial é uma atividade intensiva e competitiva de destaque no cenário produtivo nacional. Atualmente, as propriedades suinícolas concentram uma alta densidade de animais, favorecendo a ocorrência de desafios de manejo (ambiental, nutricional) e sanitários (agentes infecciosos). Estes desafios são responsáveis por uma série de prejuízos como piora na conversão alimentar, diminuição no ganho de peso diário, perdas reprodutivas, gastos indiretos com condenações de carcaças em abatedouros, custos com programas de medicação e vacinação, entre outros. Este cenário exige dos profissionais a campo, decisões efetivas e rápidas, e para isto, o profissional pode lançar mão de ferramentas como as monitorias clínicas, sanitárias e patológicas, que se tornam indispensáveis na suinocultura, pois se trata de diagnóstico de saúde coletiva e não apenas de um indivíduo.

Além dos desafios ambientais, nutricionais, patológicos e de manejo, a ocorrência de enfermidades subclínicas devem ser levadas em consideração. O diagnóstico precoce destas enfermidades é fundamental para se reduzir ao máximo, as perdas, uma vez que, podem se apresentar apenas como piora nos índices produtivos. O médico veterinário além do diagnóstico etiológico e patológico deve determinar a importância da enfermidade no rebanho e avaliar a necessidade de se estabelecer protocolos de medicação e/ou vacinação.

Para se estabelecer o diagnóstico de uma enfermidade, deve-se avaliar um conjunto de fatores, para que se possa então, construir uma suspeita fundamentada em evidências. É importante que se considere sintomatologia clínica, epidemiologia (dados de mortalidade e morbidade), avaliação de lesões em abatedouros, interpretação de exames laboratoriais e avaliação de índices produtivos (registros do lote – ganho de peso, consumo, conversão alimentar).

Email: natalha_vet@yahoo.com.br - Publicado em Maio, 2013

¹ Professora na UNOESC – Xanxerê, Doutoranda na UDESC; ² Doutorando na Kansas State University.

Podem contribuir também informações de biossegurança, fluxo de animais, tipo e qualidade do alimento, água, protocolos de limpeza e desinfecção, e uso de medicamentos e vacinação, além da presença de agentes infecciosos potencialmente imunossupressores como *M. hyopneumoniae*, PCV2 e Infuenza que podem influenciar a dinâmica das enfermidades nas granjas.

Quando se lança mão do diagnóstico laboratorial, é de suma importância que sejam coletados os materiais adequados e que sejam requisitados os exames certos. Os laboratórios que prestam serviço de diagnóstico de doenças de suínos no Brasil têm se especializado e oferecem variadas técnicas laboratoriais de forma eficaz e rápida e com qualidade. São exemplos: isolamento bacteriano, antibiograma, sorologia, histopatologia, imunohistoquímica e técnicas moleculares como PCR e PCR em tempo real. Entretanto, o médico veterinário deve considerar os resultados de exames laboratoriais como suporte ao seu trabalho no campo. O laudo laboratorial deve ser avaliado juntamente com dados epidemiológicos, clínicos e patológicos.

A interpretação dos resultados laboratoriais é uma atividade fundamental, por exemplo, no caso da circovirose suína, um exame de PCR positivo para PCV2 indica que os animais são portadores, entretanto, para o diagnóstico definitivo, indicando que a SMDS está ocorrendo no rebanho, é necessário combinar doença clínica, lesões macro e microscópicas e a associação do antígeno com as lesões. Outro exemplo é a detecção de *H. parasuis* do trato respiratório de suínos. Como a bactéria é parte da microbiota, a detecção da mesma não é diagnóstico de Doença de Glasser. Para que seja caracterizado um quadro clínico de Doença de Glasser, é necessário quadro clínico compatível, aumento na taxa de mortalidade, febre, dispneia, e o isolamento do *H. parasuis* das lesões, caracterizadas por polisserosites.

Os resultados laboratoriais e dados de monitoria clínicos ou patológicos e de abate devem ser interpretados e aplicados em prol da saúde do rebanho, evitando que se tornem apenas um banco de dados, que não é utilizado para a tomada de decisões. É importante que se utilize as ferramentas laboratoriais com critério, uma vez que, o laboratório realiza os exames de acordo com o solicitado pelo médico veterinário e emite o resultado. O diagnóstico definitivo deve-se basear na associação do quadro clínico e achados de necropsia com os exames

laboratoriais, uma vez que, nem todas as informações são de conhecimento do laboratório. Resultados negativos podem estar relacionados a coleta de material inadequado para determinada técnica laboratorial, conservação inadequada, evolução/corso da enfermidade (fase aguda ou crônica), tratamento com antibióticos, entre outros.

