

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 26/01/2028



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba

YURI GABRIEL CHAMORRO DE MORAES

**ANALYSIS OF SALIVARY FLOW, BUFFERING CAPACITY,
AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN PATIENTS WITH
CHRONIC APICAL ABSCESS**

Araçatuba - SP
2026

A decorative graphic in the bottom right corner of the page, featuring a light blue background with a white grid pattern. The grid cells are filled with a pattern of small white dots, creating a halftone effect. The graphic is partially cut off by the right edge of the page.

YURI GABRIEL CHAMORRO DE MORAES

**ANALYSIS OF SALIVARY FLOW, BUFFERING CAPACITY,
AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN PATIENTS WITH
CHRONIC APICAL ABSCESS**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Endodontia

Orientador(a): Prof. Dr. Rogério de Castilho Jacinto

Catálogo na Publicação (CIP)
Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

M827a Moraes, Yuri Gabriel Chamorro de.
Analysis of salivary flow, buffering capacity, and
biochemical parameters in patients with chronic apical
abscesso / Yuri Gabriel Chamorro de Moraes. – Araça-
tuba, 2026
44 f. ; tab.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual
Paulista, Faculdade de Odontologia de Araçatuba
Orientador: Prof. Rogério de Castilho Jacinto

1. Abscesso periapical 2. Saliva 3. Estresse oxidativo
4. Bioquímica I. T.

Black D24
CDD 617.67

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me conceder saúde, força, sabedoria e perseverança ao longo de toda esta caminhada. Sua presença constante foi essencial para que eu superasse os desafios, mantivesse a fé nos momentos difíceis e alcançasse mais esta conquista.

À minha família e aos meus amigos, deixo meu mais sincero agradecimento pelo amor, pelo incentivo contínuo e por compreenderem as ausências, os cansaços e os desafios ao longo desta jornada. O apoio de vocês foi indispensável para que este trabalho se tornasse realidade. Destaco, de forma especial, o papel fundamental de minha mãe, América Scofano Chamorro, cujos esforços, amor e dedicação imensuráveis me tornaram quem sou e possibilitaram que eu percorresse esta trajetória tão sonhada. Ao meu irmão, Bernardo Scofano Pinho, minha eterna gratidão por todos os momentos compartilhados e pelo nosso laço eterno, conte sempre comigo. À minha avó, Maria Lúcia Scofano, que possibilitou a concretização do meu sonho de realizar a graduação e que me apoiou com todo o suporte necessário nessa etapa, meu mais sincero agradecimento. Ao meu tio, Hugo Francisco Scofano, que sempre foi para mim como um irmão mais velho, oferecendo conselhos e amizade em todos os momentos. À Lia Scofano, Erik Douglas, Líria Scofano e Lara Scofano, minha profunda gratidão por tudo; vocês foram essenciais não apenas nesta etapa, mas ao longo de toda a minha trajetória.

À minha namorada, agradeço pelo amor, pela paciência e pelo apoio incondicional, mesmo diante das dificuldades impostas pela distância. A compreensão, o incentivo diário e a força que compartilhamos foram fundamentais para que eu continuasse firme nesta caminhada. Estendo meus agradecimentos à sua família, que sempre nos apoiou em nossa jornada de crescimento pessoal, especialmente à minha sogra, ao meu cunhado e ao meu sogro. Ao meu sogro, *in memoriam*, deixo meu sincero agradecimento pelo carinho, pelo apoio e pelos ensinamentos que permanecem vivos em minha trajetória. Sua presença e incentivo seguem me acompanhando, mesmo em sua ausência.

Ao Prof. Rogério de Castilho Jacinto, meu orientador, expresso minha profunda gratidão pela confiança depositada, pelo direcionamento seguro e pelo compromisso com a excelência científica ao longo de toda a condução deste trabalho. Seu apoio e

sua dedicação foram fundamentais para o meu crescimento profissional e para a consolidação deste estudo.

Agradeço a toda a equipe do Laboratório de Microbiologia Endodôntica pelo apoio constante, pela colaboração diária e pelo comprometimento com a pesquisa. Em especial, à Me. Laura Cesário e ao Me. Gladiston William, cuja parceria, disponibilidade e dedicação foram essenciais em todas as etapas deste trabalho, tornando-se verdadeiros amigos de todas as horas. Agradeço também à Nayara Gabriely, ao Lucas Guilherme e à Natália Amanda pelo apoio, pelas trocas e pela convivência ao longo deste percurso.

