



**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
(PIBIC/CNPQ/UNICAMP)**

**ANÁLISE DO COÁGULO SANGUÍNEO FORMADO PÓS-PROCEDIMENTO
ENDODÔNTICO REGENERATIVO SUBMETIDOS A DIFERENTES PROTOCOLOS DE
DESCONTAMINAÇÃO – UM ESTUDO EM EX-VIVO**

Aluna: Giovanna Hiromi Kitamura

Orientadora: Profa. Dra. Adriana de Jesus Soares

Departamento: Odontologia Restauradora - Área de Endodontia FOP/UNICAMP

1. RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar *in vitro* as características do coágulo sanguíneo formado pós-procedimento endodôntico regenerativo em dentes imaturos submetidos a diferentes protocolos de descontaminação. Quinze dentes bovinos unirradiculares foram preparados para simular ápices abertos e divididos aleatoriamente em três grupos de acordo com os seguintes protocolos: (1) Soro fisiológico (SF); (2) Hipoclorito de sódio 1,5% + SF + EDTA 17%; (3) EDTA 17% + SF. O sangue humano foi coletado de um voluntário saudável e colocado no interior do canal radicular. As raízes foram mantidas em uma câmara umidificadora durante 15 minutos até a formação do coágulo. As características e densidade de fibrina dos coágulos, bem como características morfológicas dos eritrócitos e plaquetas foram observadas usando um microscópio eletrônico de varredura. As densidades de fibrina em todos os grupos de descontaminação foram avaliadas usando o software ImageJ (National Institutes of Health, Bethesda, MD) e analisadas estatisticamente usando o teste de Kruskal-Wallis, com significância de 5%. As principais alterações morfológicas observadas foram eritrócitos bicôncavos, achatados, muitos com bordas irregulares, com formação de rouleaux e pouca presença de plaquetas ativas. A análise estatística revelou diferença significativa ($p < 0.05$) entre a densidade de fibras presentes no G1, quando comparado aos grupos GC e G2. Em relação ao diâmetro das fibras, não foi observada diferença significativa entre os grupos ($p > 0,05$). Pôde-se concluir através do presente estudo que todos os protocolos de descontaminação ocasionam alterações na morfologia do coágulo sanguíneo, principalmente em relação ao número de fibras e morfologias das hemácias.

Palavras-chave: Revascularização, endodontia regenerativa, coágulo.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar *in vitro* as características do coágulo sanguíneo formado pós-procedimento endodôntico regenerativo em dentes imaturos submetidos a diferentes protocolos de descontaminação.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar a morfologia e as estruturas de membrana das plaquetas e eritrócitos presentes no coágulo;
- Analisar o diâmetro das fibras e a densidade da rede de fibrina do coágulo sanguíneo.

3. RESULTADOS

3.1 Análise descritiva da morfologia do coágulo

As amostras dos grupos foram analisadas no Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), sendo que cada uma continha cinco dentes que foram devidamente fixados, montados em stub e metalizados. Durante as observações, foram tiradas três micrografias em áreas aleatórias da superfície dos espécimes, sob magnificação de 2500x, com o objetivo de analisar a densidade e diâmetro das redes de fibrina.

O grupo GC foi o que mais apresentou variação no formato das hemácias. Foram observadas hemácias bicôncavas, achatadas, muitas com bordas irregulares e houve a formação de rouleaux (empilhamento das hemácias). Além disso, observou-se redes de fibrinas dispersas e pouco numerosas.

O grupo G1 evidenciou a maior quantidade de células inerentes ao coágulo sanguíneo. Observou-se hemácias majoritariamente bicôncavas, discreta presença de neutrófilos, plaquetas e grande densidade de fibrinas.

O grupo G2 apresentou a menor taxa de formação de fibrinas. As hemácias foram observadas bicôncavas, crenadas, algumas com bordas irregulares e formação de rouleaux.

Vale ressaltar que os diâmetros das fibras apresentaram pouca variação entre os grupos.

