UNIVERSIDADE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO

ANA LUIZA DE ALMEIDA NEVES

**EFEITO DO CHÁ VERDE SOBRE O EPITÉLIO DE
REVESTIMENTO E A CAPACIDADE DE CICATRIZAÇÃO**

RIBEIRÃO PRETO

2009

ANA LUIZA DE ALMEIDA NEVES

**EFEITO DO CHÁ VERDE SOBRE O EPITÉLIO DE
REVESTIMENTO E A CAPACIDADE DE CICATRIZAÇÃO**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de
São Paulo para obtenção de título de mestre em
Biologia Oral.

Orientador: Prof. Dr. Miguel Angel Sala Di Matteo

RIBEIRÃO PRETO

2009

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial do teor deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATOLOGRÁFICA

Neves, Ana Luiza de Almeida

Efeito do chá verde sobre o epitélio de revestimento e a capacidade de cicatrização. Ribeirão Preto, 2009.

119p. : il.; 30cm

Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/USP – Área de Concentração: Biologia Oral.

Orientador: Miguel Angel Sala Di Matteo

1. Chá verde. 2. Epitélio. 3. Cicatrização. 4. Epitélio bucal.

FOLHA DE APROVAÇÃO

ANA LUIZA DE ALMEIDA NEVES

AVALIAÇÃO DO EFEITO DO CHÁ VERDE SOBRE O EPITÉLIO DE REVESTIMENTO E A CAPACIDADE DE CICATRIZAÇÃO

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para
obtenção de título de mestre em Biologia Oral.

Aprovado em: ____/____/2009.

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Ofereço este trabalho

A Deus,

Por tudo que me destes: amigos para saber
o quanto sou amada, inimigos para não
me sentir tão segura, alegrias para
enriquecer a vida e tristezas para aprender
a dar valor aos bons momentos. Mas,
sobretudo, por ter me dado os meus pais,
razão maior de tudo que eu vivo e já vivi.

Dedico este trabalho,

Ao meu pai, **Eduardo Fausto de Almeida Neves** (*in memoriam*), o homem mais humilde e honesto que eu conheci em minha vida. Que me ensinou o verdadeiro valor das coisas, que me ensinou o quão pouco valem os bens materiais, que me ensinou o quanto o sentimento é poderoso. Era meu porto seguro. Tenho certeza de que torce por mim no lugar onde está.

À minha mãe, **Maria Inês Romualdo Neves**, mulher guerreira, que não mediu esforços para construir uma família com laços fortes. Conduziu-me nos primeiros passos, ensinou-me a diferença entre o certo e o errado, velou meu sono. Muito do que vejo em mim, encontro nela. Amo você.

Aos meus irmãos, **Carlos Eduardo de Almeida Neves** e **Luís Henrique de Almeida Neves** (*in memoriam*), nos quais eu encontro mais do que laços de família, mas verdadeiros laços de espírito. Caca me ensina todos os dias a amar com as dificuldades e Lulu partiu, deixando a preciosa lição de como é fácil amar uma pessoa.

Agradecimentos

À minha madrinha **Maria de Lourdes Romualdo Pereira** e ao meu “madrinho” **Joaquim Milagres Pereira**, meus segundos pais, sempre presentes em todos os meus momentos.

Aos Profs. Drs.: **Marlivia Gonçalves de Carvalho Watanabe**, **Ricardo Faria Ribeiro** e **Valdemar Mallet da Rocha Barros** que na graduação foram meus professores-anjos e seguraram minha mão em um dos momentos mais difíceis da minha vida. Tenho certeza que não teria conseguido sem a ajuda de vocês. Agradeço a Deus por tê-los colocado em meu caminho.

À **Fátima Regina Bertolino**, sem a sua ajuda não teria passado tão bem pelo processo do vestibular. Obrigada por todos esses anos.

Aos amigos: **Thaís Helena Andreolli do Amaral**, **Rodrigo Edson Santos Barbosa** e **Roberta Tunes** por terem me devolvido o significado da palavra “amizade”. Compartilhar momentos com vocês me tornou uma pessoa melhor. Minha casa é de vocês.

Às amigas: Ana Carolina Fragoso Motta, Edna Aparecida dos Santos Moraes, Renata Cristina Rosa, Rosemeire de Lorde Franco e Zilda Fernandes, obrigada pelos preciosos conselhos e por me ouvirem com tamanha paciência.

Aos companheiros de estrada: Gilberto André e Silva e Fabiano Misael Cavenaghi, por dividirmos os momentos de angústia e de alegrias. Obrigada por tornarem a jornada mais leve e divertida.

Aos amigos de fé do Centro Espírita, obrigada por me auxiliarem e me ampararem, utilizando tão nobres ensinamentos.

Ao Projeto Dape (Desmistificando o Atendimento Odontológico a Pacientes com Necessidades Especiais), na Figura da Profa. Dra. Marilena Chinali Komesu, o meu sincero agradecimento por me dar condições de lidar com pacientes com problemas sistêmicos, os encontramos todo momento na lida odontológica.

Às secretárias: Isabel Cristina Galino Sola, Regiane Crsítina Moí Sacilotto e Regiane de Cássia Tírado Damasceno, obrigada por terem sempre a resposta certa, dada com tanto carinho.

Aos funcionários do biotério da FORP/USP: Antônio Massaro e Antônio Sérgio Aparecido Mesca, obrigada por me ensinarem a lidar com os ratos e pela disponibilidade de auxílio.

Aos funcionários do Departamento de Morfologia, Estomatologia e Fisiologia: Adriana de Mattos Gonçalves da Silva, Antônio de Campos e Rosângela Aparecida da Silva Troca Nascimento e ex-funcionária: Filomena Leli Placciti (saudades da Filó), obrigada pela disponibilidade e pelas conversas agradáveis.

À Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP/USP), lugar onde realizei o sonho de ser dentista e onde continuo colhendo tantos conhecimentos.

A todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, o meu “muito obrigada”.

Agradecimentos Especiais

Ao meu orientador **Prof. Dr. Miguel Angel Sala Di Matteo**, muito obrigada por me aceitar como orientada e por permitir a realização de um sonho.

À **Profa. Dra. Marilena Chinali Komesu**, obrigada por me apresentar ao professor Miguel e por também tornar possível a concretização desse sonho. Obrigada pela paciência, pela amizade e por participar tão ativamente na minha formação. Te admiro muito.

RESUMO

NEVES, ALA. **Efeito do chá verde sobre o epitélio de revestimento e a capacidade de cicatrização.** 2009 119p. Dissertação Mestrado – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

O chá verde é um produto da planta *Camellia sinensis* e apresenta em sua composição mais de 200 substâncias, sendo as mais conhecidas as catequinas, ou polifenóis, ou flavonóides, mas há também os polissacarídeos conjugados, os aminoácidos, cafeína e vitaminas. Estudos têm demonstrado que o consumo regular de chá verde reduz o risco de câncer, protegendo contra seus eventos iniciais e retardando a progressão da doença, que possui ação antioxidante e propriedades bactericidas e pode ser um coadjuvante no tratamento de diabetes, hipertensão e hipercolesterolemia. O objetivo desse trabalho foi avaliar e comparar as características dos epitélios de revestimento da pele e da mucosa bucal, assim como o processo de cicatrização, em animais controle e os que fizeram uso de chá verde. Ratos Wistar receberam chá verde para beber no lugar de água. O controle foi realizado com animais com pesos e idades semelhantes que receberam água de torneira para beber. Após 2 semanas, controles e tratados foram submetidos à cirurgia em seu dorso, sendo essas áreas avaliadas aos 1, 3 e 7 dias de pós-operatório (PO). Para avaliação dos epitélios sem cirurgia foram utilizados animais tratados com chá verde durante 2 e 8 semanas e foram utilizados os epitélios da pele, da língua, dos palatos mole e duro e da gengiva. Na avaliação da cicatrização, observou-se aumento de epitélio neoformado aos 3 dias PO, e diminuição de edema tanto aos 3, quanto aos 7 dias PO. Observaram-se, na avaliação dos epitélios, alterações nucleares e epiteliais nos períodos iniciais de uso do chá verde, que tendem a ser normalizadas com o uso continuado; foram avaliados, também, os valores de colesterol total, triglicérides, HDL, VLDL e LDL e observou-se diminuição significativa principalmente nos valores de triglicérides.

Palavras chave: Chá verde, Epitélio, Cicatrização, Epitélio bucal.

ABSTRACT

NEVES, ALA. **Effects of green tea on lining epithelium and wound healing.** 2009 119p. Dissertation (Master – Oral Biology) – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

Green tea, a product from *Camellia sinensis*, consists of over 200 components. The most known are the catechins, or polyphenolic compounds, or flavonoids, but it contains also polysaccharide conjugates, amino acids, caffeine and vitamins. Studies have suggested that the regular use of green tea reduces the risk of cancer, protecting against initial events and progression of the disease, that may act as antioxidant, has bactericidal properties, and that green tea consumption may be an adjuvant in the treatment of diabetes mellitus, hypertension and hypercholesterolemia. The purpose of this study was the evaluation the oral epithelium, skin epithelium and wound healing process. Our experimental study was carried out with Male Wistar rats, separated in two groups, experimental and control. To the control group were served water ad libitum, and the experimental group received green tea instead of water. After 2 weeks of experimental period, all the animals, control and experimental groups, suffered surgical wounds on the dorsum. The animals were sacrificed on days 1, 3 and 7 after surgery. Skin samples were used for light microscopy evaluation. Our results allow us to observe that the experimental group (green tea drinking) presented accelerated epithelial neoformation on day 3 after surgery, when epithelial neoformation is in initial phases. To epithelium evaluation were used animals receiving green tea for 2 and 8 weeks (skin, tongue, palates and gun were used). We observed epithelial and nuclear changes, but this values tend of return to control patterns with continued use. We also evaluated lipoproteins, such as total cholesterol, triglycerides, HDL, LDL and VLDL. Triglycerides values were significantly decrease in experimental group.

Key words: Green Tea, Epithelial neoformation, Oral epithelium, wound healing.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA	13
1.1 O epitélio da mucosa bucal	13
1.2 O processo de cicatrização	15
1.3 O Chá Verde	17
2 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	19
3 MATERIAL E MÉTODOS	20
4 EXECUÇÃO	24
5 RESULTADOS	25
5.1 Avaliação do epitélio da Pele	25
5.1.1 Resultados cariométricos	27
5.1.2 Resultados estereológicos	33
5.2 Avaliação do epitélio da língua	39
5.2.1. Resultados cariométricos	42
5.2.2. Resultados estereológicos	55
5.3 Avaliação dos palatos duro e mole	67
5.3.1 Resultados cariométricos do palato duro	70
5.3.2 Resultados estereológicos do palato duro	74
5.3.3 Resultados cariométricos do palato mole	79
5.3.4 Resultados estereológicos do palato mole	83

5.4 Avaliação do epitélio da região gengival	87
5.4.1 Resultados cariométricos	89
5.4.2 Resultados estereológicos	93
5.5 Avaliação do processo de cicatrização	97
5.5.1 Resultados macroscópicos	97
5.5.2 Avaliação da neoformação epitelial	101
5.5.3. Avaliação da quantidade de edema, vasos e células em áreas de cicatrização	102
5.6 Avaliação dos lipídios séricos	104
 6 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES	 110
 REFERÊNCIAS	 114
 ANEXO	 118

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

1.1 O EPITÉLIO DA MUCOSA BUCAL

O epitélio da mucosa bucal é do tipo escamoso estratificado e de renovação continuada. Sua superfície é queratinizada e se descama continuamente, sendo as células substituídas por outras provenientes da camada basal. Assim como outros tecidos epiteliais do corpo humano, a mucosa bucal está continuamente sujeita a injúrias (HOLBROOK & WOLFF, 1993; BALASUBRAMANIAN & ECKERT, 2007).

