



Uso de microminerais injetável em leitões na fase de maternidade

Alex Douglas Ludwig¹, Diovani Paiano² e Aleksandro S. da Silva²
¹Mestrando do Curso de Mestrado em Zootecnia – UDESC Oeste.
²Professor do Curso de Zootecnia – UDESC Oeste.

O aumento do número de leitões nascidos por parto, resultou em menor uniformidade das leitegadas e uma tendência de menor peso dos leitões ao nascimento. Desta forma, o aumento da produtividade acaba impactando negativamente na viabilidade dos leitões. Somado a uma limitação na produção de colostro e na quantidade de tetos das matrizes, temos como resultado uma menor ingestão de colostro pelos leitões. O colostro é a principal fonte de energia e de imunidade passiva para os leitões. O elevado número de leitões nascidos, somado com as limitações descritas, levaram a novos desafios na fase de maternidade, com leitões mais sensíveis aos desafios ambientais e sanitários. Dessa forma, se medidas preventivas não forem tomadas, os resultados serão uma maior taxa de mortalidade e diminuição da qualidade dos leitões ao desmame. Portanto, novas alternativas de manejo são importantes para melhorar a saúde e a qualidade dos leitões logo nos primeiros dias de vida, para reduzir as perdas com mortalidade e refugos.

Diversas alternativas são estudadas com o intuito de minimizar os desafios dos leitões como o uso de antibió-

ticos, probióticos e acidificantes entre outros. A aplicação parenteral e microminerais visa diminuir as possíveis limitações nutricionais de microminerais do leitão, visto que o suprimento na fase gestacional e o fornecimento de microminerais pós nascimento via colostro e leite parecem ser insuficientes para suprir a demanda de alguns microelementos. A aplicação parenteral de suplemento de Ferro (geralmente 200 mg de Ferro Dextrano) é uma técnica consolidada na suinocultura há mais de 50 anos, mas, é pouco comum a suplementação parenteral de outro tipos de minerais. Microminerais como Zinco, Selênio, Cobre e Manganês são fundamentais para o bom funcionamento dos sistema antioxidante dos leitões, combatendo os radicais livres, aumentando a eficiência do sistema imunológico e melhorando o crescimento.

Em trabalhos já realizados nos nossos grupos de pesquisa na UDESC Oeste foi verificado efeitos positivos da suplementação parenteral de micronimerais em diversas espécies como cordeiros, leitões e até em animais adultos como vacas.

Assim conduzimos um trabalho com cerca de 750 leitões recém nascidos. No trabalho estu-

damos diferentes dosagem de um “blend” de microminerais composto de Cobre, Manganês, Selênio e Zinco para avaliarmos os efeitos sobre os leitões.

A melhor resposta foi obtida em um nível muito baixo de aplicação parenteral, apenas 0,05 mL por leitão (no 3º dia e repetido no 14º dia) foi suficiente para melhorar o desempenho.

Os leitões do grupo controle (sem suplementação de microminerais) foram desmamados com 6,29 kg enquanto os leitões do grupo que recebeu a dose de 0,05 mL/leitão foram desmamados com 6,87 kg, que representa aumento de cerca de 9% do peso ao desmame, demonstrando que pequenas doses de microminerais podem melhorar a produtividade. Da mesma forma o peso na primeira quinzena de creche também foi positivo para o grupo suplementado (0,05 mL/leitão) com peso médio de 10,4 kg, enquanto o grupo controle pesou 9,9 kg. A diferença de cerca de 0,5 kg a mais no peso ao desmame e na primeira quinzena de creche mostram o potencial do produto testado. Também observamos que os leitões do grupo que recebeu a dose de 0,05 mL/leitão apresentaram peso mais homogêneo ao desmame (19% melhor) e redução



Figura 1: Aplicação do complexo micromineral.

de cerca de 50% na incidência de diarreias durante a lactação, como consequência redução do uso de medicamentos curativos.

Também é muito importante destacar que, doses maiores foram prejudiciais e não devem ser usados pois provocarão redução no ganho de peso e queda nos índices zootécnicos.

Leitões na saída de creche, meio quilo mais pesados, aumentarão a receita com a venda do leitão em cerca de R\$6,11 por leitão vendido (preços de fevereiro de 2021 <https://www.agrolink.com.br/>). Por outro lado, estimamos o custo (apenas do suplemento) com a suplementação parenteral e verificamos que o investimento foi de apenas R\$0,07 centavos/leitão.

Evidentemente que os custos adicionais com mão de obra e dos equipamentos para a aplicação não foram contabilizados. Entretanto, se combinado a suplementação de microminerais com produtos já utilizados no manejo dos leitões na maternidade, como o suplemento de ferro, os enriquecendo o com outros minerais, não acarretaria em custos adicionais de mão de obra.

