



## **Torção do Mesentério ou Síndrome Hemorrágica Intestinal: qual a importância, como reconhecer, quais as causas e como controlar as perdas causadas**

Mesentery Torsion or Hemorrhagic Bowel Syndrome: how important it is,  
how to recognize, what are the causes and how to control

**Nelson Morés**

### **INTRODUÇÃO**

Como há considerável ambiguidade nas descrições clínico-patológicas da Torção do Mesentério (TM) e da Síndrome Hemorrágica Intestinal (SHI), neste artigo serão tratadas como a mesma entidade patológica, e utilizaremos apenas a denominação TM. Atualmente é a causa mais comum de morte súbita e esporádica em suínos de crescimento/engorda e geralmente afeta os melhores suínos do lote. Pode envolver todo o intestino ou somente o delgado (ID). A torção ocorre na raiz do mesentério, pela rotação de 180 graus da massa intestinal no sentido anti-horário quando o animal é visto pela posição ventro-caudal [4,5]. A TM ocorre devido à excessiva produção de gás por microorganismos normalmente presentes no intestino, em consequência da ingestão de substâncias altamente fermentáveis, provocando seu deslocamento e torção [7].

Infelizmente pouca pesquisa científica tem sido realizada sobre a TM. Uma revisão bibliográfica realizada em 2006 com 106.000 artigos científicos sobre saúde, manejo e doenças dos suínos, somente seis artigos tratavam do assunto, e a maioria não era pesquisa científica [5]. Então, as informações contidas nesse artigo são predominantemente de experiências práticas de profissionais sobre o tema.

### **OCORRÊNCIA E IMPORTÂNCIA**

A genética tem mudado substancialmente a partir de 1990, com grande efeito da seleção para alta produção e aumento da carne na carcaça. Também, nesse período houve drástica evolução nos sistemas de criação com acentuada redução no uso de mão de obra nos processos operacionais produtivos: a relação porca: trabalhador dobrou nos últimos 15 anos. Essa evolução contribuiu substancialmente para o aumento da mortalidade no crescimento/terminação por problemas infecciosos e não infecciosos como a úlcera gástrica e a TM [2]. Então, a ocorrência da TM tem aumentado muito, especialmente a partir da década de 90, embora seja uma entidade patológica muito antiga. Um estudo realizado nos EUA mostrou maior prevalência em rebanhos grandes e com alta produção na região oeste, porém a doença tem sido um problema em diferentes tipos de produtores e em todas as regiões do país [1].

De modo geral, a mortalidade no crescimento/terminação, devido a TM é de 1 a 2%, cerca de 1/3 do total das mortes nesta fase [11]. Em alguns rebanhos predispostos a TM pode causar mortalidade acima de 4% [10]. No Brasil, observações de campo confirmam estas perdas, embora em algum rebanho a taxa de mortes por TM pode ser bem maior [N. Mores, resultados não publicados]. Em um estudo onde foram realizadas 2.484 necropsias de suínos em crescimento (60-121 dias) e terminação (121 dias ou mais velhos) oriundos do sul do Brasil, encontraram como principal causa de mortes no crescimento a Síndrome Multissistêmica do Definhamento (SMD) dos suínos, seguido por TM e diarreia, mas na terminação a principal causa foi TM, seguida de SMD e úlcera gástrica [8]. Noutro

<sup>1</sup>Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Concórdia, SC/Brasil. CORRESPONDÊNCIA: N. Mores [mores@cnpso.embrapa.br].

estudo sobre 240 suínos mortos na engorda, oriundos de 20 rebanhos, a TM foi encontrada como principal causa em 27,9% deles, e foi mais frequente entre os suínos acima de 60kg [12]. Num terceiro trabalho com 16.384 suínos mortos entre 1980 a 1990 foi encontrado 436 (2,66%) casos de TM, a maioria deles da fase de terminação entre 25-100kg (12,8% de 10–25kg, 39,5% de 25–50kg, 39,0 de 50–100kg e 8,7% de 100kg). A TM foi significativamente maior em fêmeas e ocorreram mais nos meses da primavera e nas segundas feiras [4].

