

Análises da Expressão Diferencial de Genes Associado ao Processo de Apoptose em Pacientes com Periodontite e sua Potencial Inibição Farmacológica com Carvacrol

Paloma Rodrigues Chaves¹, Fares Zeidán-Chuliá¹, Mervi Gursoy², Ben-hur Neves de Oliveira¹, Daniel Pens Gelain¹, Eija Könönen², Ulvi Kahraman Gursoy², Veli-Jukka Uitto³ & José Cláudio Fonseca Moreira¹

¹Departamento de Bioquímica, UFRGS, Brasil

²Universidade de Turku, Finlândia

³Universidade de Helsinque, Finlândia



*eMail: fzchulia.biomed@gmail.com

Introdução

A periodontite é uma inflamação crônica que acomete gengiva, osso e ligamentos de suporte dos dentes e é caracterizada pelo aumento da atividade de metaloproteinases e apoptose nas células do hospedeiro. A inibição farmacológica da destruição do tecido do hospedeiro seria um dos objetivos principais das terapias anti-inflamatória nestes pacientes.

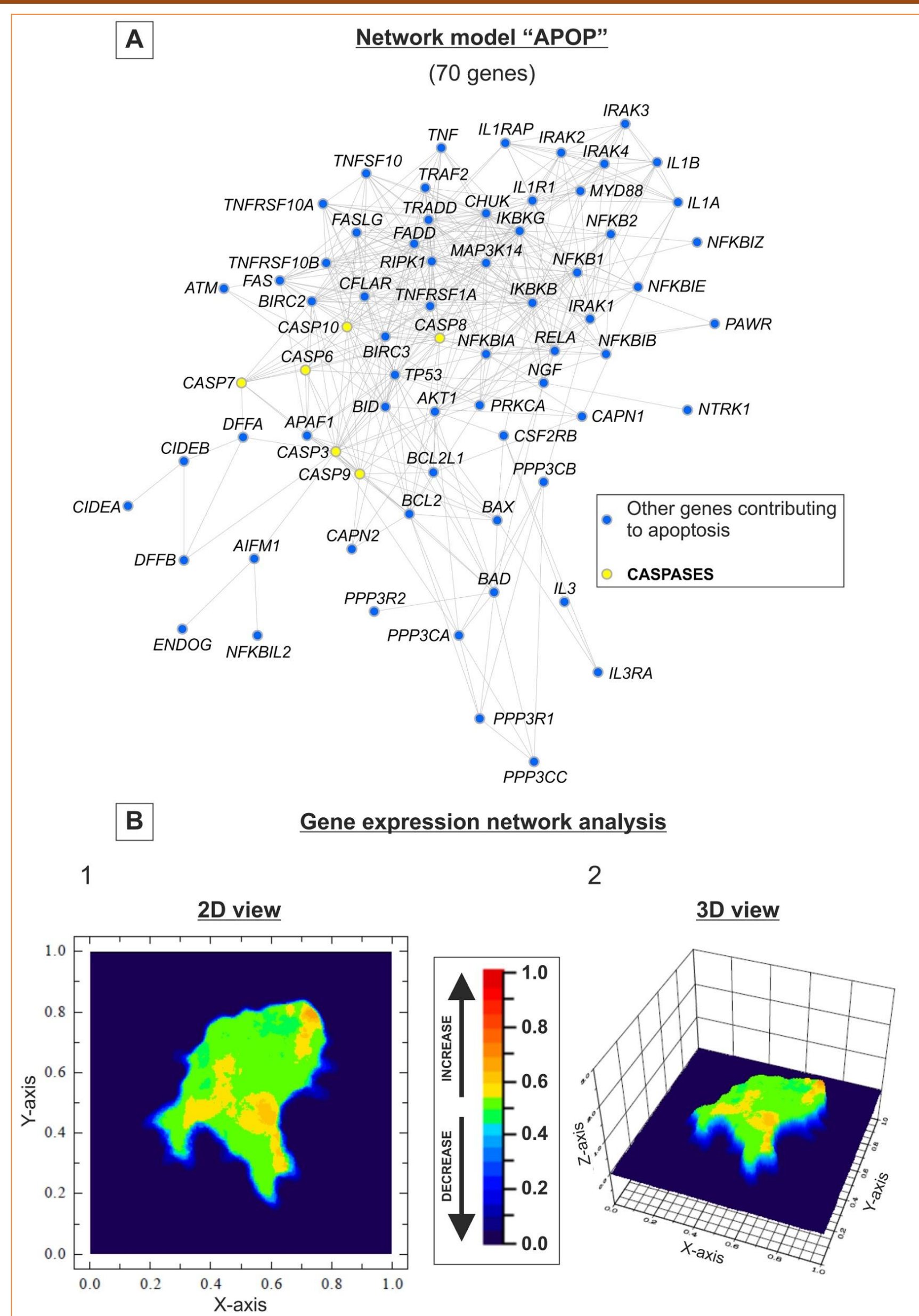
Objetivos

Material e Métodos

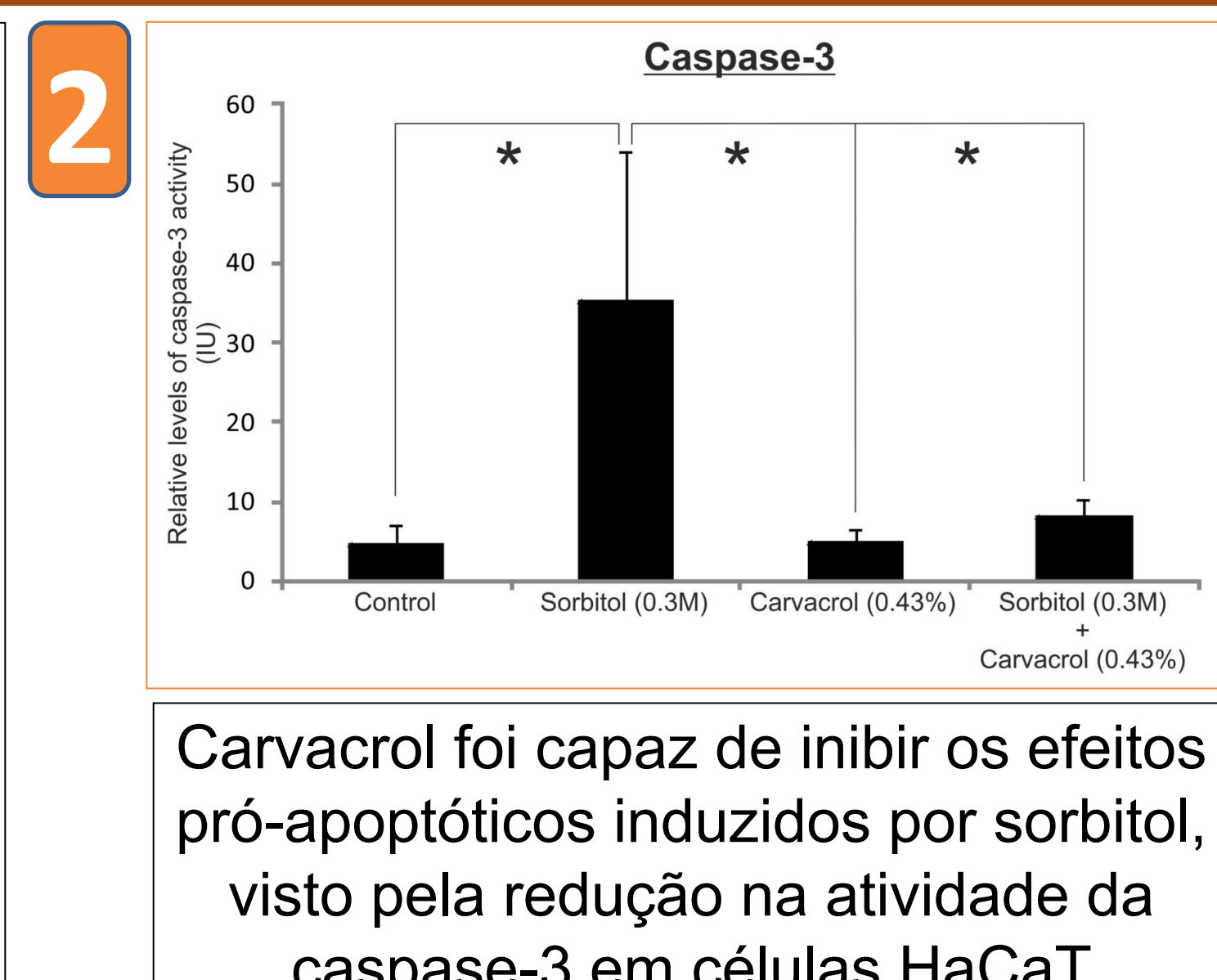
Este estudo teve como primeiro objetivo realizar uma análise *in silico* das interações entre genes / proteínas relacionadas ao processo de apoptose e estudar a expressão diferencial destes genes em pacientes com periodontite. Posteriormente, para avaliar os efeitos anti-apoptóticos *in vitro* do carvacrol em células epiteliais humanas, testamos o efeito antibacteriano contra patógenos periodontais, e finalmente, propor uma aplicação terapêutica para o tratamento da periodontite.