CUIDADOS NA COLETA DO MATERIAL

O resultado de um exame laboratorial está vinculado a qualidade da amostra remetida ao laboratório. Coleta e transporte inadequados dificultam ou até inviabilizam o diagnóstico. Quando há dúvidas quanto a amostragem, método de coleta, tipo de material e conservação do mesmo, deve-se estabelecer contato com o laboratório a fim de obter informações.

Quando remeter material ao laboratório, juntamente as amostras deve-se enviar uma solicitação de exames contendo o tipo do exame, agentes a serem pesquisados – suspeita, dados de identificação da granja e do médico veterinário, informações sanitárias do lote (vacinação, vermifugação, medicações realizadas), sinais clínicos (caracterização do quadro clínico, início e duração), tipo e quantidade das amostras e data da coleta. Em caso de necropsia, deve-se fazer a correta descrição das lesões macroscópicas. A identificação do material coletado é importante para evitar erros na interpretação dos resultados. Deve conter o tipo de amostra (órgão), número do animal e data de coleta.

Material para exame bacteriológico deve ser remetido refrigerado em prazo máximo de 48 horas após coleta. As amostras devem ser acondicionadas individualmente em frascos/embalagens estéreis e coletados evitando-se contaminações. Para exame virológico, o material deve ser remetido preferencialmente refrigerado, em caso de demora no envio (mais de 72 horas) pode-se congelar o material. Sempre que possível, a coleta deve ser realizada durante a fase aguda da doença, momento que corresponde a viremia, aumentando as chances de detecção viral, dentre bons materiais para isolamento tem-se fragmentos de órgãos, exsudatos/secreções, fezes e sangue.

Para exames moleculares os materiais devem ser remetidos congelados e sob-refrigeração. Como a técnica detecta pequenas quantidades de antígeno, deve-se ter cuidados com contaminação no momento da coleta,.

Material para sorologia deve ser conservado refrigerado e, em caso de demora no envio (mais de 72 horas), pode-se congelar as amostras e enviar sob-refrigeração. Para amostras pareadas de soro, a primeira pode ser congelada e enviada ao laboratório juntamente com a segunda, que deverá ser coletada de 3 a 4 semanas após a primeira, sendo fundamental, a correta identificação das amostras.

Os materiais para exame histopatológico devem ser colhidos na necropsia, preferencialmente logo após a morte do animal, para se evitar o aparecimento das alterações *post-mortem* como a autólise. Os tecidos não podem ser congelados e devem ser fixados em formol a 10 %. Os fragmentos precisam ser delgados (aproximadamente 2 centímetros de espessura), contendo área de tecido normal e com lesão. O sistema nervoso pode ser fixado em formol a 20% (1 parte de formol em 4 partes de água). O volume do fixador deve ser de aproximadamente 20 vezes o volume da peça a ser fixada. Os frascos utilizados devem ter boca larga, facilitando a retirada do tecido fixado do recipiente.

TEMPO NA EXECUÇÃO DOS EXAMES

Quando se remete material para exames laboratoriais, se tem pressa para receber os resultados, ainda mais em situações de surtos no campo e necessidade de uma resposta imediata. O tempo necessário até o resultado final deve ser contabilizado levando em consideração tempo de transporte das amostras até o laboratório, necessidade da amostra entrar na rotina do laboratório, pois há casos em que há rotina no laboratório não sendo priorizada a amostra. Em casos de surto e pressa no laudo, pode-se entrar em contato com o laboratório a fim de verificar a possibilidade de priorizar o exame.

Ainda, deve-se contabilizar o tempo gasto na execução das técnicas, tempo necessário para crescimento bacteriano, fixação em formol e inclusão em

parafina, entre outros. A necessidade de realização de diagnósticos diferenciais também deve ser levada em consideração. Ainda, deve-se atentar para que não sejam enviados materiais para exame bacteriológico ou virológico nas vésperas de feriados e finais de semana, podendo postergar a entrega do resultado.

PROBLEMAS CLÍNICOS – O QUE COLETAR?