Os queratinócitos são o principal tipo de células formadoras do epitélio da mucosa bucal, no entanto esse tecido também contém outras células, como as células de Langerhans, células de Merkel e melanócitos. (KRSTIC, 1991; HOLBROOK & WOLFF, 1993; WOLFF et al., 1993).

A camada basal consiste de uma única camada de células, responsáveis pela proliferação e renovação celular. A partir da divisão celular, as células entram num movimento ascendente em direção à camada de queratina, e, durante o processo de maturação e diferenciação, se inicia a queratinização. As características de cada camada epitelial (camada basal, camada espinhosa e camada de queratina) refletem as propriedades mitóticas e sintéticas dos queratinócitos e seu grau de diferenciação (BALASUBRAMANIAN & ECKERT, 2007).

O estrato germinativo da mucosa bucal (camada basal) contém queratinócitos mitoticamente ativos de forma colunar. As células da camada basal contêm núcleos largos e nucléolo proeminente. As células da camada espinhosa são assim chamadas por sua forma. O número de camadas do estrato espinhoso é muito variável na dependência da área observada. As células da camada suprabasal são poliédricas na forma e apresentam um núcleo arredondado. À medida que caminham para as

áreas mais externas, as células dessa camada começam a apresentar uma forma mais achatada. O aspecto “espinhoso” dessas células se deve à presença abundante de desmossomos que promovem a adesão intercelular, característica das células dos epitélios de revestimento, o que lhes dá resistência mecânica. O estrato granuloso apresenta grãos de queratohialina proeminentes, e suas células são ainda mais achatadas que as observadas no estrato espinhoso. Muitas vezes, o número de células do estrato granuloso é bastante reduzido, ou mesmo nem observado em algumas áreas epiteliais. As células que terminaram a fase de maturação e diferenciação estarão no estrato córneo, ou camada de queratina. Essa camada consiste de um número variado de células muito achatadas e altamente queratinizadas. As células da camada de queratina mais próximas da camada granulosa ou espinhosa são bastante aderentes ao epitélio, mas as células mais externas tendem a descamar com facilidade (HOLBROOK & WOLFF, 1993; WOLFF et al., 1993).

Além das funções protetoras mecânicas já bastante conhecidas do epitélio de revestimento, tem sido mostrado também um papel importante como parte do sistema neuroendócrino e da defesa imunológica, uma vez que existe uma rede complexa de células de defesa presentes nessa área. A termorregulação e a percepção sensorial são funções importantes do epitélio de revestimento, embora as células reguladoras dessa função estejam mais especificamente no tecido conjuntivo subepitelial (SUNDERKÖTTER et al., 1997; BOULAIS & MISERY, 2008).

Sob condições fisiológicas existe um balanço entre proliferação, diferenciação e descamação dos queratinócitos. O aumento da proliferação leva a um aumento da população celular epitelial (acantose). Além disso, o aumento da espessura epitelial pode estar relacionado ao alongamento das pregas epiteliais (rete ridges). A diminuição da renovação celular pode produzir uma diminuição da espessura desse tecido (atrofia epitelial), e, uma vez que proliferação e diferenciação são processos altamente relacionados, distúrbios na cinética dos queratinócitos muitas vezes envolvem ambos. Os exemplos mais importantes dessas alterações são

as hiperkeratoses (hiperortoceratose ou hiperparaceratose), que são observadas principalmente no estrato córneo, mas representa alterações em todas as camadas epiteliais (WOLFF et al., 1993; BALASUBRAMANIAN & ECKERT, 2009).

O epitélio é, então, um tecido altamente dinâmico. Alterações patológicas podem representar alterações na cinética dos queratinócitos, tanto na sua proliferação como na sua diferenciação, envolvendo tanto a migração como a coesão dessas células.

A cavidade bucal se estende desde a junção muco-cutânea dos lábios até o istmo da orofaringe. A membrana mucosa da cavidade bucal difere de região para região, tanto no epitélio como no tecido conjuntivo subjacente.

1.2 O PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO

Sempre que exista uma injúria tecidual, de qualquer tipo que ela seja, cirúrgica ou traumática, o organismo desenvolve mecanismos para o restabelecimento da integridade tecidual e para impedir o desenvolvimento de reações infecciosas. Ocorre, então, uma seqüência de eventos, migração, proliferação e diferenciação de células, o tecido danificado é removido e a matriz extra-celular é repostada. A cicatrização, então, envolve diferentes células, elementos provenientes do sangue e de células dos tecidos próximos. Dessa forma, qualquer alteração orgânica, sistêmica ou local, pode influenciar o processo de cicatrização (WHITBY & FERGUSON, 1991; WERNER et al., 2007).

Considerando-se os fatores que podem influenciar o processo de reparo, ou de cicatrização, podemos citar: o estado imunológico, a idade, a presença de doença sistêmica, o uso de medicação ou tratamentos, como a radiação, o nível de oxigenação e a irrigação dos tecidos (KOOPMANN, 1995).

Dentre os fatores responsáveis pela produção de proteínas, citocinas, ou fatores de crescimento, substâncias reguladoras do processo de reparo, as células presentes na área podem ser citadas como fundamentais. Dessa forma, é importante o funcionamento normal de plaquetas, que iniciam a hemostasia na área de reparo, das células de defesa, neutrófilos e macrófagos. Células fagocitárias que são responsáveis por remover os restos indesejáveis presentes na área de cicatrização (SPORN & ROBERTS, 1986; ASHCROFT et al., 1998; WERNER et al., 2007).

Ainda, muitas situações relacionadas a transtornos do sistema imunológico influenciam, geralmente atrasando, o processo de cicatrização, por exemplo, as terapias com esteróides, agentes quimioterápicos, radioterapia, doenças sistêmicas como a diabetes e a idade avançada (BARBUL & REAGAN, 1995).

Em uma visão resumida do processo de reparo e cicatrização de feridas, podemos considerar 3 fases principais: uma fase inicial inflamatória, uma fase proliferativa e uma fase de remodelação. A fase inflamatória aguda, primeira fase a ser considerada, se caracteriza pela presença de um infiltrado de neutrófilos, células que são rapidamente substituídas por células inflamatórias mononucleadas. A fase proliferativa, que é caracterizada pela presença de células inflamatórias mononucleadas (macrófagos e linfócitos), e também pela proliferação de fibroblastos e queratinócitos (células epiteliais) e pela formação do tecido de granulação. A fase final representa a maturação desse tecido neoformado (GOODSON III & HUNT, 1979; WERNER et al., 2007).

É importante observar que muitos estudos mostram que alterações que ocorram principalmente na fase inicial, ou fase inflamatória, são os responsáveis por falhas nas fases subseqüentes, ou seja, no crescimento dos fibroblastos, na síntese de colágeno, e mesmo na maturação do tecido formado. Dessa forma, considera-se fundamental o monitoramento dessa fase inicial, assim como a identificação de possíveis fatores envolvidos em deficiências do processo de cicatrização (GOODSON III & HUNT, 1979; MOORE et al., 1997).

1.3 O CHÁ-VERDE

O chá verde, produto da planta *Camellia sinensis*, contém mais de 200 componentes, mas o mais conhecido deles ainda é o conjunto de compostos classificados como flavonóides, polifenóis ou catequinas, embora também sejam importantes os polissacarídeos conjugados, os aminoácidos, cafeína e vitaminas (FUJIHARA et al., 2007; MONOBE et al., 2008; CHEN et al., 2009).

Os polifenóis presentes no chá verde, os mais abundantes, representam cerca de 30% do peso seco das folhas de chá, e incluem as chamadas epicatequinas (EC), epigallocatequinas (EGC), epicatequinas-3-galato (ECG) e epigallocatequinas-3-galato (EGCG) (MUKHTAR & AHMAD, 1999; CHEN et al., 2002).

Estudos mostram que os polifenóis apresentam propriedades anti-inflamatórias e quimioprotetoras já exploradas na literatura, e embora o mecanismo molecular relacionado ainda não esteja esclarecido, já foram observados efeitos benéficos do chá verde na quimioproteção contra câncer de mama, de colo e de pele e na cicatrização de feridas (AFAQ et al., 2003; KUNDU et al., 2003; PENG et al., 2006). Os polissacarídeos conjugados parecem contribuir para a proteção contra alterações imunológicas, com atividades anticoagulantes, apresentam também ação anticâncer, principalmente por sua ação antioxidante. Os polissacarídeos apresentam também ação inibidora da adesão bacteriana, são apontados como protetores contra o HIV, e com atividades hipoglicemiantes (MONOBE et al., 2008; CHEN et al., 2009).

Diferentes tipos de chá podem ser originados da *Camellia sinensis*, que pode sofrer diferentes métodos de processamento. Os três tipos mais populares são o chá preto (cerca de 78% dos chás encontrados no mercado, utilizando folhas altamente fermentadas, e consumidos principalmente nos países ocidentais mas também no continente asiático); o

chá verde (cerca de 20% dos chás encontrados no mercado, utilizando folhas não fermentadas, consumidos principalmente nos países asiáticos, mas nos últimos anos bastante difundidos também no Ocidente), e o chá Oolong (cerca de 2% do encontrado no mercado, utilizando folhas semifermentadas, consumido quase que exclusivamente nos países asiáticos) (MUKHTAR & AHMAD, 1999; FUJIHARA et al., 2007).

A história do chá das folhas da *Camellia sinensis* começa cerca de 3000 anos AC, sendo que seus efeitos medicinais foram observados por monges Budistas aparentemente no século VIII (CHEN et al., 2002). Estudos mostram que o consumo regular do chá verde (de 2 a 6 xícaras por dia) ajuda na prevenção de inúmeras doenças, por exemplo, as alterações cardíaco-vasculares, carcinomas, alterações neurológicas, e podem melhorar a capacidade imunológica (MUKAMAL et al., 2002; SHIRAKAMI et al., 2009).

2 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

Sendo o epitélio da mucosa bucal uma das defesas – como barreira física, produtor de defesa química e imunológica, é importante que seja mantida sua integridade. Muitas situações já foram mostradas como responsáveis pela perda da integridade epitelial, e pelo aumento da susceptibilidade às lesões e infecções. Além disso, deficiência de cicatrização é uma complicação bastante comum e preocupante na clínica odontológica. O objetivo desse trabalho será avaliar e comparar as características dos epitélios de revestimento da pele e da mucosa bucal, assim como do processo de cicatrização, em animais após utilização de chá-verde com as características dos mesmos epitélios em animais controle (animais que receberam água de torneira).