Assim, a aplicação parenteral de microminerais se mostrou como uma alternativa segura (se usada em pequenas dosagens) e sustentável visto a possibilidade de redução de antibióticos curativos, dentro dos manejos na fase de maternidade com grande potencial para melhorar a criação de leitões.



ALIMENTOS + MICRO-ORGANISMOS PATOGENICOS = DTAS?

Suêlen Serafini^{1*}, Junior Gonçalves Soares¹, Mariane Ficagna¹, Alexandre Tadeu Paulino², Liziane Schittler Moroni²
¹ Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, UDESC Oeste, Pinhalzinho/SC.
² Professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, UDESC Oeste, Pinhalzinho/SC.

*E-mail para contato: suelen_serafini@hotmail.com

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), anualmente uma a cada três pessoas em países industrializados é afetada por doenças transmitidas por alimentos (DTAs). DTAs são responsáveis por perdas econômicas de alguns bilhões de dólares e por sofrimento humano. No Brasil, entre os anos de 2009 e 2018, foram registrados 6.809 surtos, 120.584 doentes, 16.632 hospitalizações e 99 óbitos por DTAs. Existem mais de 250 tipos de DTAs causadas pela ingestão de alimentos e/ou água contaminados por micro-organismos patogênicos, como bactérias, bolores, leveduras, vírus, ou por suas toxinas.

DTAs podem ser causadas por infecções, toxinfecções ou intoxicações alimentares. Infecções e toxinfecções alimentares são caracterizadas pela ingestão de alimentos contaminados por micro-organismos. Nas infecções os micro-organismos desenvolvem a doença no organismo do hospedeiro e nas toxinfecções os micro-organismos produzem toxinas no trato gastrointestinal do hospedeiro. *Salmonella* spp. e *Escherichia coli* (Figura 1) estão entre as principais bactérias causadoras de infecções e toxinfecções alimentares graves. Já as intoxicações alimentares são resultantes da ingestão de toxinas presentes nos alimentos contaminados. A bactéria *Clostridium botulinum*, por exemplo, pode produzir nos alimentos uma neurotoxina capaz de paralisar a musculatura respiratória e causar morte.

Os micro-organismos causadores de infecções, toxinfecções e intoxicações alimentares devem ter a capacidade de crescer e multiplicar nos alimentos, chamados de fatores intrínsecos (inerentes aos alimentos). Além destes, os fatores extrínsecos (inerentes ao ambiente) interferem diretamente no desenvolvimento microbiano. Dentre tais fatores, destacamos: presença de nutrientes; presença de oxigênio; atividade de água (*Aw*), que é relacionada à quantidade de água disponível no alimento; pH; temperatura; dentre outros. Para estas características, cada micro-organismo apresenta uma faixa ideal de condição que favorece seu crescimento e multiplicação. Porém, há uma relação direta entre algumas condições, como alta quantidade de nutrientes, alta *Aw*, pH levemente ácido ou próximo à neutralidade, exposição longa do alimento a temperaturas entre 28 e 37 °C e condições precárias de higiene, com a ocorrência de DTAs.

É importante destacar que para que uma DTA ocorra, é necessário que o micro-organismo causador da doença ou a toxina produzida por ele, esteja presente em quantidade suficiente no alimento. Mas, como se explica que diferentes pessoas consumam o mesmo alimento contaminado e algumas não desenvolvam a doença? O desenvolvimento da doença depende da quantidade ingerida do alimento contaminado e, especialmente, da quantidade ingerida de mi-

cro-organismos ou de toxina, assim como da imunidade e presença prévia de anticorpos para a infecção microbiana específica. Portanto, a probabilidade da ocorrência de DTAs aumenta com a ingestão de grande quantidade do alimento contaminado, associada a uma elevada ingestão de micro-organismos ou de toxina, bem como da baixa imunidade do hospedeiro. Os sintomas de DTAs variam de acordo com o micro-organismo ou toxina envolvida, podendo causar vômito, diarreia sanguinolenta ou não, gastroenterite, dores abdominais, gases, dores de cabeça, febre, alteração da visão, dentre outros. Ainda, em casos graves, DTAs podem causar aborto ou morte.

Alguns fatores contribuem para a ocorrência de DTAs: uso ou consumo direto de alimentos contaminados crus ou água contaminada; falta de higiene na manipulação ou processamento de alimentos; limpeza e desinfecção deficientes dos equipamentos e utensílios; e armaze-

namento inadequado de alimentos, favorecendo o crescimento e a multiplicação dos micro-organismos patogênicos. Além disso, o resfriamento, congelamento e/ou descongelamento em temperatura, tempo e ambiente inadequados; cocção inadequada; e preparo de alimentos em grandes quantidades e com excessiva antecipação, também podem influenciar o desenvolvimento de DTAs.