PROBLEMA	MATERIAL COLETADO	EXAME SOLICITADO
LOCOMOTOR		
Artrite	Punção líquido sinovial, suabe de articulação	Cultura, antibiograma, PCR
GENITO-URINÁRIO e PROBLEMAS REPRODUTIVOS		
Cistite	Urina - 5 a 10 ml	Urinalise, sedimento, cultura, contagem UFC, antibiograma
	Bexiga	Histopatológico
Corrimento vaginal	Suabe vaginal	Cultura, antibiograma e PCR
	Órgãos genitais (cérvix, vagina, útero)	Avaliação macroscópica e histopatológico, coleta de secreção para cultura, PCR e antibiograma
Machos	Sêmen em formol citrato	Morfologia espermática
	Sêmen in natura	Cultura, antibiograma, PCR
Aborto, mumificado, natimorto	Sangue (soro) das fêmeas, coleta pareada	Sorologia leptospirose, brucelose, PRRS, parvovírus, erisipela
	Fluído torácico, soro ou fragmentos de fetos abortados, natimortos e mumificados	Cultura, antibiograma, PCR, IFD,
	<i>Suspeita de Micotoxicose</i>	
	Ração	Análise de contaminantes (micotoxinas)
	Rim e fígado	Histopatológico
	<i>Suspeita de Leptospirose</i>	
	Soro matrizes e fluido cavidades dos fetos	Sorologia
	Urina, rim, feto natimorto, mumificado, abortado	Cultura, PCR, IFD
	Rim de adulto e fígado de feto	Histopatológico, coloração especial com prata
	<i>Suspeita de Parvovirose</i>	
Soro	Inibição da hemaglutinação	
Mumificados, líquidos fetais	PCR, soroaglutinação, ELISA, inibição da hemaglutinação, IFD	
<i>Soro de leitões nascidos mortos ou vivos sem ter ingerido colostro</i>	Detecção de anticorpos permite diagnóstico de infecção intrauterina	
<i>Suspeita de Toxoplasmose</i>		
Soro	IFI, ELISA, HI	
DERMATITES		
Epidermite exsudativa	Crostras de pele, suabes de pele lesionada, rins, ureteres	Cultura, antibiograma,
	Lesões pele, rins, ureteres	Histopatológico, cultura, antibiograma
Sem suspeita clínica	Raspado de pele	Cultura, antibiograma, pesquisa de fungos e parasitas
	Fragmentos de pele	Histopatológico, cultura, exame para fungos e parasitas
Erisipela	Baço, líquido ou suabe articular, lesões pele, coração, linfonodo, fígado, tonsila, sangue total, feto abortado	Cultura, PCR, histopatológico

PROBLEMA	MATERIAL COLETADO	EXAME SOLICITADO
ENTÉRICO		
	Suabe retal e <i>pool</i> de fezes (10g bacteriológico min. 2g)	Cultura, antibiograma, PCR, atestar a presença de toxinas em caso de <i>E. coli</i> e <i>Clostridium</i> , presença Rotavírus;
	Alças intestinais	Histopatológico, IHQ
	<i>Suspeita de Coccidiose</i> Intestino delgado Fezes	Histopatológico Pesquisa de oocistos
	Fezes	Parasitológico
	<i>Suspeita de Rotavirose</i> Intestino delgado	PCR, ensaio imunoenzimático, eletroforese em gel de poliacrilamida, isolamento viral, imunofluorescência, imunohistoquímica, histopatológico, hibridização <i>in situ</i>
	Soro	IFI, ensaio imunoenzimático
Diarreia	<i>Suspeita de Salmonelose</i> Alças intestinais (ceco, colón), baço, fígado e linfonodos mesentéricos	Histopatológico, cultura, PCR, ELISA
	<i>Suspeita de Colibacilose</i> Suabe retal ou pool fezes	Cultura, antibiograma, PCR (toxinas e fatores de virulência)
	Alças intestinais	Histopatológico, cultura, antibiograma, PCR
	<i>Suspeita de Lawsonia intracelullaris</i> Suabe retal, pool fezes	PCR
	Fígado, linfonodo mesentérico, jejuno, íleo, ceco, colón	Histopatológico, imunohistoquímica, coloração com prata, PCR
		Cultura e PCR para diferenciar de <i>Brachyspira</i> , <i>Salmonella</i> , colibacilose
	Soro	Imunoperoxidase
	<i>Supeita de Colites (Brachyspira)</i> Soro Fezes, suabe retal Fragmento de cólon	IFI, ELISA, imunodifusão Cultura, PCR PCR, cultura,, histopatológico, coloração com prata, IHQ
	<i>Suspeita de infecção por Clostridium</i>	Cultura, IFD, histopatologia, bactérias presentes nos cortes histológicos, PCR, detecção das toxinas,
	DOENÇA NERVOSA	
Encefalite, meningite	SNC, líquido cefalorraquidiano, suabe meninges (se existe risco de contaminação à campo enviar crânio intacto)	Histopatológico, PCR, cultura, antibiograma
Intoxicação sal	SNC incluindo meninges	Histórico (privação de água), Histopatológico

Doença edema	Alças intestinais, fezes, suabe retal, SNC	Cultura, detecção toxina, antibiograma, histopatológico
MORTE SÚBITA		
	Todos os órgãos	Avaliação macroscópica, histopatológico, cultura, IHQ, PCR
DOENÇA SISTÊMICA		
Circovirose	Linfonodos inguinais e mesentéricos, baço, pulmão, rim e intestinos	Sinais clínicos, lesões macroscópicas, Histopatológico, IHQ, hibridização <i>in situ</i>
<i>Streptococcus</i>	Suabe meninge, líquido cefalorraquidiano, líquido sinovial, SNC, fígado, baço (se existe risco de contaminação à campo enviar crânio intacto)	Cultura, antibiograma, histopatológico, PCR