3 MATERIAL E MÉTODOS

A Ratos albinos (Wistar) foi oferecido chá verde no lugar da água de beber por um período de 2 semanas, quando então se iniciou o tratamento cirúrgico com o objetivo de avaliar o processo de cicatrização.

Realização da cirurgia experimental - Os animais foram anestesiados com Tribomoetanol (2,2,2 – Tribomoethanol, Aldrich) administrado por via intraperitoneal, na dose de 25 mg/100g de peso corporal. Em seguida, foram realizadas depilação, desinfecção com iodo, e preparo das feridas cirúrgicas no dorso do animal. Cada cirurgia tinha 4mm de diâmetro, e foram realizadas com aproximadamente 2cm de distância entre elas, de cada lado da linha mediana, como modificação dos métodos de MUSTOE et al. (1987), WHISTBY and FERGUSON (1991), e MOST et al., (1996). As lesões circulares deviam estar todas com características semelhantes no momento em que fossem realizadas. Imediatamente após a cirurgia, o local das feridas foi novamente desinfetado com iodo e os animais receberam injeção intramuscular de Pentabiótico Veterinário (Fontoura-Wyeth) em dose única. As cirurgias permaneceram descobertas para que o processo de reparação pudesse ser acompanhado durante o período experimental.

Sacrifício e Coleta de Material - Cinco animais de cada um dos grupos, tratados e controle, foram sacrificados aos 3 dias, e os outros 5 animais aos 7 dias após a cirurgia. Os animais foram sacrificados por aplicação de anestésico seguida da realização de cirurgia na qual se produziu parada cardíaco-respiratória, e a retirada dos tecidos utilizados no estudo. As peças retiradas foram imediatamente levadas para fixar. Foram utilizadas a pele (para avaliação do tecido epitelial e do processo de cicatrização), a língua, a gengiva e a região palatina (para avaliação do epitélio de revestimento da mucosa bucal).

Técnica histológica - As peças obtidas foram imersas em formalina a 10% e deixadas a fixar por 24 horas. A região palatina foi descalcificada após fixação para que pudesse ser processada para avaliação histopatológica. As peças fixadas, e descalcificadas, quando necessário, foram desidratadas por uma série crescente de álcoois e embebidas em parafina. Foram feitos cortes de 6µm de espessura os quais foram colocados sobre lâmina para serem trabalhados na sequência adequada à coloração utilizada.

Coloração - Cortes corados com HE (hematoxilina e eosina) foram utilizados para avaliação histológica dos tecidos. Através de técnicas morfométricas – cariometria e estereologia – aplicadas aos cortes corados pelo HE, foram avaliados o diâmetro médio dos núcleos, volume, área e perímetro nucleares, relação entre os diâmetros maior e menor, índice de contorno, coeficiente de forma e excentricidade nucleares, relação núcleo/citoplasma, volume citoplasmático, volume médio da célula epitelial, de cada área epitelial estudada, a sua densidade celular e espessura do epitélio de revestimento, assim como as áreas em cicatrização.

Cariometria - Para a avaliação dos parâmetros nucleares foram obtidas as medidas dos diâmetros maior e menor. Para isso, cortes foram focalizados ao microscópio de luz visível (JENAMED) com objetiva de imersão (100 vezes) munido de câmara clara (JENA). Os núcleos foram projetados sobre papel e as imagens obtidas (50 para cada camada epitelial de cada região de cada animal dos diferentes grupos estudados), foram contornados com lápis preto número 2 tomando-se o cuidado de se considerar apenas as imagens elípticas. Em seguida foram medidos os eixos maior (diâmetro maior) e menor (diâmetro menor) dessas imagens e se aplicou, a esses valores, programa desenvolvido pelos Profs. Drs. Geraldo Maia Campos e Miguel Angel Salla di Matteo do Departamento de Morfologia, Estomatologia e Fisiologia da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

Foram avaliados os núcleos das células das camadas basal e

espinhosa + granulosa dos epitélios de revestimento de todas as áreas estudadas – pele, mucosas da língua, palatos e gengiva.

Estereologia- Para avaliação estereológica foi utilizada uma grade idealizada por MERZ (1968) que consiste num quadrado que limita uma área teste, contendo um sistema de pontos marcados sobre linhas sinuosas formadas por uma sucessão de semicírculos encadeados (figura 1).

Figura 1 – Representação gráfica da grade idealizada por Merz (1968)

Os cortes foram focalizados ao microscópio de luz visível (JENAMED) com objetiva de aumento de acordo com a análise realizada, munido de câmara clara (JENA). As imagens obtidas são projetadas sobre a grade desenhada em papel.

A grade de MERZ pode ser utilizada tanto para contar pontos sobre uma determinada estrutura histológica como para contar intersecções entre duas estruturas contíguas, bastando para isso considerar o número de pontos que caem sobre a estrutura em estudo, no primeiro caso, ou o número de vezes em que as superfícies vizinhas cortam a linha curva no segundo caso.

Avaliação da extensão da área de inflamação- Com o auxílio de técnicas morfométricas e histoquímicas foram avaliadas também a área de ferida cirúrgica, aos 1º, 3º e 7º dias após a cirurgia. Peças contendo área de ferida cirúrgica, fixadas em formol, e coradas com Hematoxilina e eosina (HE) foram utilizadas para avaliação da área de inflamação.

A região de reparo tecidual, ou a área da cirurgia, foi avaliada por contagem de pontos utilizando também a grade de Merz. Foram contados os pontos de 10 diferentes áreas de cicatrização em cada animal como uma técnica de Chalkley (1943) modificada, e a porcentagem de pontos em áreas de epitélio neoformado x pontos em pseudomembrana ou conjuntivo exposto. Esta avaliação permite comparar a porcentagem relativa de pontos em cada uma das estruturas estudadas nos diferentes animais. Foram observadas as porcentagens de edema, vasos, células presentes na área de cicatrização, e epitélio neoformado presentes nas áreas de cicatrização em cada um dos períodos propostos para o estudo, em cada animal estudado. Foram avaliados 10 campos aleatórios de cada animal de cada grupo.

Forma de análise dos resultados - Os valores obtidos foram tabelados para realização da análise estatística. Os dados colhidos estão apresentados em valores médios, mediana e coeficiente de variação, e as diferenças analisadas pelo teste estatístico adequado para a comparação entre amostras avaliadas.

4 EXECUÇÃO

Os procedimentos do protocolo experimental foram aprovados pelo Comitê de Ética para o uso de animais em laboratório do Campus de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em conformidade com os princípios Universais para o uso de Animais em Pesquisa e no Ensino – Protocolo no. 05.1.1157.53.8 (ANEXO A e B).

O trabalho foi desenvolvido no Departamento de Morfologia, Estomatologia e Fisiologia da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

5 RESULTADOS

5.1 Avaliação do epitélio da pele

A pele do rato, semelhante à dos humanos, é caracteristicamente coberta por um tecido epitelial do tipo estratificado queratinizado. Esse tipo de tecido é formado por diferentes camadas: basal, espinhosa, granulosa e córnea (ou camada de queratina). Na dependência da área observada, a camada espinhosa pode estar associada por uma camada denominada granulosa, por apresentar grânulos de queratohialina bem definidos, em outras áreas, as camadas granulosa e espinhosa se confundem ou apresentam uma tão pequena espessura que dificulta sua avaliação em separado. O tecido conjuntivo, logo abaixo do tecido epitelial pode apresentar anexos, denominados “anexos da pele” em toda a sua extensão (Figuras 2).

Figura 2 – Epitélio da pele. Observe a relação entre epitélio e tecido conjuntivo. Objetiva de aumento de 4x/HE.

Para o nosso estudo, as medidas nucleares e celulares epiteliais foram consideradas separadamente para: a) camada basal; e b) camada espinhosa + granulosa (que será, para efeito de simplificação, chamada apenas de camada espinhosa). As medidas gerais do epitélio foram consideradas separadamente da mesma forma.

Os animais foram sacrificados 2 semanas e 8 semanas após o início do uso de chá verde para avaliação dos epitélios da pele e da mucosa bucal, e após 2 semanas do uso de chá verde para a realização da cirurgia, + 3 ou 7 dias de cicatrização. Os valores obtidos estão expressos nas tabelas a seguir:

5.1.1 Resultados Cariométricos

TABELA 1 – Parâmetros utilizados para avaliação do tamanho dos núcleos das células do epitélio da pele dos animais controle e tratados com Chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Diâmetro Maior	7.46	8.38	6.00	6.48	6.54	8.28
	7.42	8.62	5.58	6.72	6.76	8.32
	7.02	8.46	6.16	7.10	6.84	8.06
	6.96	8.04	5.68	6.70	6.70	8.06
	7.32	7.84	6.12	6.96	6.72	8.50
Média	7.23±0.23	8.27±0.32	5.90±0.26	6.79±0.24	6.71±0.11	8.24±0.19
			↓	↓	↓	↓
Mediana	7.32	8.38	6.00	6.72	6.72	8.28
Cv	3%	3%	4%	3%	1.6%	2%
Diâmetro menor	4.82	5.32	4.70	5.02	4.98	4.92
	4.58	4.90	4.44	5.00	4.78	4.90
	4.98	5.36	4.72	5.42	4.96	6.04
	5.02	5.28	4.74	5.14	5.00	5.50
	4.88	5.60	4.52	4.94	5.04	5.36
	4.86±0.17	5.29±0.25	4.62±0.14	5.10±0.19	4.95±0.10	5.34±0.47
			↓	↓	↑	↑
Mediana	4.88	5.32	4.70	5.02	4.98	5.36
Cv	3%	4%	3%	3%	2%	8%
Volume nuclear	114.94	158.17	80.18	104.08	100.40	137.68
	106.02	145.62	66.17	107.82	98.74	137.99
	110.82	160.91	86.88	129.87	105.47	181.11
	110.05	148.25	75.42	109.93	102.90	159.13
	112.70	155.18	77.80	104.38	106.68	163.61
	110.91±3.32	153.63±6.50	77.29±7.55	111.22±10.71	102.84±3.33	155.90±18.43
			↓	↓	↓	↑
Mediana	110.82	155.18	77.80	107.82	102.90	163.61
Cv	3%	4%	9%	9%	3%	11%
Área nuclear	28.29	35.04	22.24	26.03	25.78	32.01
	26.75	33.18	19.56	26.70	25.51	32.06
	27.55	35.47	23.15	30.49	26.75	38.36
	27.49	33.44	21.30	27.32	26.33	35.30
	28.01	34.57	21.79	26.53	26.83	35.89
	27.62±0.59	34.34±0.99	21.61±1.33	27.41±1.78	26.24±0.58	34.72±2.71
			↓	↓	↓	↑
Mediana	27.55	34.57	21.79	26.70	26.33	35.30
Cv	2%	2%	6%	6%	2%	7%
Perímetro nuclear	19.55	21.83	16.90	18.18	18.20	21.11
	19.16	21.69	15.81	18.57	18.29	21.15
	19.03	22.05	17.21	19.80	18.68	22.29
	18.98	21.20	16.43	18.71	18.51	21.64
	19.40	21.30	16.84	18.72	18.59	22.08
	19.22±0.24	21.61±0.36	16.64±0.54	18.80±0.60	18.45±0.20	21.65±0.53
			↓	↓	↓	↑
Mediana	19.16	21.69	16.84	18.71	18.51	21.64
Cv	1%	1%	3%	3%	1%	2%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos às Camadas basal (*C.Basal*) e espinhosa (*C.espinhosa*), avaliados os: **Diâmetro maior** em micrometros (µm) e **diâmetro menor** em µm, **Volumes nucleares** em micrometros cúbicos (µm³), **área nuclear** em micrometros quadrados (µm²) e **perímetro do núcleo celular** (*Perímetro nuclear*.) em µm. **Cv** = Coeficiente de variação