A expressão diferencial destes genes foi determinada utilizando o pacote de R limma e taxa de falsa descoberta (FDR). Com o software ViaComplex, a expressão dos genes foi representada graficamente. O efeito anti-apoptótico de carvacrol foi testado em células HaCaT, usando um kit comercial para a caspase-3 atividade, e o efeito antibacteriano pelo método de difusão de disco.

RESULTADOS



1 Perfil de interações entre genes / proteínas relacionadas a apoptose *in silico*, onde 49 dos 70 genes deste modelo, como CSF2RB, NFKBIE, ENDOG, CASP10 e CASP3, estão diferencialmente expressos (p-valor corrigido <0,05) em amostras (biópsias) de pacientes com periodontite quando comparados aos de controles saudáveis



3 Carvacrol mostrou atividade antibacteriana contra bactérias associadas a inflamação periodontal

Bacterial strain		Metronidazole (5 µg) (positive control)	Carvacrol (43 µl ml ⁻¹)
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	AHN 24195	-	+
	NTCC 9710	-	+
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	AHN 9508	-	+++
	ATCC 25586	+++	++
<i>Parvimonas micra</i>	AHC 15107	+++	+
	AHC 15154	+++	+
	ATCC 33270	+++	+
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	AHN 24135	-	-
	AHN 24155	+++	+
	ATCC 33277	+++	+
<i>Prevotella intermedia</i>	AHN 8290	+++	++
	ATCC 25611	+++	+
<i>Prevotella nigrescens</i>	AHN 8293	+++	++
	ATCC 33563	+++	+

CONCLUSÃO

Nossos resultados sugerem que a Caspase-3 pode ser uma proteína alvo para inibir a apoptose associada à periodontite de células epiteliais humanas e que o carvacrol pode ter um potencial terapêutico como agente anti-apoptótico.