## SINAIS CLÍNICOS E LESÕES

A TM, geralmente é aguda e esporádica, mas em determinados rebanhos pode ocorrer na forma de pequenos surtos [9]. Geralmente, não há histórico nem sinais clínicos que alertem o produtor da ocorrência de doença. Na maioria dos casos de TM os suínos afetados estão em boa condição de saúde e desenvolvimento e são encontrados mortos, sem terem sido observados doentes. Os que são observados ainda vivos manifestam palidez, apatia, dispnéia, cianose de orelhas e extremidade, intensa dor abdominal e rápida e acentuada distensão do abdômen. O prognóstico é desfavorável, pois a maioria dos suínos afetados morre em menos de 24 horas. A carcaça dos animais mortos por TM apresentam-se pálidas e com abdômen muito distendido logo após a morte. A necropsia deve ser realizada com o animal em decúbito dorsal. Ao abrir o abdômen, verifica-se líquido avermelhado na cavidade, ingurgitamento das veias do mesentério e da sub-serosa por sangue venoso e ID com parede distendida e de coloração vermelho-escuro. Filetes de fibrina podem ser observados sobre as vísceras abdominais. Antes de manusear as vísceras da cavidade abdominal deve-se verificar com atenção a posição dos intestinos. Quando o animal é visto pela posição ventro-caudal, a torção ocorre no sentido anti-horário, refletindo uma rotação de 180°C da raiz do mesentério. No suíno saudável, a extremidade do ceco encontra-se apontando caudalmente para a pélvis e o ID na posição inferior do lado direito do animal. Na TM, o ceco aparece apontando cranialmente em direção ao fígado no quadrante direito superior do abdômen e o ID ocupa o quadrante esquerdo superior. Por palpação e visualização pode-se localizar a torção na raiz do mesentério. Ao incidir os intestinos, verifica-se conteúdo sanguinolento no ID e fezes mescladas com sangue no intestino grosso. O duodeno, geralmente aparece normal ou com discreta hiperemia. O ceco geralmente está distendido por gás e levemente hiperêmico [7,4,10].

## CAUSAS E PATOGENIA

O suíno é particularmente susceptível à TM, pois o intestino pode ser visto como uma “falha de projeto”. Toda massa intestinal (cerca de 20m) está aderida à carcaça por uma estrutura suspensa chamada mesentério, conectada à parte ventral da coluna vertebral em apenas alguns cm de comprimento. Isto é fundamentalmente instável. A presença excessiva de gás em parte ou todo o intestino, aumenta essa instabilidade deixando o intestino suspenso no abdômen (semelhante a um pêndulo). Então, movimentos súbitos permitem a rotação e TM. Dessa forma, a condição básica para ocorrência da TM são condições que provocam excessiva produção de gás [9].

Atonia ou excesso de peristaltismo, fermentação do conteúdo intestinal com formação de gases, após a ingestão rápida ou em excesso de alimento, pode desencadear o processo. Entretanto, é uma patologia multifatorial, onde vários fatores podem contribuir para a manifestação da doença [10].

A análise detalhada de seis rebanhos com ocorrência de TM apontou que muitos fatores ambientais e de manejo podem estar envolvidos na patogênese da doença: alimentação uma vez ao dia com alimento em quantidade excessiva e de forma líquida, fornecimento de alimento altamente fermentável com alta quantidade de coliformes e leveduras e higiene pobre da dieta TM [5]. Outra análise retrospectiva em dois rebanhos comerciais apontou que a TM foi maior nos meses de verão e que não havia influência da origem, densidade e doenças concorrentes [11].