TABELA 2 – Parâmetros utilizados para avaliação da forma dos núcleos das células do epitélio da pele dos animais controle e tratados com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Relação DM/dm	1.58	1.61	1.29	1.31	1.33	1.71
	1.67	1.80	1.25	1.38	1.44	1.73
	1.43	1.64	1.30	1.33	1.40	1.35
	1.41	1.56	1.21	1.33	1.36	1.46
	1.53	1.42	1.37	1.46	1.35	1.61
	1.52±0.11	1.60±0.14	1.28±0.06	1.36±0.06	1.38±0.04	1.57±0.16
			↓	↓	↓	↓
Mediana	1.53	1.61	1.29	1.33	1.36	1.61
Cv	7%	8%	4%	4%	2%	10%
Coeficiente de forma	0.92	0.92	0.97	0.97	0.96	0.90
	0.90	0.88	0.97	0.95	0.95	0.90
	0.95	0.91	0.96	0.96	0.95	0.96
	0.95	0.93	0.98	0.96	0.96	0.94
	0.93	0.95	0.96	0.94	0.96	0.92
	0.93±0.02	0.92±0.03	0.97±0.01	0.96±0.01	0.96±0.01	0.92±0.03
			↑	↑	↓	↓
Mediana	0.93	0.92	0.97	0.96	0.96	0.92
Cv	2%	3%	1%	1%	1%	3%
Índice de contorno	3.70	3.70	3.60	3.61	3.61	3.75
	3.74	3.74	3.59	3.64	3.65	3.75
	3.65	3.65	3.63	3.62	3.63	3.62
	3.64	3.64	3.58	3.61	3.62	3.65
	3.68	3.68	3.63	3.65	3.61	3.70
	3.68±0.04	3.68±0.04	3.61±0.02	3.63±0.02	3.62±0.02	3.69±0.06
			↓	↓	↓	↑
Mediana	3.68	3.71	3.60	3.62	3.62	3.70
Cv	1%	1%	0.5%	0.5%	0.5%	1%
Relação vol./área	3.98	4.43	3.53	3.79	3.79	4.24
	3.87	4.31	3.31	3.84	3.78	4.24
	3.92	4.46	3.58	4.12	3.87	4.64
	3.92	4.32	3.45	3.90	3.87	4.46
	3.97	4.40	3.49	3.85	3.87	4.49
	3.93±0.04	4.38±0.07	3.47±0.10	3.90±0.13	3.84±0.05	4.41±0.17
			↓	↓	↓	↑
Mediana	3.92	4.40	3.49	3.85	3.87	4.46
Cv	1%	1%	2%	3%	1%	3%
Excentr.	0.74	0.75	0.53	0.53	0.59	0.79
	0.75	0.80	0.50	0.54	0.64	0.80
	0.63	0.74	0.54	0.55	0.66	0.62
	0.63	0.71	0.42	0.58	0.61	0.67
	0.70	0.64	0.58	0.66	0.62	0.76
	0.69±0.06	0.73±0.06	0.51±0.06	0.57±0.05	0.62±0.03	0.73±0.08
			↓	↓	↓	
Mediana	0.70	0.74	0.53	0.55	0.62	0.67
Cv	8%	8%	11%	8%	4%	10%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: Relação Diâmetro Maior/Diâmetro menor (**Relação DM/dm**), **Coeficiente de forma**, **Índice de contorno**, Relação volume/área (**Relação vol/área**) e Excentricidade (**Excentr.**). **Cv** = Coeficiente de variação

TABELA 3– Efeitos do uso do chá verde sobre o epitélio da pele – Avaliação do tamanho dos núcleos da camada basal do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

DIÂMETRO MAIOR			
Valor de H = 12.5000	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 12.50			
Probabilidade de H0 = 0.19%	0.1%	0.1%	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01\%$</i>			
DIÂMETRO MENOR			
Valor de H = 7.8791	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 7.88			
Probabilidade de H0 = 1.95%	5%	NS	1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.05$</i>			
VOLUME NUCLEAR			
Valor de H = 12.0200	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 12.02			
Probabilidade de H0 = 0.25%	0.1%	1%	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
ÁREA NUCLEAR			
Valor de H = 11.8161	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 11.82			
Probabilidade de H0 = 0.25%	0.1%	1%	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
PERÍMETRO NUCLEAR			
Valor de H = 12.5000	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 12.50			
Probabilidade de H0 = 0.19%	0.1%	0.1%	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			

Foi possível observar um ligeiro aumento do tamanho nuclear já a partir de 2 semanas de uso do chá verde. No entanto, esse efeito inicial tende a ser revertido com o uso continuado do chá.

TABELA 4 - Efeitos do uso de chá verde sobre o epitélio da pele – Avaliação da forma dos núcleos da camada basal do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

RELAÇÃO DIÂMETRO MAIOR/DIÂMETRO MENOR (DM/dm)			
Valor de H = 10.1400	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 10.14			
Probabilidade de H0 = 0.63%%	0.1%	5%	5%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
RELAÇÃO VOLUME/ÁREA			
Valor de H = 12.0313	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 12.03			
Probabilidade de H0 = 0.24%	0.1%	1%	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
COEFICIENTE DE FORMA			
Valor de H = 10.7342	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 10.73			
Probabilidade de H0 = 0.47%	0.1%	1%	5%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
ÍNDICE DE CONTORNO			
Valor de H = 9.1632	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 9.16			
Probabilidade de H0 = 1.02%	0.1%	1%	NS
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
EXCENRICIDADE			
Valor de H = 10.8394	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 10.84			
Probabilidade de H0 = 0.44%	0.1%	5%	1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			

Foi possível observar mudança na forma dos núcleos da camada basal do epitélio da pele, basicamente deixando-os mais arredondados. Essa alteração se inicia rapidamente, sendo observada já com duas semanas de uso do chá verde, mas tende a diminuir de intensidade com o uso continuado.

TABELA 5– Efeitos do uso do chá verde sobre o epitélio da pele – Avaliação do tamanho dos núcleos da camada espinhosa do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

DIÂMETRO MAIOR			
Valor de H = 9.3668	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 9.40			
Probabilidade de H0 = 0.91%	0.1%	NS	1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
DIÂMETRO MENOR			
Valor de H = 0.5419	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 0.54			
Probabilidade de H0 = 76.26%	NS	NS	NS
<i>NS = Não significativa</i>			
VOLUME NUCLEAR			
Valor de H = 9.4200	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 9.42			
Probabilidade de H0 = 0.90%	1%	NS	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
ÁREA NUCLEAR			
Valor de H = 3.7800	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 3.78			
Probabilidade de H0 = 15.11%	NS	NS	NS
<i>NS = Não significativa</i>			
PERÍMETRO NUCLEAR			
Valor de H = 9.3800	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 9.38			
Probabilidade de H0 = 0.92%	0.1%	NS	1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			

Foi possível observar que os efeitos do chá verde sobre os núcleos das células da camada espinhosa do epitélio da pele, caracterizados por ligeiro aumento no tamanho nuclear, se apresentam bem menos marcantes do que os observados na camada basal. Esses efeitos também são observados principalmente nos períodos iniciais, tendendo a desaparecer com o uso prolongado do chá verde.

TABELA 6 - Efeitos do uso de chá verde sobre o epitélio da pele – Avaliação da forma dos núcleos da camada espinhosa do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

RELAÇÃO DIÂMETRO MAIOR/DIÂMETRO MENOR (DM/dm)			
Valor de H = 7.0327	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 7.03			
Probabilidade de H0 = 2.97%	1%	NS	5%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.05$</i>			
RELAÇÃO VOLUME/ÁREA			
Valor de H = 9.4889	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 9.49			
Probabilidade de H0 = 0.87%	1%	NS	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
COEFICIENTE DE FORMA			
Valor de H = 6.1681	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 6.17			
Probabilidade de H0 = 4.58%	5%	NS	5%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.05$</i>			
ÍNDICE DE CONTORNO			
Valor de H = 1.7902	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 1.79			
Probabilidade de H0 = 40.86%	NS	NS	NS
<i>NS = Não significativa</i>			
EXCENTRICIDADE			
Valor de H = 7.9692	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 7.97			
Probabilidade de H0 = 1.86%	1%	NS	1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.05$</i>			

O mesmo padrão observado para o tamanho nuclear pode ser aplicado à forma dos núcleos da camada espinhosa, ou seja, ligeiro efeito inicial que tende a desaparecer com uso continuado do chá verde.

5.1.2 Resultados Estereológicos

TABELA 7 – Avaliação dos valores médios dos volumes celulares - volume celular total (núcleo + citoplasma) e volume citoplasmático (em μm^3) no epitélio da pele dos animais controle e tratados com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Volume nuclear	114.94	158.17	80.18	104.08	100.40	137.68
	106.02	145.62	66.17	107.82	98.74	137.99
	110.82	160.91	86.88	129.87	105.47	181.11
	110.05	148.25	75.42	109.93	102.90	159.13
	112.70	155.18	77.80	104.38	106.68	163.61
	110.91 $\pm$ 3.32	153.63 $\pm$ 6.50	77.29 $\pm$ 7.55	111.22 $\pm$ 10.71	102.84 $\pm$ 3.33	155.90 $\pm$ 18.43
			↓	↓	↓	↑
Mediana	110.05	155.18	77.80	107.82	102.90	159.13
Cv	3%	4%	9%	9%	3%	11%
Volume celular	354.89	1128.21	262.45	712.99	298.66	1418.57
	267.41	1094.37	230.72	750.26	299.84	1370.48
	337.93	1110.15	259.09	696.72	282.70	1534.07
	267.46	888.61	237.16	680.47	285.89	1317.38
	231.72	1105.82	238.52	728.64	308.07	1452.28
	291.88 $\pm$ 52.21	1065.43 $\pm$ 99.59	245.59 $\pm$ 14.22	713.82 $\pm$ 27.17	295.03 $\pm$ 10.51	1418.56 $\pm$ 82.20
			↓	↓	↑	↑
Mediana	267.46	1105.82	238.52	750.26	298.66	1418.57
Cv	17%	9%	9%	3%	3%	5%
Volume citoplasm.	239.95	970.04	182.27	608.91	198.26	1280.89
	161.39	948.75	164.55	624.44	201.10	1232.49
	227.11	949.24	172.21	566.85	177.23	1352.96
	157.41	740.36	161.74	570.54	182.99	1158.25
	119.02	950.64	160.72	624.26	201.39	1288.67
	180.97 $\pm$ 50.95	911.81 $\pm$ 96.25	168.30 $\pm$ 9.01	599.00 $\pm$ 28.43	192.19 $\pm$ 5.05	1262.65 $\pm$ 32.38
			↓	↓	↑	↑
Mediana	161.39	949.24	164.55	164.55	608.91	1280.89
Cv	28%	10%	5%	4%	2%	2%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: **Volume nuclear**, **Volume celular** e Volume citoplasmático (**Volume. Citoplasm.**) em μm^3 . **Cv** = Coeficiente de variação