Vale ressaltar que nem todos os micro-organismos presentes nos alimentos são patogênicos. Alguns micro-organismos são responsáveis pelo desenvolvimento de características físico-químicas e organolépticas desejáveis dos alimentos. Por exemplo, as leveduras são utilizadas para o processo de fermentação de cerveja, onde consomem o açúcar extraído do malte e o transformam em álcool e gás carbônico. Outro exemplo são as bactérias ácido-láticas, probióticas, que podem ser incorporadas aos alimentos para estimular o sistema imunológico, beneficiando

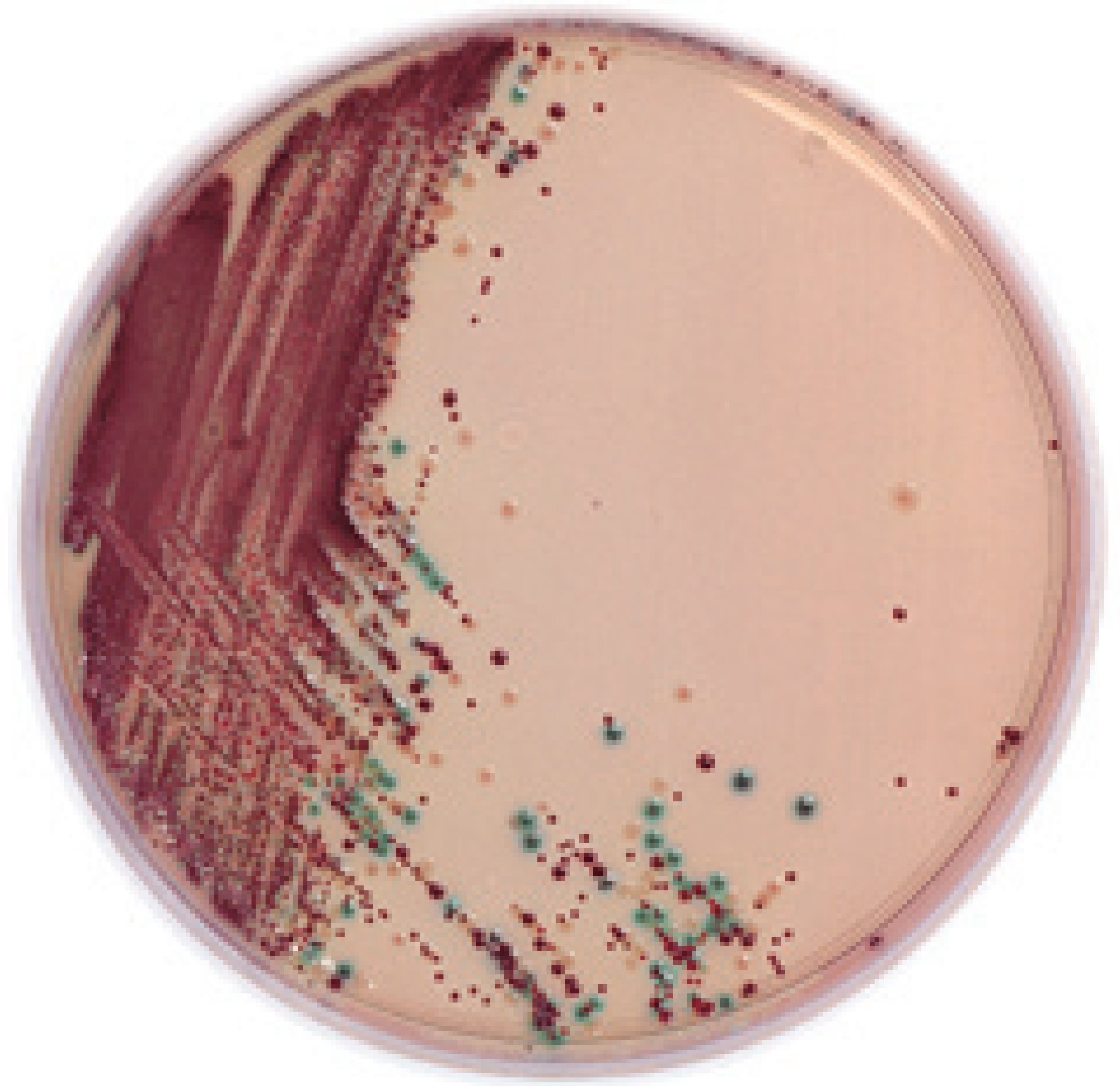


Figura 1 - Placa com cultivo bacteriano de *E. coli* presente em alimentos contaminados. Fonte: <https://www.biomerieux.com.br/node/645>