### Como acontece a TM?

Quando o suíno ingere grande quantidade de alimento em pouco tempo ou alimentos altamente fermentáveis, favorece a excessiva fermentação do bolo alimentar no trato gastrointestinal e o desenvolvimento de bactérias produtoras de gases (*Clostridium*, *leveduras*, *coliformes*...). A excessiva produção de gases leva a distensão e compressão intestinal e, conseqüentemente, a redução do aporte de oxigênio no tecido gastrointestinal. Em seguida há liberação de toxinas por bactérias anaeróbias. A excessiva pressão abdominal, ligada a atividade mecânica causada pelo efeito “empanturramento” (produção de gases) e aos movimentos dos animais leva a torção do trato digestivo,

e conseqüentemente, a dificuldade no retorno venoso, ingurgitamento das veias do mesentério e do intestino delgado, hemorragia intra-intestinal e rapidamente à morte súbita [3].

### **Porque o verão é um período de alto risco?**

Quando a temperatura onde os suínos estão alojados aumenta, tanto a higiene como o comportamento animal são afetados. A temperatura elevada favorece a proliferação de micróbios, especialmente na alimentação líquida ou em comedouros com falta de higiene, e afeta o comportamento alimentar dos suínos, com alterações tanto na frequência como na ingestão de alimento. Nessas condições, se o alimento é fornecido à vontade, frequentemente, os suínos se alimentam somente a noite, ingerindo alimento rápido e em excesso. Existe uma tendência natural dos animais mais velhos comerem mais em menos tempo. Entretanto, animais mais velhos são menos hábeis em dissipar calor. Esse comportamento favorece a fermentação excessiva do alimento no trato gastrointestinal por bactérias produtoras de gás, favorecendo a ocorrência da TM [3].

Os fatores associados a ocorrência da TM, citados em artigos técnicos consultados são [6,9,10]:

- Nível de proteína bruta muito elevada ou irregular na ração;
- Fornecimento aos suínos de alimentos muito fermentáveis como cereais recentemente colhidos ou soro de queijo;
- Ração produzida com matérias-primas de baixa qualidade ou conservadas de forma inadequada que favorece a proliferação de leveduras;
- Nível elevado da alimentação de suínos com alto desempenho;
- Irregularidade no plano de alimentação, com trocas de ração/ingrediente sem devida transição;
- Dieta do domingo X escassez de mão de obra: variação no horário de alimentação, demora no fornecimento do alimento;
- Baixa ingestão de água ou ingestão de água não potável, com alta concentração microbiana;
- Fornecimento da ração no piso, facilitando a contaminação do alimento;
- Falta de higiene em sistemas de fornecimento de alimento líquido (forma de sopa, comedouro-bebedouro);
- Dietas com alta densidade, especialmente em energia: > 3.400 kcal de EM;
- Colite: a proliferação de bactérias no IG tende a fermentar o alimento e produzir mais gás e precipitar a TM.

## **DIAGNÓSTICO**

A suspeita é pela morte súbita e esporádica de suínos em crescimento/terminação, em bom estado corporal e que aparecem pálidos e estufados logo após a morte. O diagnóstico é confirmado pelo exame de necropsia, tão logo a cavidade abdominal é aberta: o intestino delgado (porção torcida) apresenta-se distendida e de cor vermelho escuro, os vasos do mesentério aparecem como linhas escuras por estarem repletos de sangue venoso e ao incidir o ID há grande quantidade de fluído sanguinolento não coagulado. Ademais, leva-se em conta também a posição dos intestinos, antes de manusear as vísceras [4,10].

Tomar cuidado porque a torção eventualmente pode ocorrer após a morte, mas as veias do mesentério repletas de sangue e o intestino delgado de coloração vermelho escuro confirmam o diagnóstico.

A presença de sangue vermelho-escuro ou conteúdo sanguinolento no intestino de suínos de engorda, sem TM, pode ser devido à úlcera gástrica ou à enteropatia hemorrágica proliferativa associada à *Lawsonia intracelullaris* [4,7].

## **CONTROLE**

O tratamento individual raramente é feito devido a súbita ocorrência do problema. Tecnicamente, seria possível operar e desfazer a torção. Em alguns casos de suínos vistos com dor e abdômen distendido pode-se induzir uma caminhada de forma gentil e o intestino torcido pode, eventualmente, reverter. Tranquilizante pode auxiliar relaxar o intestino. Porém, o prognóstico é desfavorável, independente do tratamento [3].