TABELA 8 – Avaliação dos valores médios do índice de contorno, relação Volume/área, das Densidades numérica e de superfície das células do epitélio da pele dos animais controle e tratados com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Índice de contorno	3.63	3.64	3.60	3.61	3.61	3.75
	3.59	3.63	3.59	3.64	3.65	3.75
	3.62	3.63	3.63	3.62	3.63	3.62
	3.61	3.61	3.58	3.61	3.62	3.65
	3.61	3.62	3.63	3.65	3.61	3.70
	3.61±0.01	3.61±0.02	3.61±0.02	3.63±0.02	3.62±0.02	3.69±0.06
				↑	↓	↑
Mediana	3.62	3.63	3.60	3.62	3.62	3.70
Cv	0.27%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	1.62%
Relação vol./área	3.69	4.54	3.53	3.79	3.79	4.24
	3.71	4.29	3.31	3.84	3.78	4.24
	3.71	4.39	3.58	4.12	3.87	4.64
	3.68	4.53	3.45	3.90	3.87	4.46
	3.71	4.40	3.49	3.85	3.87	4.49
	3.70±0.01	4.43±0.11	3.47±0.10	3.90±0.13	3.84±0.05	4.41±0.17
			↓	↓	↑	↑
Mediana	3.71	4.40	3.49	3.79	3.87	4.46
Cv	0.2%	2%	2%	3%	1%	3%
Relação Núcleo/citoplasma	0.4790	0.1630	0.1236	0.0526	0.1494	0.0417
	0.6569	0.1534	0.1364	0.0526	0.1364	0.0526
	0.4879	0.1695	0.1364	0.0638	0.1675	0.0417
	0.6991	1.2002	0.1236	0.0753	0.1628	0.0526
	0.9468	0.1632	0.1364	0.0638	0.1494	0.0526
	0.6539±0.19	0.1699±0.02	0.1313±0.01	0.0616±0.01	0.1531±0.01	0.0482±0.01
			↓	↓	↓	↓
Mediana	0.6539	0.1699	0.1313	0.0616	0.1531	0.0482
Cv	29%	11%	7%	16%	6%	20%
Densidade numérica	1.86	0.46	3.81	1.40	3.35	0.70
	2.82	0.88	8.13	1.25	3.34	0.73
	3.74	0.85	7.47	1.50	3.59	0.61
	3.23	0.91	7.65	1.56	3.50	0.76
	2.93	0.90	8.07	1.34	3.25	0.69
	2.92±0.69	0.80±0.19	7.03±1.82	1.41±0.12	3.41±0.14	0.70±0.06
			↑	↑	↑	↓
Mediana	3.23	0.88	7.03	1.41	3.41	0.70
Cv	23%	23%	0.2%	8%	4%	8%
Densidade de superfície	11.83	6.43	13.71	8.06	8.06	8.06
	13.72	6.87	11.67	7.70	7.70	6.92
	10.91	5.97	12.75	8.36	8.36	7.49
	13.13	5.69	12.80	8.32	8.32	7.87
	9.82	6.41	12.31	7.97	7.97	6.86
	11.88±1.59	6.21±0.52	12.65±0.75	8.08±0.27	8.08±0.27	7.44±0.54
			↑	↑	↓	↑
Mediana	11.83	6.41	12.75	8.06	13.16	7.49
Cv	13%	8%	5%	3%	3%	7%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: *Índice de contorno*, *Relação Volume/Área* (*Relação vol./área*), *Densidade numérica* (em milhares de células) e *Densidade de superfície*. *Cv* = Coeficiente de variação

TABELA 9– Avaliação da espessura (em μm) do epitélio da pele dos animais controle e tratados com chá verde.

Grupos estudados	Camada basal	C. espinhosa	C. de queratina	Epitélio total
Animais Controle	11.15	29.19	31.88	72.22
	17.13	23.22	34.92	75.27
	10.77	21.05	26.59	58.41
	10.36	19.88	27.61	57.85
	12.55	26.55	39.57	78.67
	12.39 $\pm$ 2.77	23.98 $\pm$ 3.86	31.91 $\pm$ 5.37	68.48 $\pm$ 9.73
Mediana	11.15	23.22	31.88	72.22
Cv	22%	16%	16%	14%
Chá verde – 2 semanas	3.81	11.70	19.33	34.84
	4.37	12.47	19.51	36.35
	3.86	11.72	19.05	34.63
	4.22	11.72	19.42	35.36
	4.19	12.28	18.87	35.34
	4.09 $\pm$ 0.24	11.98 $\pm$ 0.37	19.24 $\pm$ 0.27	35.30 $\pm$ 0.66
	↓	↓	↓	↓
Mediana	4.19	11.72	19.33	35.34
Cv	5%	3%	1%	1%
Chá verde – 8 semanas	7.05	13.15	20.73	40.93
	7.56	14.29	22.03	43.88
	7.24	13.21	22.08	42.53
	7.82	13.15	21.01	41.98
	7.27	14.26	24.24	45.77
	7.39 $\pm$ 0.30	13.61 $\pm$ 0.60	22.02 $\pm$ 1.38	43.02 $\pm$ 1.87
	↓	↓	↓	↓
Mediana	7.27	13.21	22.03	42.53
Cv	4%	4%	6%	4%

Cv = Coeficiente de variação

TABELA 10– Avaliação da Relação superfície externa/ Superfície basal do epitélio da pele dos animais controle e tratados com chá verde.

Animais Controle	Chá verde – 2 semanas	Chá verde – 8 semanas
1.0721	1.0270	1.0090
0.0057	0.9910	1.0880
0.2812	1.0090	1.0090
1.0930	1.0070	1.1090
1.0537	1.1270	1.0540
1.0611 $\pm$ 0.03	1.0322 $\pm$ 0.0545	1.0538 $\pm$ 0.0454
	↓	↓
Mediana 1.0537	Mediana 1.0070	Mediana 1.0880
Cv 2%	Cv 4%	Cv 4%

Cv = Coeficiente de variação

TABELA 11 – Comparação entre os valores obtidos em células da camada basal com o uso de chá verde. Teste de Kruskal-Wallis.

VOLUME NUCLEAR			
Valor de H = 12.0200	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 12.02			
Probabilidade de H0 = 0.25%	0.1%	1%	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
VOLUME CELULAR			
Valor de H = 7.0200	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 7.02			
Probabilidade de H0 = 2.99%	5%	NS	1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.05$</i>			
COEFICIENTE DE FORMA			
Valor de H = 7.8879	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 7.89			
Probabilidade de H0 = 1.94%	NS	5%	1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.05$</i>			
VOLUME CITOPLASMÁTICO			
Valor de H = 3.1200	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 3.12			
Probabilidade de H0 = 21.01%	NS	NS	NS
<i>NS = Não significativa</i>			
RELAÇÃO NÚCLEO/CITOPLASMA			
Valor de H = 12.0533	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 12.05			
Probabilidade de H0 = 0.24%	0.1%	0.1%	1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
DENSIDADE DE SUPERFÍCIE			
Valor de H = 3.0200	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 3.02			
Probabilidade de H0 = 22.09%	NS	NS	NS
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
DENSIDADE NUMÉRICA			
Valor de H = 10.5000	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 10.50			
Probabilidade de H0 = 0.52%	0.1%	NS	1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			

Os volumes celulares se apresentaram diminuídos na camada basal logo após o início do uso do chá verde, mas esse efeito tende a ser completamente revertido com o uso prolongado do chá verde.

TABELA 12 – Comparação entre os valores obtidos em células da camada espinhosa com o uso de chá verde. Teste de Kruskal-Wallis.

VOLUME NUCLEAR			
Valor de H = 9.4200	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 9.42	1%	NS	0.1%
Probabilidade de H0 = 0.90%			
<i>Significante para $\alpha \leq 0.05$</i>			
VOLUME CELULAR			
Valor de H = 12.5000	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 12.50	0.1%	0.1%	0.1%
Probabilidade de H0 = 0.19%			
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
COEFICIENTE DE FORMA			
Valor de H = 5.4266	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 5.43	NS	5%	5%
Probabilidade de H0 = 6.63%			
<i>NS = Não significante</i>			
VOLUME CITOPLASMÁTICO			
Valor de H = 12.5000	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 12.50	0.1%	0.1%	0.1%
Probabilidade de H0 = 0.19%			
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
RELAÇÃO NÚCLEO/CITOPLASMA			
Valor de H = 11.6322	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 11.64	0.1%	0.1%	1%
Probabilidade de H0 = 0.30%			
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
DENSIDADE DE SUPERFÍCIE			
Valor de H = 11.0147	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 11.01	0.1%	1%	5%
Probabilidade de H0 = 0.41%			
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
DENSIDADE NUMÉRICA			
Valor de H = 10.5000	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 10.50	1%	NS	0.1%
Probabilidade de H0 = 0.52%			
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			

Assim como o observado na camada basal, as células da camada espinhosa mostram diminuição volumétrica inicial e aumento volumétrico com o uso prolongado do chá verde.

TABELA 13 – Comparação entre os valores obtidos para espessura epitelial e relação superfície externa/basal em animais controle e com o uso de chá verde. Teste de Kruskal-Wallis.

<i>ESPESSURA DA CAMADA BASAL</i>			
Valor de H = 12.5000	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 12.50			
Probabilidade de H0 = 0.19%	0.1%	0.1%	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.05$</i>			
<i>ESPESSURA DA CAMADA ESPINHOSA</i>			
Valor de H = 12.5448	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 12.54			
Probabilidade de H0 = 0.19%	0.1%	0.1%	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
<i>ESPESSURA DA CERATINA</i>			
Valor de H = 12.5000	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 12.50			
Probabilidade de H0 = 0.19%	0.1%	0.1%	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
<i>ESPESSURA TOTAL DO EPITÉLIO</i>			
Valor de H = 12.5000	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 12.50			
Probabilidade de H0 = 0.19%	0.1%	0.1%	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
<i>RELAÇÃO SUPERFÍCIE EXTERNA/SUPERFÍCIE BASAL</i>			
Valor de H = 0.9669	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 0.97			
Probabilidade de H0 = 61.67%	NS	NS	NS
<i>NS = Não significativa</i>			

A avaliação da espessura epitelial e da relação entre a superfície externa e a superfície basal mostra que houve uma diminuição da espessura do epitélio em todas as camadas, que se refletiu na diminuição da espessura total. Foi também observada uma diminuição das pregas epiteliais, o que pode indicar diminuição da capacidade de aderência do epitélio ao tecido conjuntivo subjacente, tornando-o mais suscetível a danos frente a injúrias. Esses efeitos foram observados principalmente nos períodos iniciais, tendendo a diminuir sua expressão com o uso continuado do chá verde.

