

*Setor
de*

Suíños

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

SETSUI REPORT

SETSUI REPORT #2/2021



Bacteriospermia no sêmen suíno: principais fontes de contaminação e efeitos do contato entre sêmen e bactérias

Aline Fernanda L. Paschoal, Ana Paula G. Mellagi, Rafael R. Ulguim e Fernando P. Bortolozzo

Departamento de Medicina Animal/Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 91540-000, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

A contaminação bacteriana do sêmen parece ser inevitável nas centrais de inseminação artificial (CIA) desde a coleta do ejaculado até o final do processamento. No entanto, é possível minimizá-la ao longo dos procedimentos. A contaminação bacteriana do sêmen pode estar associada ao comprometimento da qualidade espermática (redução da motilidade, aumento de alterações na morfologia espermática e maior ocorrência de aglutinação) e, em alguns casos, disseminação de doenças e perdas reprodutivas nas matrizes (MAES et al., 2008; BUSSALLEU et al., 2011). Levando em consideração o efeito negativo que a bacteriospermia pode causar ao ejaculado, é imprescindível que se conheça as principais fontes de contaminação, de forma a evitá-las nas rotinas das centrais e entender como a bacteriospermia pode comprometer os resultados de fertilidade.

1. Principais fontes de contaminação

Apesar de o sêmen suíno ser considerado livre de bactérias, o processo de coleta e a produção de doses resultam, frequentemente, em contaminação. A presença de bactérias, que podem ser de origem animal (fonte de contaminação mais comum) ou não animal no ejaculado, pode gerar prejuízos à qualidade *in vitro* e à conservação das doses.

Ejaculados de reprodutores saudáveis frequentemente apresentam contaminação bacteriana oriunda de fezes, prepúcio, secreções respiratórias, pelos e pele (ALTHOUSE e LU, 2005; MAES et al., 2008; WABERSKI, 2017). Foi observado por Goldberg et al. (2013) que quando o líquido oriundo do divertículo prepucial entra em contato com a luva do coletador e escorre para o copo de coleta há maior razão de chance (4,3; $P=0,001$) para que ejaculados tenham contagem de mesófilos totais superior a 220 unidades formadoras de colônias por mililitro (UFC mL⁻¹). Ainda nesse estudo se constatou que, quando a duração da coleta de sêmen é superior a sete minutos, aumenta em 2,2 vezes a razão de chance de se obter ejaculados com contaminação superior a 220 UFC mL⁻¹ ($P=0,035$). Apesar de vários fatores serem predisponentes à contaminação do ejaculado, é importante salientar que a associação de dois ou mais fatores pode gerar contaminação ainda mais intensa. As fontes de contaminação incluem também o coletador, com contaminação oriunda dos cabelos, pele, secreções respiratórias e luva por ele utilizada (MAES et al., 2008; GOLDBERG et al., 2013).

Para verificar as principais fontes de contaminação presentes dentro do ambiente laboratorial de unidades de difusão genética (UDG), Schulze et al. (2015) elencaram nove pontos críticos de higiene não associados aos reprodutores, mas sim na linha de fluxo de trabalho durante a produção na central. Foram avaliadas as cabines de aquecimento, sistema de

transporte do ejaculado, os diluentes, a face interna dos tanques de diluição, os corantes, elementos de manipulação (quadros, telefone), superfícies das bancadas do laboratório, sistema de tratamento da água, pias ou drenos de escoamento. A água utilizada para o processamento (tubulação e tanques de armazenamento de diluente), o sistema de ventilação, pias e bancadas são os principais responsáveis pela presença de bactérias nas doses (SCHULZE et al., 2015).

2. Bacteriospermia

A contaminação bacteriana do sêmen pode estar associada ao comprometimento da qualidade espermática e, em alguns casos, disseminação de doenças, endometrites, infecções sistêmicas nas matrizes e morte embrionária (MAES et al., 2008; BUSSALLEU et al., 2011). Em granjas com programas de inseminação artificial pode haver, ainda, altas taxas de retorno ao estro e descargas vulvares quando as matrizes são inseminadas com doses contaminadas, reduzindo o desempenho reprodutivo do rebanho (ALTHOUSE et al., 2000; MARTIN et al., 2010). Nesse sentido, cabe salientar que os danos causados estão intimamente associados com o grau de contaminação. Avaliando resultados *in vivo*, da contaminação bacteriana, Martin et al. (2010) verificaram redução significativa no tamanho da leitegada, quando a contaminação do sêmen foi superior a um limiar máximo de $3,5 \times 10^3$ UFC/mL.

Com relação à qualidade espermática, também se observa que os danos causados dependem do tempo de armazenamento e do grau de contaminação das doses, assim como o tipo de agente envolvido. Goldberg et al. (2017) verificaram efeitos deletérios aos espermatozoides em amostras contaminadas após 108 e 168 horas de armazenamento. Nesse estudo houve redução na motilidade e aumento no percentual de defeitos acrossomais em amostras com a contaminação superior a $1,4 \times 10^4$ UFC/mL, quando comparadas a amostras com $3,3 \times 10^2$ UFC/mL ($P<0,05$).

A variedade de agentes contaminantes do sêmen é bastante vasta, sendo a maioria bactérias Gram negativas da família Enterobacteriaceae (ALTHOUSE e LU, 2005). Ao avaliar 88 amostras de sêmen processado, Althouse et al. (2008) verificaram que 57% das amostras apresentavam bactérias Gram negativas, das quais 54% eram da família Enterobacteriaceae e 30% da família Pseudomonadacea. Entre as Gram positivas, a mais frequentemente isolada foi a *Leifsonia aquatica* (20%).

Gączarzewicz et al. (2016) realizaram um estudo no qual 99% das amostras de ejaculados avaliados tiveram presença de bactérias aeróbicas, com amplitude de 8×10^1 a $3,7 \times 10^8$ UFC/mL. A maioria dos ejaculados apresentou a associação de dois ou três

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do

tip
do