Aos meus amigos, que me acompanham desde antes mesmo da pós-graduação, muitos desde o ensino médio, deixo também meu sincero agradecimento pelo companheirismo, pela amizade e pelo apoio ao longo desta trajetória. Em especial, a Guilherme Eduardo, Lucas Calves, Lohan Toledo, Eduardo Kruki, Victória Cláudia, Joana Moraes, Beatriz Bogarim, Bruna Padoa, Gabriela Orlandi e Lariane Garnes, cujo incentivo e amizade tornaram essa caminhada mais leve. Agradeço ainda aos amigos que construí ao longo da pós-graduação, em especial a Rômulo Oliveira, Maria Antônia e Flávio Duarte, pela convivência, pelas trocas, pelo apoio mútuo e pela parceria ao longo deste período.

Agradeço ao Prof. Dr. Antônio Hernandes Chaves Neto e ao Me. Renan José Barzotti pela valiosa colaboração, disponibilidade e excelência nas análises bioquímicas realizadas, que foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho. Sou muito grato pelo apoio e pela troca ao longo de todo o processo.

Agradeço aos professores que tive o privilégio de conhecer e com os quais pude aprender ao longo da minha trajetória na pós-graduação, em especial ao Prof. Juliano Pessan, ao Prof. Douglas Monteiro e à Prof^a Aimee Maria, cujos ensinamentos, apoio e dedicação foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e profissional.

Agradeço aos professores da área de Endodontia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Prof. Rogério de Castilho Jacinto, Prof. Carlos Bueno, Prof. Luciano Cintra, Prof. João Eduardo, Prof. Eloi Dezan e Prof. Gustavo Sivieri, pelos ensinamentos, pela contribuição em minha formação.

Ao Prof. Danilo Mathias, meu orientador durante a graduação na UFMS, expresso minha sincera gratidão pelos ensinamentos, pela orientação inicial na vida acadêmica e pelo incentivo à pesquisa científica. Sua contribuição foi fundamental para a construção da base que possibilitou minha trajetória até este momento.

Agradeço aos pacientes que, com generosidade e confiança, aceitaram participar deste estudo, sem os quais não teria sido possível a realização deste trabalho. A contribuição de cada um foi fundamental para o desenvolvimento da pesquisa e para o avanço do conhecimento científico.

Aos meus vizinhos, Victor Alves, Vitória Gomes e Raquel Amancio, deixo meu sincero agradecimento pela convivência, pelo apoio e pelos momentos de amizade ao longo desta jornada. A presença e o carinho de vocês tornaram essa caminhada mais leve e acolhedora.

Agradeço aos funcionários da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, em especial ao Autran Santiago, que se tornou um grande amigo, a quem sou eternamente grato pelos conselhos, pela parceria e pela amizade construída ao longo dessa trajetória. Agradeço, ainda, à Ana Cláudia, pelo apoio fundamental, atenção e dedicação na formatação da dissertação, cuja contribuição foi essencial para a organização e a qualidade final deste trabalho.

Agradeço à Faculdade de Odontologia de Araçatuba pela formação acadêmica de excelência e por toda a estrutura oferecida para a realização deste trabalho.

À Universidade Estadual Paulista, meu sincero agradecimento por todo o suporte institucional, científico e estrutural, fundamentais para o desenvolvimento deste estudo.

À Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, onde se iniciou minha formação acadêmica, deixo minha gratidão por todo o suporte, pela base oferecida e por ter sido essencial na construção da minha trajetória profissional.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

RESUMO

MORAES Y. G. C. **Análise do fluxo, capacidade tamponante e parâmetros bioquímicos salivares de pacientes com abscesso apical crônico.** 2026. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, 2026.

