



Efeito antibiofilm do extrato de Cranberry num modelo validado de biofilm in vitro



180

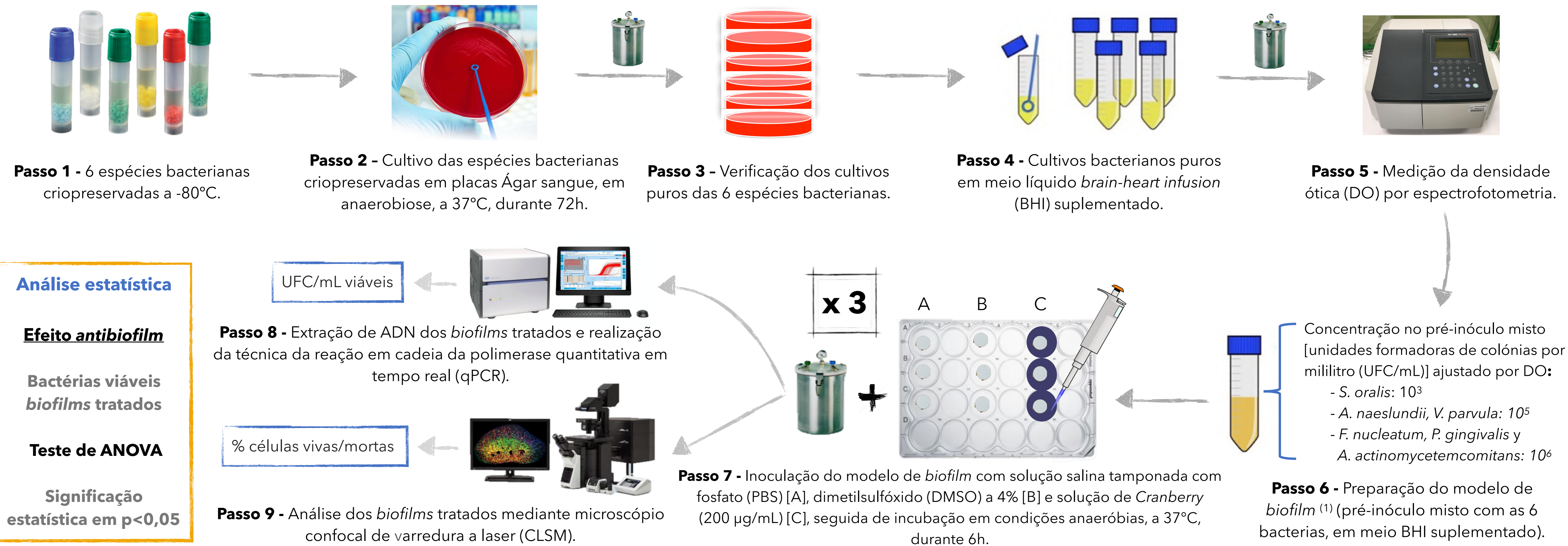
David Simões Martins ¹, María del Carmen Sánchez ¹, Honorato Ribeiro-Vidal ¹, Begoña Bartolomé ², Mariano Sanz ¹, David Herrera ¹.

1 - Grupo de investigação ETEP (*Etiología y Terapéutica de las Enfermedades Periodontales*), Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas, Facultad de Odontología, Universidad Complutense, Madrid, Espanha.
2 - Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL), CSIC-UAM, Madrid, Espanha.

Objetivos

Avaliar a capacidade antibiofilm do extrato de Cranberry frente aos patógenos periodontais *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* e *Fusobacterium nucleatum*, num modelo validado de biofilm in vitro.