5.2 Avaliação do epitélio da língua

A língua se desenvolve a partir da região responsável pela formação das outras partes dos tecidos do sistema digestivo, assim como dos pulmões e fígado. Por essa razão, o epitélio da língua pode ser utilizado (e o é, em muitas culturas) para identificar alterações em todos esses órgãos e tecidos, uma vez que rápida renovação celular reflete as alterações de forma bastante nítida.

A língua do rato está dividida em 4 áreas histologicamente distintas: a região dorsal anterior (Figura 3); a região dorsal intermediária (Figura 4); a região dorsal posterior (Figura 5); e a região ventral (Figura 6). As diferenças anatômicas de cada uma dessas regiões nos fizeram avaliar separadamente cada uma delas, e estão mostradas nas figuras posteriores:

FIGURA 3 – Histomorfologia da região dorsal anterior da língua de animal controle. Observe as papilas e a relação epitélio/conjuntivo. Objetiva de aumento 40x.

FIGURA 4 – Histomorfologia da região dorsal intermediária da língua de animal controle. Observe as papilas e a relação epitélio/conjuntivo. Objetiva de aumento 40x.

FIGURA 5 – Histomorfologia da região dorsal posterior da língua de animal controle. Observe a relação epitélio/conjuntivo. Objetiva de aumento 40x.

FIGURA 6 – Histomorfologia da região ventral da língua de animal controle. Observe as camadas basal, espinhosa e córnea bem identificáveis, e observe também a relação epitélio/conjuntivo. Objetiva de aumento 40x

5.2.1 Resultados cariométricos

TABELA 14 – Parâmetros utilizados para avaliar o tamanho dos núcleos celulares no epitélio da região **dorsal anterior da língua** dos animais **controle** e **tratados** com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Diâmetro maior	6.90	7.28	6.30	7.80	6.24	8.40
	7.12	7.76	5.80	7.08	6.18	7.60
	6.32	7.54	6.16	7.59	6.14	7.96
	6.12	7.78	6.40	7.92	6.52	7.52
	6.44	7.46	6.00	7.60	6.26	7.80
	6.58±0.41	7.56±0.21	6.13±0.24	7.59±0.32	6.27±0.15	7.86±0.35
			↓	↑	↓	↑
Mediana e Cv	6.44 / 6%	7.54 / 2%	6.16 / 3%	7.60 / 4%	6.24 / 2%	7.80 / 4%
Diâmetro menor	4.42	5.46	4.22	5.64	4.66	5.82
	4.44	5.02	4.32	5.70	4.78	5.58
	5.04	5.16	4.60	5.82	4.70	6.08
	5.02	5.58	4.62	5.92	4.90	5.52
	4.96	5.48	4.38	5.68	4.82	5.64
	4.77±0.31	5.34±0.23	4.43±0.18	5.75±0.12	4.77±0.10	5.73±0.23
			↓	↑		↑
Mediana e Cv	4.96 / 6%	5.46 / 4%	4.38 / 0.2%	5.70 / 2%	4.78 / 2%	5.82 / 4%
Volume nuclear	92.48	134.03	73.40	156.12	83.59	183.06
	96.85	132.40	67.01	140.76	85.83	148.51
	95.87	132.19	80.72	155.70	83.36	181.06
	91.53	155.97	85.40	170.96	95.95	145.48
	95.53	142.40	71.98	152.71	89.42	156.12
	94.45±2.31	139.39±10.16	75.70±7.31	155.25±10.77	87.63±5.25	162.85±17.98
			↓	↑	↓	↑
Mediana e Cv	95.53 / 2%	134.03 / 7%	73.40 / 9%	155.70 / 6%	85.83 / 6%	156.12 / 11%
Área nuclear	24.25	31.37	20.97	34.71	22.90	38.55
	24.99	30.83	19.76	32.14	23.29	33.55
	25.12	30.79	22.34	34.68	22.82	38.24
	24.28	34.38	23.25	36.91	22.16	32.94
	25.10	32.36	20.73	34.13	23.86	34.71
	27.74±0.44	31.94±1.50	21.41±1.38	34.11±1.88	23.01±0.63	35.60±2.63
			↓	↑	↓	↑
Mediana e Cv	24.99 / 1%	31.37 / 4%	20.97 / 6%	34.13 / 5%	22.90 / 2%	34.71 / 7%
Perímetro nuclear	18.04	20.14	16.71	21.28	17.24	22.56
	18.47	20.36	16.00	20.15	17.31	20.84
	17.92	20.17	17.02	21.13	17.12	22.18
	17.57	21.18	17.46	21.89	18.05	20.63
	18.01	20.49	16.42	21.00	17.50	21.28
	17.99±0.32	20.46±0.42	16.72±0.56	21.09±0.63	17.44±0.37	21.50±0.84
			↓	↑	↓	↑
Mediana e Cv	18.01 / 1%	20.36 / 2%	16.71 / 3%	21.13 / 2%	17.30 / 2%	21.28 / 3%

Obs: Estão expressos os dados relativos a: **Diâmetro maior** em micrometros (µm), **diâmetro menor** em µm, **perímetro do núcleo celular (perímetro nuclear)** em µm, **área nuclear** em micrometros quadrados (µm²), e **volume nuclear** em micrometros cúbicos (µm³). **Cv** = Coeficiente de variação.

TABELA 15 – Parâmetros utilizados para avaliar a forma dos núcleos celulares no epitélio da região **dorsal anterior da língua** dos animais **controle** e **tratados** com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Relação DM/dm	1.58	1.61	1.52	1.41	1.36	1.47
	1.67	1.80	1.35	1.25	1.31	1.37
	1.43	1.64	1.36	1.32	1.32	1.32
	1.41	1.56	1.41	1.36	1.34	1.38
	1.53	1.42	1.38	1.36	1.31	1.41
	1.52±0.11	1.60±0.14	1.40±0.07	1.34±0.06	1.33±0.02	1.39±0.05
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	1.53 / 7%	1.61 / 8%	1.36 / 5%	1.36 / 4%	1.32 / 1%	1.38 / 3%
Relação Vol./Área	3.66	4.19	3.43	4.41	3.58	4.64
	3.72	4.18	3.33	4.23	3.61	4.33
	3.75	4.14	3.54	4.41	3.57	4.63
	3.69	4.37	3.61	4.55	3.76	4.28
	3.76	4.24	3.41	4.37	3.65	4.41
	3.71±0.04	4.22±0.08	3.46±0.11	4.39±0.11	3.63±0.08	4.46±0.17
			↓	↑	↓	↑
Mediana e Cv	3.72 / 1%	4.19 / 1%	3.43 / 3%	4.41 / 2%	3.61 / 2%	4.41 / 3%
Índice de contorno	3.71	3.61	3.67	3.63	3.62	3.66
	3.73	3.70	3.62	3.59	3.60	3.62
	3.59	3.67	3.62	3.61	3.60	3.61
	3.59	3.65	3.64	3.62	3.61	3.62
	3.61	3.64	3.62	3.62	3.61	3.63
	3.64±0.06	3.65±0.03	3.63±0.02	3.61±0.01	3.61±0.01	3.63±0.02
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	3.61 / 1%	3.65 / 0.8%	3.62 / 0.5%	3.62 / 0.2%	3.62 / 0.27%	3.62 / 0.5%
Coefficiente De forma	0.92	0.96	0.93	0.95	0.96	0.94
	0.91	0.82	0.96	0.98	0.97	0.96
	0.98	0.94	0.96	0.97	0.97	0.97
	0.98	0.95	0.95	0.96	0.96	0.96
	0.97	0.95	0.96	0.96	0.97	0.95
	0.95±0.03	0.94±0.01	0.95±0.01	0.96±0.01	0.97±0.01	0.96±0.01
				↑	↑	↑
Mediana e Cv	0.97 / 3%	0.95 / 1%	0.96 / 1%	0.96 / 1%	0.97 / 1%	0.96 / 1%
Excentr.	0.72	0.62	0.72	0.67	0.61	0.69
	0.73	0.73	0.61	0.53	0.57	0.66
	0.54	0.68	0.59	0.57	0.60	0.60
	0.46	0.62	0.63	0.61	0.62	0.65
	0.55	0.62	0.66	0.63	0.56	0.67
	0.60±0.11	0.65±0.49	0.64±0.05	0.60±0.05	0.59±0.03	0.65±0.03
			↑	↓	↓	
Mediana e Cv	0.55 / 18%	0.62 / 6%	0.63 / 7%	0.61 / 8%	0.60 / 5%	0.66 / 4%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: Relação diâmetro maior/diâmetro menor (**DM/dm**); Relação volume/área (**Rel.Vol/Area**), **coeficiente de forma**, **índice de contorno**, e excentricidade (**Excentr.**). **Cv** = Coeficiente de variação.

TABELA 16 – Parâmetros utilizados para avaliar o tamanho dos núcleos celulares no epitélio da região **dorsal intermediária da língua** dos animais **controle** e **tratados** com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Diâmetro maior	6.32	7.48	5.52	7.40	6.46	7.44
	6.56	7.26	5.56	7.16	6.56	7.62
	5.96	7.60	5.50	7.88	6.54	7.66
	5.74	7.34	5.86	7.60	6.52	7.86
	5.70	7.54	5.74	7.36	6.30	7.92
	6.06±0.37	7.44±0.14	5.64±0.16	7.48±0.27	6.48±0.11	7.70±0.19
			↓	↓	↑	↑
Mediana e Cv	5.96 / 6%	7.48 / 1%	5.56 / 2%	7.40 / 3%	6.52 / 1%	7.66 / 2%
Diâmetro menor	4.10	5.14	4.52	5.74	4.90	5.36
	4.36	5.00	4.36	5.68	4.74	5.42
	4.52	5.30	4.30	5.38	4.62	5.04
	4.64	5.10	4.62	5.54	4.92	5.62
	4.78	5.12	4.46	5.40	4.90	5.56
	4.48±0.26	5.13±0.10	4.45±0.13	5.55±0.16	4.82±0.13	5.40±0.23
			↑	↑	↑	↑
Mediana e Cv	4.52 / 5%	5.12 / 1%	4.46 / 2%	5.54 / 2%	4.90 / 3%	5.42 / 4%
Volume nuclear	70.82	129.23	66.17	148.01	94.81	133.61
	82.11	116.90	63.48	139.76	91.85	142.41
	73.70	135.59	62.88	147.52	88.24	128.11
	74.09	122.14	74.93	146.57	96.80	155.45
	75.67	129.71	68.56	134.29	92.66	157.23
	75.27±4.20	126.71±7.26	67.20±4.88	143.23±6.01	92.87±3.23	143.36±12.91
			↓	↑	↑	↑
Mediana e Cv	74.09 / 5%	129.23 / 5%	66.17 / 7%	146.57 / 4%	92.66 / 3%	142.41 / 9%
Área nuclear	20.45	30.41	19.62	33.49	24.91	31.35
	22.59	28.62	19.09	32.17	24.43	32.63
	21.11	31.68	18.93	33.43	23.78	30.46
	21.06	29.47	21.32	33.24	25.27	34.73
	21.49	30.57	20.11	31.35	24.44	35.00
	21.34±0.79	30.15±1.16	19.81±0.96	32.74±0.94	24.57±0.57	32.83±2.01
			↓	↑	↑	↑
Mediana e Cv	21.11 / 3%	30.41 / 3%	19.62 / 4%	33.24 / 2%	24.44 / 2%	32.63 / 6%
Perímetro nuclear	16.58	20.04	15.84	20.76	17.96	20.27
	17.35	19.45	15.66	20.26	17.90	20.66
	16.58	20.45	15.61	21.05	17.68	20.18
	16.38	19.74	16.54	20.80	18.08	21.35
	16.50	20.10	16.12	20.20	17.68	21.55
	16.67±0.38	19.95±0.37	14.95±0.38	20.61±0.37	17.86±0.18	20.80±0.62
			↓	↑	↑	↑
Mediana e Cv	16.58 / 2%	20.04 / 1%	15.84 / 2%	20.76 / 1%	17.90 / 1%	20.66 / 2%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: **Diâmetro maior** em micrometros (µm), **diâmetro menor** em µm, perímetro do núcleo celular (**perímetro nuclear**) em µm, área nuclear em micrometros quadrados (µm²), e **volume nuclear** em micrometros cúbicos (µm³). **Cv** = Coeficiente de variação.