PROBLEMA	MATERIAL COLETADO	EXAME SOLICITADO
RESPIRATÓRIO		
	<i>Suspeita de rinite atrófica</i> Suabe nasal	Cultura, antibiograma, toxina de <i>P. multocida</i> , PCR SIV
	Focinho (corte transversal)	Avaliação macroscópica – grau de atrofia; histopatológico, cultura, antibiograma, PCR
	Sangue, soro	Sorologia para os diferentes patógenos de interesse respiratório
	Pulmão, traqueia, linfonodos e fragmentos pulmonares com lesão	Escore e tipo de lesão macroscópica, histopatológico, IHQ, cultura, antibiograma, PCR
	<i>Suspeita de H. parasuis</i> Fragmentos pulmonares, coração, baço, cérebro, fígado, Suabe de serosas, líquidos pericárdico, cefaloraquidiano, sinovial e lesões serofibrinosas	Cultura, antibiograma, histopatológico e PCR
	<i>IMPORTANTE: Resultados negativos de cultivo de H. parasuis = agente está presente em baixos títulos na amostra, excesso de tempo entre a morte e o cultivo, animal medicado ou a colheita, manuseio e transporte da amostra feitos de forma inadequada. Para mais chances de isolamento, enviar algumas amostras com pulmão e coração em uma peça única e refrigerar na própria granja</i>	
	<i>Suspeita de Pasteurelose</i> Fragmentos pulmonares com lesão, suabe serosas, líquido pericárdico	Cultura, antibiograma, PCR, IHQ, histopatológico
Tosse/Espirro	<i>Suspeita de Bordetelose</i> Fragmentos pulmonares com lesão	Cultura, antibiograma, PCR, histopatológico
	<i>Suspeita de Actinobacilose</i> Fragmentos pulmonares com lesão, suabe serosas, pleura, tonsila	Isolamento bacteriano, PCR, imunofluorescência, IHQ, histopatológico
	Soro	Elisa
	<i>Suspeita de Micoplasmose</i> Fragmentos de Pulmão	Histopatológico, IHQ, PCR, nested PCR, hibridização in situ
	Soro	ELISA (atentar a variada produção de anticorpos pela baixa interação com sistema imune e capacidade de variar suas proteínas antigênicas de superfície).
	<i>Suspeita de Influenza (SIV)</i> Suabe nasal, tecido pulmonar	Histopatológico, IHQ, RT-PCR (subtipos), isolamento viral (não congelar – inativa o vírus) Para confirmação do vírus nos cultivos pode-se utilizar imunofluorescência e PCR
	Soro	HI e ELISA soro

Referências

- Alberton, G.C e Rocha, D.L. Como diagnosticar corretamente doenças respiratórias em suínos nas fases de crescimento e terminação. **Acta Scientiae Veterinariae**. v.38 (supl 1), p.29-35, 2010.
- Barcellos D.E.S.N et al. Uso de perfis sorológicos e bacteriológicos em suinocultura. **Acta Scientiae Veterinariae**. n.37 (supl 1), p.117-128, 2009.
- Guedes, R.M.C. Como interpretar corretamente exames de diagnóstico e monitorias de doenças em suínos. **VI SINSUI – Simpósio Internacional de Suinocultura**.p.223-228, 2011
- Guedes, R.M.C. Infecção por *Lawsonia intracellularis*: um problema recorrente na suinocultura do Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae**. n.36 (supl 1), p.77-80, 2008.
- Moreno A. et al. Colheita e processamento de amostras de sangue em suínos para fins de diagnóstico. **Embrapa CNPSA**, documento 41, 30p. 1997.
- Newport diagnostic laboratory. Swine Disease Diagnostic Guide. 2p.
- Otagiri, Y. et al. Detection of *Mycoplasma hyopneumoniae* in lung and nasal swab samples from pigs by nested PCR and culture methods. **Journal of Veterinary Medical Science**, v.67 (8), p.801-805, 2005
- Redondo, E. et al. Histopathological and immunohistochemical findings in the lungs of pigs infected experimentally with *Mycoplasma hyopneumoniae*. **Journal of Comparative Pathology**, v.140, p.260-270, 2009.
- Schaefer, R. et al. Orientações para o diagnóstico de influenza em suínos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v.33(1), p.61-73, 2013.
- Sobestiansky et al. **Suínos – Coleta e remessa de materiais para laboratórios para fins de diagnóstico**.118p. 2005.
- Sobestiansky, J. e Barcellos, D.E.S.N. **Doenças dos suínos**. Canone Editorial, 770p. 2007.
- Straw. B. et al. **Diseases of swine**. Wiley Blackwell. 9th ed. 1153p. 2006.