Preventivamente, seria lógico usar ração menos fermentável e com menor densidade (energia e proteína). O problema é que há pressão para uso de rações cada vez mais concentradas para garantir maior ganho de peso, mas isso é incompatível para suínos sob risco de ocorrência de TM. Alguns fatores-chave têm sido identificados para auxiliar na prevenção do problema [3].

- **Uso de alimento seguro e balanço intestinal:** uma vez que o tempo quente favorece o crescimento microbiano exagerado, a manutenção de uma higiene ótima na granja em três níveis é essencial: no alimento, no equipamento utilizado para ração/água e na instalação. Um suíno adulto alberga cerca de 2kg de micróbios. Nesse aspecto, em comedouros semi-automáticos, especialmente aqueles com água, é preciso regulá-los frequentemente para evitar sobras de ração, a qual possibilita a proliferação bacteriana e produção de micotoxinas, permitindo maior contaminação do alimento.
- **Manutenção de ambiente agradável durante todo o período de criação:** nas criações brasileiras de suínos, é frequente temperaturas internas superiores a 28°C nos meses de verão, absolutamente fora da zona de conforto dos animais. Essa condição coloca os animais sob risco a várias patologias, dentre elas, a TM.
- **Comportamento alimentar:** o objetivo é manter o apetite dos animais e a ingestão regular de alimento. Nesse aspecto, a regularidade nas alimentações e a palatabilidade do alimento é fundamental.
- **Uso de bactérias ácido lácticas nos meses quentes:** A fermentação do alimento pela adição de bactérias ácido lácticas (*P. acidilactici*) produz altos níveis de ácido láctico. Por causa do aumento do ácido láctico no alimento há redução do pH, o que contribui para melhorar a higiene no alimento e nos equipamentos. Da mesma forma, ácido láctico é produzido no intestino, criando um ambiente mais ácido que favorece o desenvolvimento de uma microflora tipo *Lactobacillus*, o qual compete por nutrientes com certas bactérias oportunistas como *Salmonellas* e *Clostridium*.

O tratamento preventivo, geralmente é efetivo em prevenir novos casos de TM. O problema está no custo-benefício quando se usa terapia preventiva. Então, quando devemos recomendar uma medicação preventiva? Como a mortalidade é súbita e esporádica essa é uma decisão difícil, mas certamente quando a mortalidade por TM ultrapassa 1% devemos agir.

Entretanto, acredito que podemos usar melhor as informações epidemiológicas, para estrategicamente implementar medidas preventivas, sejam elas para corrigir fatores de risco ou terapêuticas. Por exemplo, alterações na composição das dietas e mesmo uso de antimicrobianos de forma contínua ou em pulsos terapêuticos poderiam ser implementadas nos meses de maior ocorrência (dezembro a fevereiro ou de acordo com as informações epidemiológicas do rebanho ou da empresa) ou que os animais estão sob maior risco. Se a ocorrência da TM ultrapassa 1% em lotes no crescimento/terminação, informações detalhadas sobre o lote (densidade), temperatura ambiental, composição das rações (tipo de ingredientes), plano alimentar e mudanças na alimentação devem ser tomadas para auxiliar na implementação de medidas de controle [3,5,6,9,10].

A inclusão de antimicrobianos na ração tem a função de reduzir a multiplicação bacteriana, e conseqüentemente a produção de gás. Uma análise retrospectiva em dois rebanhos comerciais [11] apontou que a TM foi maior nos meses de verão e menor em rebanhos que usavam ração com antimicrobianos (BMD, clortetraciclina ou virgianimicina). Outros antimicrobianos que tem sido utilizado para controle da TM são penicilina V, oxitetraciclina, amoxicilina, enramicina, lincosamidas, macrolídeos (tilosina), pleuromutilinas (tiamulina) e quinolonas [10] [N. Mores, resultados não publicados]. Em alguns casos o uso de probióticos e acidificantes também ajudam a reduzir o problema [10].