TABELA 17 – Parâmetros utilizados para avaliar a forma dos núcleos celulares no epitélio da região **dorsal intermediária da língua** dos animais **controle** e **tratados** com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Relação DM/dm	1.51	1.45	1.24	1.30	1.34	1.42
	1.50	1.50	1.29	1.27	1.41	1.43
	1.32	1.32	1.31	1.48	1.43	1.54
	1.24	1.24	1.28	1.39	1.34	1.42
	1.21	1.21	1.31	1.39	1.30	1.47
	1.52±0.11	1.60±0.14	1.29±0.03	1.37±0.08	1.36±0.05	1.46±0.05
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	1.32 / 7%	1.32 / 8%	1.29 / 2%	0.39 / 5%	1.41 / 3%	0.43 / 3%
Relação Vol./Área	3.38	4.12	3.32	4.33	3.74	4.20
	3.55	4.00	3.27	4.24	3.70	4.27
	3.44	4.22	3.26	4.33	3.65	4.13
	3.43	4.06	3.46	4.31	3.77	4.42
	3.48	4.13	3.36	4.19	3.70	4.44
	3.45±0.06	4.10±0.08	3.33±0.08	4.29±0.06	3.71±0.05	4.29±0.13
			↓	↑	↑	↑
Mediana e Cv	3.44 / 1%	4.06 / 1%	3.32 / 2%	4.31 / 1%	3.70 / 1%	4.27 / 3%
Índice de contorno	3.69	3.67	3.59	3.60	3.62	3.64
	3.68	3.66	3.60	3.59	3.64	3.64
	3.62	3.65	3.60	3.66	3.64	3.68
	3.59	3.65	3.60	3.63	3.61	3.64
	3.57	3.66	3.61	3.63	3.60	3.66
	3.63±0.05	3.65±0.01	3.60±0.01	3.62±0.03	3.62±0.02	3.65±0.02
			↓	↓	↓	
Mediana e Cv	3.62 / 1%	3.66 / 0.2%	3.60 / 0.2%	3.63 / 0.2%	3.62 / 0.5%	3.64 / 0.5%
Coef. De forma	0.93	0.94	0.98	0.97	0.95	0.96
	0.93	0.84	0.97	0.97	0.95	0.95
	0.96	0.95	0.97	0.94	0.93	0.95
	0.97	0.94	0.97	0.95	0.95	0.96
	0.98	0.94	0.97	0.95	0.94	0.97
	0.95±0.02	0.94±0.01	0.97±0.00	0.96±0.01	0.94±0.01	0.96±0.01
			↑	↑	↓	↑
Mediana e Cv	0.95 / 2%	0.94 / 1%	0.97 / 1%	0.97 / 1%	0.96 / 1%	0.95 / 1%
Excentr.	0.73	0.69	0.45	0.56	0.58	0.66
	0.73	0.70	0.55	0.53	0.64	0.68
	0.56	0.68	0.56	0.69	0.66	0.74
	0.48	0.66	0.53	0.63	0.62	0.67
	0.47	0.70	0.54	0.63	0.57	0.69
	0.59±0.12	0.68±0.01	0.53±0.04	0.61±0.06	0.61±0.04	0.69±0.03
			↓	↓	↑	↑
Mediana e Cv	0.56 / 20%	0.69 / 1%	0.54 / 7%	0.63 / 9%	0.62 / 6%	0.68 / 4%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: Relação diâmetro maior/diâmetro menor (**DM/dm**); Relação volume/área (**Rel.Vol/Área**), coeficiente de forma (**Coef. De forma**), índice de contorno, e excentricidade (**Excentr.**). **Cv** = coeficiente de variação.

TABELA 18 – Parâmetros utilizados para avaliar o tamanho dos núcleos celulares no epitélio da região **dorsal posterior da língua** dos animais **controle** e **tratados** com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Diâmetro maior	7.50	7.24	6.50	5.32	6.02	7.02
	7.62	7.28	6.60	5.30	5.92	7.10
	7.06	7.80	6.65	5.22	5.44	6.82
	7.36	7.36	6.72	5.32	5.74	6.48
	7.36	7.14	6.80	5.18	5.88	7.36
	7.38±0.21	7.36±0.25	6.65±0.11	5.27±0.06	5.80±0.22	6.96±0.33
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	7.36 / 2%	7.28 / 3%	6.65 / 1%	5.30 / 1%	5.92 / 3%	7.02 / 4%
Diâmetro menor	6.18	5.62	5.00	4.32	4.62	5.22
	6.12	5.74	5.14	4.28	4.60	5.28
	5.64	5.96	4.84	4.38	4.32	5.58
	6.00	5.12	4.88	4.32	4.66	5.10
	5.50	5.26	4.78	4.26	4.68	5.60
	5.89±0.30	5.54±0.83	4.93±0.14	4.31±0.05	4.58±0.15	5.36±0.22
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	6.00 / 5%	5.62 / 14%	4.88 / 2%	4.32 / 1%	4.62 / 3%	5.28 / 4%
Volume nuclear	167.94	139.84	106.53	59.53	78.10	117.58
	169.93	143.99	107.07	58.61	75.48	122.65
	134.76	172.23	97.40	59.17	60.00	125.04
	155.38	122.86	99.75	59.53	73.66	101.92
	137.74	122.82	99.05	55.86	76.31	141.56
	126.19±2.31	140.34±20.26	101.96±4.50	50.54±1.54	72.71±7.28	121.75±14.27
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	155.38 / 10%	139.84 / 14%	99.75 / 4%	59.17 / 3%	76.31 / 10%	122.65 / 11%
Área nuclear	36.54	32.19	26.26	18.19	21.90	28.78
	36.79	32.96	26.88	17.99	21.43	29.56
	31.43	36.91	25.40	18.11	18.44	29.99
	34.75	29.61	25.76	18.19	21.06	26.11
	31.90	29.59	25.62	17.45	21.61	32.50
	34.28±2.52	32.35±3.01	25.98±0.59	17.99±0.31	20.89±1.40	29.39±2.30
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	34.75 / 7%	32.19 / 11%	25.76 / 2%	18.11 / 1%	21.43 / 6%	29.56 / 7%
Perímetro nuclear	21.56	20.31	18.17	15.20	16.81	19.37
	21.67	20.54	18.54	15.11	16.62	19.58
	20.04	21.73	18.20	15.13	15.40	19.55
	21.06	19.80	18.38	15.20	16.41	18.28
	20.34	19.62	18.56	14.88	16.67	20.49
	20.93±0.72	20.40±0.83	18.37±0.18	15.10±0.13	16.38±0.57	19.45±0.79
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	21.06 / 3%	20.31 / 4%	18.38 / 0.9%	15.13 / 0.8%	16.62 / 3%	19.55 / 4%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: **Diâmetro maior** em micrometros (µm), **diâmetro menor** em µm, **perímetro do núcleo celular (Perímetro nuclear)** em µm, **área nuclear** em micrometros quadrados (µm²) e **volume nuclear** em micrometros cúbicos (µm³). **Cv** = Coeficiente de variação.

TABELA 19 – Parâmetros utilizados para avaliar a forma dos núcleos celulares no epitélio da região **dorsal posterior da língua** dos animais **controle** e **tratados** com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Relação DM/dm	1.21	1.28	1.34	1.25	1.32	1.37
	1.24	1.27	1.30	1.25	1.30	1.36
	1.25	1.31	1.38	1.20	1.27	1.24
	1.23	1.43	1.41	1.25	1.25	1.28
	1.34	1.35	1.44	1.23	1.28	1.34
	1.25±0.05	1.33±0.07	1.37±0.06	1.23±0.02	1.28±0.03	1.32±0.06
Mediana e Cv	1.24 / 4%	1.31 / 5%	1.38 / 4%	1.25 / 1%	1.28 / 2%	1.34 / 4%
Relação Vol./Área	4.53	4.24	3.49	3.19	3.50	4.02
	4.54	4.31	3.87	3.17	3.47	4.07
	4.19	4.54	3.78	3.18	3.22	4.10
	4.42	4.07	3.80	3.19	3.44	3.82
	4.23	4.07	3.79	3.12	3.49	4.27
	4.38±0.16	4.24±0.19	3.81±0.04	3.17±0.03	3.42±0.12	4.06±0.16
Mediana e Cv	4.42 / 3%	4.24 / 4%	3.79 / 1%	3.18 / 0.9%	3.47 / 3%	4.07 / 3%
Índice de contorno	3.58	3.60	3.61	3.59	3.61	3.63
	3.59	3.59	3.60	3.59	3.60	3.62
	3.60	3.60	3.62	3.58	3.60	3.59
	3.58	3.66	3.64	3.59	3.59	3.60
	3.63	3.62	3.65	3.59	3.60	3.61
	3.59±0.02	3.61±0.02	3.62±0.02	3.59±0.01	3.60±0.01	3.61±0.02
Mediana e Cv	3.59 / 0.5%	3.60 / 0.5%	3.62 / 0.5%	3.59 / 0	3.60 / 0.2%	3.61 / 0.5%
Coef. De forma	0.98	0.97	0.96	0.98	0.97	0.96
	0.98	0.87	0.97	0.98	0.97	0.96
	0.97	0.97	0.96	0.98	0.97	0.98
	0.98	0.94	0.95	0.98	0.98	0.97
	0.96	0.96	0.95	0.98	0.97	0.96
	0.97±0.01	0.96±0.01	0.96±0.01	0.98±0.00	0.97±0.01	0.97±0.01
Mediana e Cv	0.98 / 1%	0.96 / 1%	0.96 / 1%	0.98 / 0	0.97 / 0	0.96 / 1%
Excentr.	0.51	0.58	0.58	0.49	0.56	0.61
	0.53	0.57	0.56	0.50	0.55	0.62
	0.54	0.62	0.60	0.42	0.51	0.49
	0.52	0.68	0.63	0.49	0.48	0.56
	0.63	0.64	0.67	0.45	0.51	0.59
	0.54±0.04	0.61±0.04	0.61±0.04	0.47±0.03	0.52±0.03	0.57±0.05
Mediana e Cv	0.53 / 7%	0.62 / 6%	0.60 / 6%	0.49 / 2%	0.51 / 5%	0.59 / 8%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: Relação diâmetro maior/diâmetro menor (**DM/dm**); Relação volume/área (**Rel.Vol/Área**), coeficiente de forma (**Coef. De forma**) , **índice de contorno**, e excentricidade (**Excentr.**). **Cv** = Coeficiente de variação.

