

Efeitos de feridas orais em linhagens de neutrófilos na medula óssea murina: Mecanismo de modulação impedido pela clorexidina

<https://espacoalexandria.ufrj.br/category/artigos/>

Publicado em 14 de fevereiro de 2023.

A interação da microbiota e o organismo é fundamental para entender determinadas patologias. No presente estudo verificou-se um aumento na neutrofilia (ativação de neutrófilos) na medula óssea num contexto de lesão, dependente da presença da microbiota bucal. Além disso, houve diminuição na neutropoiese (geração de neutrófilos) em cultura *ex vivo* de células da medula óssea. Esse fenótipo reflete um balanço extremamente bem regulado e a importância dos neutrófilos no controle contra a invasão de organismos. Os neutrófilos são importantes em respostas inflamatórias, mas desbalanços em sua resposta podem levar a ainda mais danos nos tecidos.

Effects of oral wound on the neutrophil lineage in murine bone-marrow: Modulation mechanism hindered by chlorhexidine. Bruno Marques Vieira, Narciso Dias de Almeida Neto, Lucas Everton Simões, Eduardo Jorge Feres-Filho, Maria Ignez C. Gaspar-Elsas, Pedro Xavier-Elsas.

Resenha:

A mucosa oral é casa de centenas de microrganismos constituindo uma das microbiotas do corpo. Lesões na cavidade oral podem gerar respostas como inflamação persistente que por sua vez leva a mais danos no tecido. A microbiota oral tem um papel chave na resposta do tecido e do corpo à uma ferida. O contato persistente com microrganismos e suas moléculas causa um aumento nas citocinas pro-inflamatórias e hematopoiéticas. Essas por sua vez são responsáveis por ativar neutrófilos periféricos que são importantes para o controle de microrganismos nos locais de invasão.

Os animais que têm a cavidade oral submetida a determinados tipos de estresse desenvolvem inflamação periodontal e perda de ossos (periodontite). Entretanto, caso essa cavidade esteja livre de microrganismos, os animais não desenvolvem periodontite. Caso a ação dos neutrófilos seja dificultada ou impedida ocorre uma piora no quadro de periodontite. Os neutrófilos reagem prontamente às invasões de microrganismos liberando moléculas causadoras de dano no tecido. Sob estímulos crônicos os neutrófilos podem gerar profundos danos nos tecidos, ilustrando o preciso balanço da homeostase dos neutrófilos.

O estudo mostrou que existe uma interação entre a microbiota bucal e progenitores de neutrófilos. Na presença de uma ferida, ocorre neutrofilia, e essa ativação é impedida na

presença do antisséptico clorexidina. Sugere-se, portanto, que a ativação dos neutrófilos nesse contexto é dependente da presença de microrganismos na ferida. Além disso, em cultura *ex vivo* na qual utilizaram-se citocinas hematopoiéticas (IL-3 e GM-CSF) nas mesmas condições, comparando com uma situação controle (na qual não há o estímulo da ferida), mostrou-se que a neutropoiese é diminuída. Portanto o estímulo dado pela microbiota é ao mesmo tempo para ativar progenitores de neutrófilos e para diminuir sua geração.

A via NF-kappaB/p38 MAPK que regula a migração de neutrófilos e a neutropoiese é ativada pela liberação de endotoxinas por bactérias invasivas no local da inflamação. A inibição dessa via leva a uma cura acelerada, diminuição no crescimento bacteriano e supressão da neutropoiese. Pode-se especular que a diminuição da neutropoiese observada no estudo é devido à inibição dessa via.

Esse estudo é um dos recentes esforços para caracterizar a interação do indivíduo com a microbiota. Diversos estudos surgiram ligando desbalanços, principalmente nas microbiotas bucais e do intestino, com síndromes e doenças.

Você pode ler o artigo “Effects of oral wound on the neutrophil lineage in murine bone-marrow: Modulation mechanism hindered by chlorhexidine” em:

<https://doi.org/10.1016/j.intimp.2022.108544>

Referência Bibliográfica

Bruno Marques Vieira, Narciso Dias de Almeida Neto, Lucas Everton Simões, Eduardo Jorge Feres-Filho, Maria Ignez C. Gaspar-Elsas, Pedro Xavier-Elsas, Effects of oral wound on the neutrophil lineage in murine bone-marrow: Modulation mechanism hindered by chlorhexidine, *International Immunopharmacology*, Volume 105, 2022.

Por Matheus Rodrigues
Graduando do curso de Biofísica da UFRJ