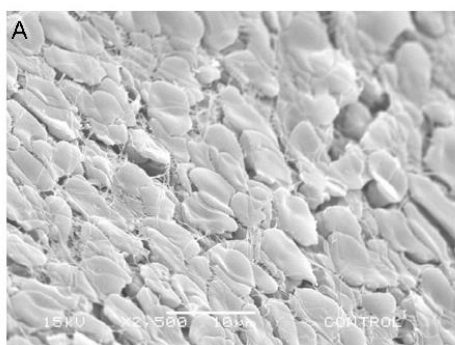


Figura A. Grupo GC: presença de hemácias achatadas, bicôncavas, bordas irregulares e densidade mediana de rede de fibrinas.

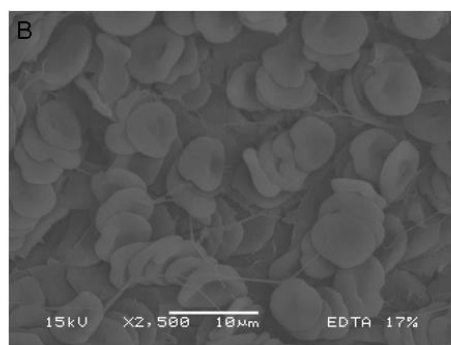


Figura B. Grupo G2: presença de hemácias bicôncavas, crenadas, formação de rouleaux e baixa densidade de rede de fibrinas.

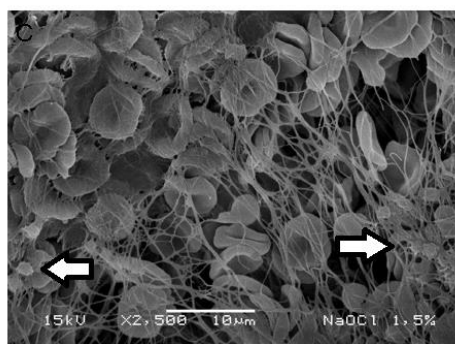


Figura C. Grupo G1: presença de hemácias bicôncavas, plaquetas (indicado pela seta) e alta densidade de rede de fibrinas.

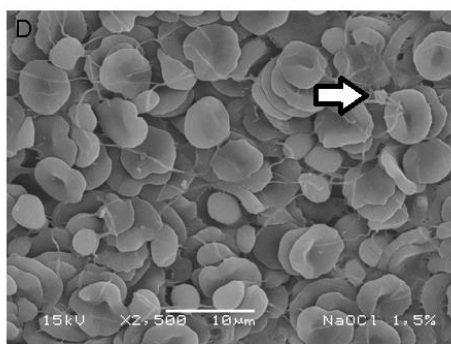


Figura D. Grupo G1: presença de hemácias bicôncavas e neutrófilo (indicado pela seta).

3.2 Análise Estatística Dos Dados

A análise estatística revelou diferença significativa ($p < 0.05$) entre a densidade de fibras presentes no G1, quando comparado aos grupos GC e G2. Em relação ao diâmetro das fibras, não foi observada diferença significativa entre os grupos. Na tabela 1 é possível observar detalhes dos dados obtidos em cada grupo.

Tabela 1 - Comparação estatística da mediana do número de fibras por $100\mu\text{m}^2$ e da mediana do número de fibras dos diferentes grupos de irrigação

| Grupos | Mediana do número de fibras / $100\mu\text{m}^2$ (mínimo, máximo) | Mediana do diâmetro das fibras em μm (mínimo, máximo) |
|--|---|--|
| GC (soro fisiológico) | 4 (0, 12) ^a | 0,210 (0,119, 0,427) ^a |
| G1 (Hipoclorito de sódio 1,5% + soro fisiológico + EDTA 17%) | 15 (1, 41) ^b | 0,333 (0,214, 0,676) ^a |
| G2 (EDTA 17%) | 2 (0, 8) ^a | 0,324 (0,178, 0,485) ^a |
| P value (Kruskal-Wallis test) | < 0,05 | > 0,05 |

Letras diferentes indica diferença estatisticamente significante ($P < 0,05$) entre os diferentes protocolos de irrigação

4. CONCLUSÃO

Pôde-se concluir através do presente estudo que todos os protocolos de descontaminação ocasionam alterações na morfologia do coágulo sanguíneo.