## CONCLUSÕES

A TM é uma entidade patológica fácil de ser reconhecida. Como ela é de ocorrência esporádica, nem sempre o veterinário pode ser solicitado para fazer o diagnóstico. Então, é preciso treinar funcionários da granja no sentido de reconhecer o problema pela observação do animal morto e pela abertura da cavidade abdominal. Eventualmente o veterinário deverá confirmar o diagnóstico pela realização da necropsia de alguns animais mortos. No caso de rebanhos com ocorrência de TM acima de 1% a primeira medida a ser tomada é eliminar os fatores de risco existentes. Em seguida, devem-se avaliar os dados epidemiológicos de ocorrência da TM na granja e tomar medidas complementares estratégicas nas épocas de maior risco, especialmente nos períodos de maior risco.

## REFERÊNCIAS

- 1 **Animal and Plant Health Inspection Service. 2003.** Centers for Epidemiology and Animal Health. *Hemorrhagic bowel syndrome*, 3p. Disponível em: <<http://www.nahms.aphis.usda.gov/dairy/dairy02/Dairy02HBS.pdf>>. Acessado em 02/2009.
- 2 **Christianson W.T. 2006.** The paradox of increasing mortality and health expenditures (Hanson Lecture). In: *Allen D. Leman Swine Conference* (Sant Paul, EUA). pp.23-32.
- 3 **Couture V. & Le Treut Y. 2008.** Understanding and managing sudden death in fattening pigs during summer. *Lallemand Animal Nutrition*, 6p. Disponível em: <<http://www.thepigsite.com/articles/3/feed-nutrition/2331/understanding-and-managing-sudden-death-in-fattening-pigs-during-summer>>. Acessado em 02/2009.
- 4 **Häni H., Zimmermann W., Huber A. & Schmidt J. 1993.** Das hämorrhagische intestinalsyndrom (HIS) des schweines: klinische, pathologisch-antomische und ätiopathogenetische aspekte. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*. 135: 117-124.
- 5 **Hollis W.L. 2006.** Nutrition and management stop hemorrhagic bowel syndrome? A veterinarian's perspective. *Midwest Swine Nutrition Conference*. Disponível em: <<http://www.thepigsite.com/articles/1/pig-health/1874/will-nutrition...>>. Acessado em 02/2009.
- 6 **Jubb K.V.F., Kennedy P.C. & Palmer N. 1993.** The Intestine. In: *Pathology of Domestic Animals*. 4.ed. San Diego: Academic Press, pp.74-140.
- 7 **Lippke R.T., Gheller N.B., Santi M., Heck A., Michelon A., Afonso J.A.B., Nottar E., Dandolini C. & Barcellos D.E.S.N. 2008.** Causes of mortality in growing and finishing pigs in Brazil. In: *Proceedings of the 20th Congress of the International Pig Veterinary Society*. v.2. (Durban, South Africa). p.557.
- 8 **Embrapa Suínos e Aves. 1986.** Casas de mortes súbitas em suínos: II Torção do mesentério. Concórdia, Brasil. (Comunicado Técnico Série, 111). 4p.
- 9 **Pig Disease Focus. 2005.** The pig site. *Twisted gut in pig*. Disponível em: <<http://www.thepigsite.com/articles/1/pig-health/1533/nadisl-pig-disease>>. Acessado em 02/2009.
- 10 **Sansot B. 1998.** Entérotóxième? Non: torsion d'intestéin! *Porc Magazine*. 308: 97-101.
- 11 **Straw B., Dewey C., Kober J. & Henry S.C. 2002.** Factors associated with death due to hemorrhagic bowel syndrome in two large commercial swine farms. *Journal of Swine Health and Production*. 10: 75-79.
- 12 **Valheim M., Mork J., Bergsjø B., Fredriksen B. & Lium B. 2008.** Causes of Mortality in finishing pig production i Norway. In: *Proceedings of 20th International Pig Veterinary Society*. v.2. (Durban, South Africa). p.359.