Materiais e métodos



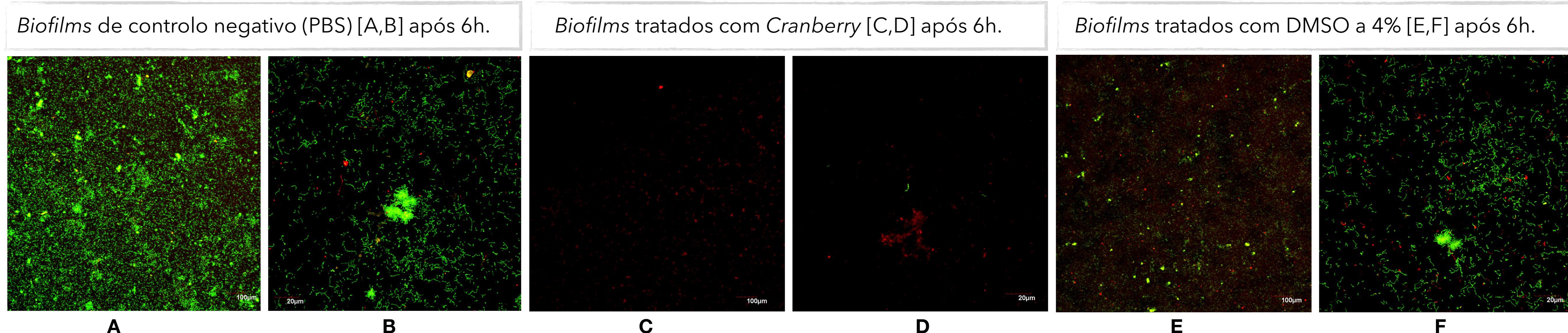
Resultados

- A incorporação das seis espécies bacterianas no biofilm foi reduzida significativamente pela ação do extrato de Cranberry (200 µg/mL), nas seis primeiras horas de desenvolvimento do modelo validado de biofilm in vitro.
- Observaram-se reduções significativas na contagem dos patógenos periodontais *P. gingivalis* (97,3%), *A. actinomycetemcomitans* (84,0%) e *F. nucleatum* (75,7%) nos biofilms tratados com o extrato, sem afetar a viabilidade bacteriana ($p < 0,001$).

Bactérias	UFC/mL viáveis (média ± DP)		
	Biofilm Controlo (PBS)	Tratamento com o agente antimicrobiano correspondente	
		Extrato de Cranberry (200 µg/mL)	DMSO a 4%
<i>S. oralis</i>	$1,2 \times 10^5 \pm 2,5 \times 10^4$	$1,3 \times 10^3 \pm 5,3 \times 10^2$ *	$5,5 \times 10^2 \pm 2,6 \times 10^2$ *
<i>A. naeslundii</i>	$4,8 \times 10^4 \pm 3,1 \times 10^4$	$7,8 \times 10^4 \pm 7,6 \times 10^4$	$6,4 \times 10^4 \pm 1,9 \times 10^4$
<i>V. parvula</i>	$2,3 \times 10^4 \pm 1,5 \times 10^4$	$2,1 \times 10^3 \pm 2,2 \times 10^3$ *	$2,0 \times 10^4 \pm 7,3 \times 10^3$
<i>A. actinomycetemcomitans</i>	$7,5 \times 10^5 \pm 2,8 \times 10^5$	$1,2 \times 10^5 \pm 9,5 \times 10^4$ *	$3,8 \times 10^5 \pm 1,4 \times 10^5$ *
<i>P. gingivalis</i>	$4,0 \times 10^4 \pm 2,9 \times 10^4$	$1,1 \times 10^3 \pm 1,1 \times 10^3$ *	$1,0 \times 10^4 \pm 9,9 \times 10^3$ *
<i>F. nucleatum</i>	$1,1 \times 10^5 \pm 3,8 \times 10^4$	$2,7 \times 10^4 \pm 2,0 \times 10^4$ *	$5,9 \times 10^4 \pm 2,0 \times 10^4$ *

Legenda: UFC/mL viáveis - unidades formadoras de colónias por mililitro de células vivas; DP - desvio padrão; PBS - solução salina tamponada com fosfato; DMSO - dimetilsulfóxido; * $p < 0,05$ quando comparado com o controlo negativo (exposição a PBS).

Análise dos biofilms por CLSM.



Conclusões

O extracto de Cranberry reduziu significativamente a adesão bacteriana dos patógenos periodontais *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans* e *F. nucleatum*, nas seis primeiras horas de desenvolvimento do biofilm in vitro, sem afetar a viabilidade bacteriana. Desta forma, este extrato poderá ser benéfico como coadjuvante no tratamento das doenças periodontais.

Nota do autor

Um agradecimento às investigadoras Elena Figuro (ETEP), Adelaida Esteban-Fernández e María Victoria Moreno-Arribas (CIAL), por toda a colaboração ao longo desta investigação, as quais não figuram na lista de autores do presente póster em virtude da limitação imposta no número de autores (6).

Bibliografia

1) Sanchez MC, Llana-Palacios A, Blanc V, Leon R, Herrera D, Sanz M. Structure, viability and bacterial kinetics of an in vitro biofilm model using six bacteria from the subgingival microbiota. *J Periodontol Res* 2011;46:252-60. 2) Polak D, Naddaf R, Shapira L, Weiss EI, Hourí-Haddad YJ. Protective Potential of Non-Dialyzable Material Fraction of Cranberry Juice on the Virulence of *P. gingivalis* and *F. nucleatum* Mixed Infection. *Frontiers in Microbiology*. 2017;8:542. 3) Jensen HD, Struve C, Christensen SB, Krogfelt KA. Cranberry Juice and Combinations of Its Organic Acids Are Effective against Experimental Urinary Tract Infection. *Frontiers in Microbiology*. 2017;8:542. 4) Herrera D, Alonso B, León R, Roldán S, Sanz MJ. Antimicrobial therapy in periodontitis: the use of systemic antimicrobials against the subgingival biofilm. 2008;35:45-66. 5) Serrano J, Escribano M, Roldán S, Martín C, Herrera DJ. Efficacy of adjunctive anti-plaque chemical agents in managing gingivitis: a systematic review and meta-analysis. 2015;42:S106-S138.