

BACTERÍOFAGOS REDUZEM A CONTAMINAÇÃO POR SALMONELA EM COXAS E SOBRECOXAS DE FRANGOS

L Fiorentin*, ND Vieira, W Barioni Jr

Embrapa Suínos e Aves
Concórdia, SC, Brasil

Introdução

Bacteriófagos têm sido avaliados como uma alternativa de controle biológico de salmonelas. Nós isolamos e caracterizamos vários bacteriófagos líticos para *Salmonella* Enteritidis PT4 (SE PT4) e testamos sua eficiência em reduzir o número de unidade formadoras de colônias por grama (UFC/g) de fezes cecais de frangos infectados. Os resultados obtidos, com redução de 3,5 vezes o número de UFC/g (1), nos levou à hipótese de que estes vírus também poderiam ser eficientes em reduzir SE PT4 aderidas à pele de partes de frangos. Coxas e sobrecoxas foram então contaminadas com SE PT4 e tratadas com uma suspensão de bacteriófagos, os quais reduziram em até 4,49 vezes o número total de UFC por peça ao nono dia de armazenagem a 5°C.

Material e Métodos

O isolado de SE PT4 e os bacteriófagos CNPSA1, CNPSA3 e CNPSA4 utilizados neste trabalho já foram descritos (2). Três grupos de 25 coxas com a sobrecoxa, pesando entre 300 e 350 gramas, foram coletadas no dia do abate de um lote de frangos previamente negativo para salmonelas em suabe de arrasto (Tabela 1). As peças foram imediatamente contaminadas por imersão em uma suspensão de 10^8 UFC/mL de SE PT4 e estocadas a 5°C até o próximo dia, quando um grupo foi tratado por imersão em uma suspensão de uma mistura de 10^9 unidades formadoras de placa (UFP) de cada um dos bacteriófagos CNPSA 1, CNPSA3 e CNPSA4. As peças foram mantidas a 5°C e a cada três dias foram retiradas cinco unidades para contagem de SE PT4 por lavagem com caldo peptonado seguido de titulação de UFC por diluições decimais e aplicação de aliquotas sobre Agar Verde Brilhante (AVB). Exames qualitativos foram também realizados para salmonelas com enriquecimento em caldo peptonado seguido de cultivos seletivos e para bacteriófagos através de cultivos "overlay" (3). As médias de UFC obtidas dos Grupos 2 e 3 foram submetidas a análise de variância e o teste t (4).

Tabela 1. Delineamento experimental.

Grupo	Peças	Tratamento
1	25	Não contaminado
2	25	SE PT4
3	25	SE PT4 + Bacteriófagos

Resultados e Discussão

Exames qualitativos confirmaram a negatividade para salmonelas no Grupo 1 e para bacteriófagos nos grupos 2 e 3 como esperado. O total de UFC obtido do Grupo 2 variou de $0,66 \pm 0,05 \times 10^8$ UFC na primeira amostragem a $4.840 \pm 461,09 \times 10^8$ UFC na última colheita, enquanto o grupo 3 variou de $0,29 \pm 0,08 \times 10^8$ UFC a $3.920 \pm 738,51 \times 10^8$ UFC. O total de UFC aumentou em ambos os grupos, porém o grupo tratado apresentou menor contaminação até o nono dia pós-tratamento. A diferença entre as médias de UFC das colheitas dos dias 12 e 15 pós-tratamento não

foi significativa (Figura 1; Tabela 2). Estes resultados demonstram definitivamente uma relação causa-efeito e indicam que bacteriófagos podem ser eficazes em reduzir a contaminação por salmonelas em coxas e sobrecoxas por um tempo de prateleira de até 9 dias. Experimentos adicionais com maiores concentrações de bacteriófagos ou sua associação com outras técnicas de controle de salmonelas poderão mostrar se este método pode ter maior eficiência.

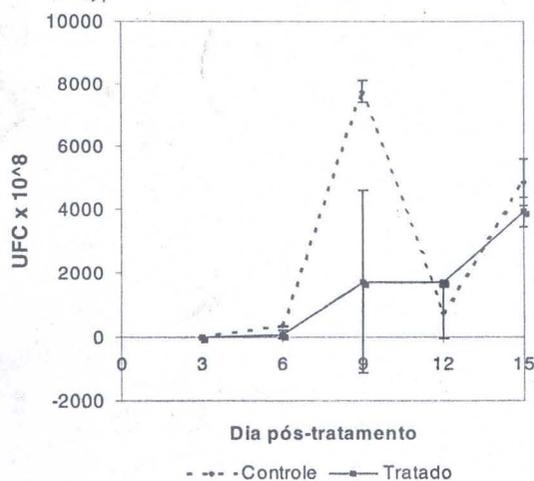


Tabela 2. Média ($\times 10^8$) \pm desvio padrão do total de UFC de SE PT4 isoladas por peça.

Dia	Grupo 2	Grupo 3	Valor de P	Redução (vezes)
3	0,66 \pm 0,05	0,29 \pm 0,08	0,0334	2,27
6	340,2 \pm 124,16	74,6 \pm 20,37	0,0026	4,56
9	7.734 \pm 2.875,02	1.720 \pm 360,85	0,0195	4,49
12	772 \pm 51,52	1.714 \pm 813,74	0,269	-0,45
15	4.840 \pm 461,09	3.920 \pm 738,51	0,552	0,97

Conclusão

Bacteriófagos reduzem a contaminação por SE PT4 em partes de frangos mantidas sob refrigeração por até nove dias. Experimentos adicionais irão demonstrar se este fenômeno pode ser formatado em uma tecnologia para uso prático.

Bibliografias

1. Fiorentin L, Vieira ND, Barioni Jr W, Barros S. *Avian Pathol.* Aceito para publicação.
2. Fiorentin L, Vieira ND, Barioni Jr W, Barros S. *Brz. J. Poult. Sci.* 2004; 6:105-112.
3. Kudva IT, Jelacic S, Tarr PP, Youderian P, Hovne CJ. *Appl. Environ. Microbiol.* 1999; 65:3767-3773.
4. SAS Institute Inc, System for Microsoft Windows, Release 8.2, Cary, North Carolina, USA, 1999-2001. CD-ROM.