Este estudo teve como objetivo avaliar a taxa de fluxo salivar e um painel de biomarcadores salivares em pacientes com abscesso apical crônico (AAC). Vinte e seis indivíduos sistemicamente saudáveis foram alocados em dois grupos: Controle (indivíduos saudáveis, assintomáticos e com cavidade oral clinicamente livre de doença; n = 13) e AAC (pacientes com abscesso apical crônico; n = 13). O grupo AAC foi avaliado no baseline e no acompanhamento, um mês após o tratamento endodôntico e a resolução dos sinais clínicos, caracterizando um delineamento parcialmente longitudinal. A saliva total não estimulada foi coletada pelo método de cuspir. Foram analisados a taxa de fluxo salivar, pH, capacidade tamponante, amilase, proteína total, cálcio, fosfato, cloreto, peroxidação lipídica, conteúdo de carbonilas proteicas, nitrito, capacidade oxidante total (TOC), capacidade antioxidante total (TAC), ácido úrico, fosfatases e transaminases. No baseline, pacientes com AAC apresentaram valores mais elevados de pH salivar, cálcio e nitrito, juntamente com redução da TAC e do ácido úrico, em comparação ao grupo controle. No acompanhamento, os pacientes exibiram aumento da taxa de fluxo salivar e da TAC, além de redução da fosfatase ácida resistente ao tartarato, do cloreto e da peroxidação lipídica, em comparação ao baseline. Este estudo exploratório indica que a saliva pode servir como uma fonte útil de informações biológicas em infecções endodônticas. As alterações nos parâmetros redox salivares sustentam sua potencial relevância como marcadores adjuvantes da atividade da doença e das mudanças relacionadas ao tratamento no AAC. Estudos longitudinais futuros, com maior poder estatístico, são necessários para validar esses achados e esclarecer sua significância clínica.

Palavras-chave: Abscesso Periapical; Saliva; Estresse Oxidativo; Bioquímica

ABSTRACT

MORAES Y. G. C. **Analysis of salivary flow, buffering capacity, and biochemical parameters in patients with chronic apical abscess.** 2026. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, 2026.

This study aimed to evaluate salivary flow rate and a panel of salivary biomarkers in patients with chronic apical abscess (CAA). Twenty-six systemically healthy individuals were allocated into two groups: Control (healthy, asymptomatic individuals with a disease-free oral cavity; n = 13) and CAA (patients with chronic apical abscess; n = 13). The CAA group was evaluated at baseline and at follow-up, one month after endodontic treatment and resolution of clinical signs, characterizing a partially longitudinal design. Unstimulated whole saliva was collected by the spitting method. Salivary flow rate, pH, buffering capacity, amylase, total protein, calcium, phosphate, chloride, lipid peroxidation, protein carbonyl content, nitrite, total oxidant capacity (TOC), total antioxidant capacity (TAC), uric acid, phosphatases, and transaminases were analyzed. At baseline, CAA patients showed higher salivary pH, calcium, and nitrite, along with reduced TAC and uric acid, compared with controls. At follow-up, patients exhibited increased salivary flow rate and TAC, together with reduced tartrate-resistant acid phosphatase, chloride, and lipid peroxidation, compared with baseline. This exploratory study indicates that saliva may serve as a useful source of biological information in endodontic infections. Alterations in salivary redox parameters support their potential relevance as adjunct markers of disease activity and treatment-related changes in CAA. Further well-powered longitudinal studies are required to validate these findings and clarify their clinical significance.

Keywords: Periapical Abscess; Saliva; Oxidative Stress; Biochemistry.

LISTA DE TABELAS

Table 1 - Salivary biomarker profiles comparing Control and CAA groups	23
Table 2 - Salivary biomarker profiles comparing CAA and Follow-up groups	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAA	Chronic apical abscess
FOA/UNESP	School of Dentistry of Araçatuba
TOC	Total oxidant capacity
TBARs	Thiobarbituric acid reactive substances
TAC	Total antioxidant capacity
TRAP	Tartrate-resistant acid phosphatase
AST	Aspartate aminotransferase
ALT	Alanine aminotransferase
H ₂ O ₂	Hydrogen peroxide
pNPP	<i>p</i> -nitrophenyl phosphate
pNP	<i>p</i> -nitrophenol (pNP)
NO	Nitric oxide
iNOS	Inducible nitric oxide synthase

SUMÁRIO

1 INTRODUCTION	13
2 MATERIALS AND METHODS	15
2.1 Study design	15
2.2 Patient selection	15
2.3 Inclusion and exclusion criteria	16
2.3.1 General exclusion criteria	16
2.3.2 Specific inclusion and exclusion criteria – CAA group	16
2.3.3 Specific inclusion and exclusion criteria – Control group	17
2.4 Saliva sample collection	17
2.5 Salivary flow rate, pH, and buffering capacity analysis	17
2.6 Analysis of salivary biochemical parameters	18
2.6.1 Salivary biochemical composition	18
2.6.2 Determination of oxidative damage	19
2.6.3 Non-enzymatic antioxidant defense	19
2.6.4 Determination of phosphatase and transaminase enzyme activities	20
2.7 Statistical analysis	20
3 RESULTS	22
4 DISCUSSION	27
5 CONCLUSION	32
REFERENCES	33
ANEXOS	38