TABELA 20 – Parâmetros utilizados para avaliar o tamanho dos núcleos celulares no epitélio da região **ventral da língua** dos animais **controle** e **tratados** com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Diâmetro maior	6.46	7.36	5.46	7.96	6.56	7.68
	6.72	7.76	5.66	7.90	6.58	7.80
	6.74	7.84	6.36	8.24	6.64	7.30
	7.36	7.94	5.94	7.80	6.66	7.46
	6.62	7.98	6.18	7.40	6.83	7.60
	6.78±0.34	7.78±0.25	5.92±0.37	7.86±0.30	6.65±0.11	7.57±0.19
			↓	↑	↓	↓
Mediana e Cv	6.62 / 5%	7.84/3.21	6.18/6%	7.90/3%	6.64/1%	7.60/2%
Diâmetro menor	5.16	5.64	4.42	5.40	5.10	5.72
	4.94	5.26	4.40	5.68	5.20	5.98
	4.62	5.32	4.54	6.06	5.12	5.48
	4.88	6.12	4.54	5.90	5.24	5.80
	4.68	5.80	4.48	5.54	5.10	5.68
	4.85±0.21	5.62±0.35	4.48±0.06	5.72±0.27	5.12±0.06	5.73±0.18
			↓	↑	↑	↑
Mediana e Cv	4.88/4%	5.64/6%	4.48/1%	5.68/4%	5.12/1%	5.72/3%
Volume nuclear	102.40	144.89	62.82	152.90	103.77	156.01
	101.49	138.13	66.15	162.62	108.28	172.28
	92.29	143.74	82.28	188.24	106.84	138.36
	116.61	179.92	73.82	166.39	111.94	151.48
	92.55	170.98	76.95	142.13	112.20	152.71
	101.06±9.90	155.53±18.63	72.40±7.92	162.46±17.21	108.61±3.36	154.17±12.15
			↓	↑	↑	↓
Mediana e Cv	101.49/9%	144.89/11%	73.82/10%	162.62/10%	108.28/3%	152.71/7%
Área nuclear	26.23	32.85	18.98	34.07	26.44	34.70
	26.11	31.95	19.60	35.55	27.13	36.91
	24.47	32.80	22.71	39.38	26.91	31.79
	28.20	38.28	21.16	36.27	27.68	34.10
	24.39	36.65	21.74	32.52	27.80	34.13
	25.88±1.56	34.50±2.78	20.84±1.53	35.56±2.58	27.19±0.56	34.33±1.83
			↓	↑	↑	↓
Mediana e Cv	26.11/6%	32.85/8%	21.16/7%	35.55/7%	27.13/2%	34.13/5%
Perímetro nuclear	18.34	20.55	15.58	21.21	18.40	21.18
	18.45	20.71	15.89	21.50	18.58	21.78
	18.04	20.91	17.26	22.62	18.57	20.20
	19.46	22.20	16.56	21.65	18.78	20.93
	17.93	20.65	16.88	20.44	18.90	21.00
	18.44±0.60	21.00±0.68	16.43±0.69	21.48±0.79	18.65±0.20	21.02±0.57
			↓	↑	↑	↑
Mediana e Cv	18.34/3%	20.71/3%	16.56/4%	21.50/3%	18.58/1%	21.00 / 2%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: **Diâmetro maior** em micrometros (µm), **diâmetro menor** em µm, **perímetro do núcleo celular (Perímetro nuclear)** em µm, **área nuclear** em micrometros quadrados (µm²), e **volume nuclear** em micrometros cúbicos (µm³). **Cv** = Coeficiente de variação.

TABELA 21 – Parâmetros utilizados para avaliar a forma dos núcleos celulares no epitélio da região **ventral da língua** dos animais **controle** e **tratados** com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Relação DM/dm	1.25	1.30	1.25	1.49	1.30	1.35
	1.36	1.47	1.30	1.41	1.28	1.33
	1.45	1.47	1.42	1.37	1.31	1.35
	1.51	1.30	1.33	1.34	1.29	1.30
	1.41	1.37	1.40	1.34	1.34	1.36
	1.40±0.10	1.38±0.09	1.34±0.09	1.39±0.09	1.30±0.09	1.34±0.09
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	1.41/7%	1.37/6%	1.33/5%	1.37/4%	1.31/1%	1.35/1%
Relação Vol./Área	3.84	4.28	3.27	4.36	3.85	4.41
	3.83	4.23	3.32	4.46	3.89	4.54
	3.70	4.28	3.57	4.70	3.88	4.21
	3.98	4.64	3.45	4.51	3.93	4.38
	3.69	4.52	3.50	4.26	3.95	4.37
	3.80±0.12	4.39±0.17	3.42±0.12	4.46±0.17	3.90±0.04	4.38±0.12
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	3.83/3%	4.28/3%	3.45/3%	4.46/3%	3.89/1%	4.38/2%
Índice de contorno	3.60	3.61	3.59	3.66	3.60	3.61
	3.63	3.69	3.60	3.63	3.59	3.61
	3.67	3.68	3.64	3.62	3.60	3.62
	3.68	3.60	3.61	3.61	3.60	3.60
	3.66	3.64	3.63	3.61	3.61	3.62
	3.65±0.03	3.64±0.04	3.61±0.02	3.63±0.02	3.60±0.01	3.61±0.01
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	3.66/0.8%	3.64/1%	3.61/0.5%	3.62/0.5%	3.60/0.2%	3.61/0.2%
Coef. De forma	0.97	0.96	0.98	0.94	0.97	0.96
	0.96	0.83	0.97	0.95	0.97	0.96
	0.94	0.93	0.95	0.96	0.97	0.96
	0.93	0.97	0.96	0.96	0.97	0.97
	0.94	0.95	0.95	0.97	0.96	0.96
	0.95±0.02	0.94±0.02	0.96±0.01	0.96±0.02	0.97±0.01	0.96±0.01
			↑	↑	↑	↑
Mediana e Cv	0.96/2%	0.95/2%	0.96/1%	0.96/1%	0.97/0	0.96/0
Excentr.	0.50	0.58	0.48	0.71	0.59	0.63
	0.62	0.65	0.54	0.67	0.57	0.58
	0.68	0.70	0.66	0.65	0.60	0.62
	0.73	0.62	0.57	0.62	0.54	0.59
	0.65	0.65	0.63	0.65	0.62	0.63
	0.63±0.08	0.64±0.04	0.58±0.07	0.66±0.03	0.58±0.03	0.61±0.02
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	0.65/12%	0.65/6.25%	0.57/12%	0.65/4%	0.59/5%	0.63/3%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: Relação diâmetro maior/diâmetro menor (*DM/dm*); Relação volume/área (*Relação Vol/Área*), coeficiente de forma (*Coef. De forma*), índice de contorno, e excentricidade (*Excentr.*). *Cv* = Coeficiente de variação.

TABELA 22 - Efeitos do uso do chá verde sobre o epitélio da língua – Avaliação do tamanho dos núcleos da camada basal do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

DIÂMETRO MAIOR												
Valor de H = DA- 3.4400; DI- 9.0612; DP- 12.5224; V- 9.500 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-3.44; DI-9.06; DP-12.52; V-9.50 Probabilidade de H0 = DA- 17.91%; DI- 1.08%; DP-0.19%; V- 0.87%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	NS	NS	0.1 %	0.1 %	NS	1%	0.1 %	NS	NS	0.1 %	0.1 %	1%
<i>DA → NS = Não significativa; DI, DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												
DIÂMETRO MENOR												
Valor de H = DA- 6.6200; DI- 7.2669; DP- 12.5000; V- 11.2201 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-6.62; DI-7.27; DP-12.50; V- 11.22 Probabilidade de H0 = DA- 3.65%; DI- 2.64%; DP-0.19%; V- 0.37%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	5%	NS	0.1 %	1%	NS	5%	0.1 %	5%	5%	1%	0.1 %	0.1
<i>DA E DI → Significante para $\alpha \leq 0.05$; DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												
VOLUME NUCLEAR												
Valor de H = DA- 5.3600; DI- 11.1800; DP- 12.5000; V- 6.0200 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-5.36; DI-11.18; DP- 12.50; V- 6.02 Probabilidade de H0 = DA- 6.86%; DI- 0.37%; DP-0.19%; V- 4.93%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	1%	5%	1%	1%	NS	NS	0.1 %	5%	0.1 %	NS	NS	NS
<i>DA → NS = Não significativa; DI E DP → Significante para $\alpha \leq 0.01$; V → Significante para $\alpha \leq 0.05$</i>												
ÁREA NUCLEAR												
Valor de H = DA- 9.9800; DI- 11.1800; DP- 12.5000; V- 10.5000 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-9.98; DI-11.18; DP-12.50; V- 10.50 Probabilidade de H0 = DA- 0.68%; DI- 0.37%; DP- 0.19%; V- 0.52%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	0.1 %	5%	0.1 %	1%	1%	1%	0.1 %	NS	NS	0.1 %	0.1 %	0.1
<i>DA, DI, DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												
PERÍMETRO NUCLEAR												
Valor de H = DA- 9.6200; DI- 11.6215; DP- 10.1131; V- 8.9009 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-9.62; DI-11.62; DP-10.11; V- 8.90 Probabilidade de H0 = DA- 0.81%; DI- 0.30%; DP-0.64%; V- 1.17%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	0.1 %	1%	1%	1%	NS	1%	0.1 %	1%	1%	0.1 %	NS	NS
<i>DA, DI, DP e V → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: **Diâmetro maior**, **diâmetro menor**, **perímetro do núcleo celular (Perímetro nuclear)**, **área nuclear**, e **volume nuclear**, das camadas Dorsal Anterior (**DA**), Dorsal Intermediária (**DI**), Dorsal Posterior (**DP**) e Ventral (**V**).

TABELA 23 - Efeitos do uso do chá verde sobre o epitélio da língua – Avaliação da forma dos núcleos da camada basal do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

RELAÇÃO DM/dm												
Valor de H = DA- 9.2600; DI- 3.3027; DP- 12.5000; V- 10.2200 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = DA-9.26; DI-3.30; DP- 12.50; V- 10.22 Probabilidade de H0 = DA- 0.98%; DI- 19.10%; DP-0.19%; V- 0.60%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	0.1	NS	0.1	NS	5%	1%	0.1	NS	5%	0.1	0.1	0.1
	%		%				%			%	%	%
DA, DP e V → Significante para $\alpha \leq 0.01$; DI → NS = Não significante												
RELAÇÃO VOLUME/AREA												
Valor de H = DA- 9.3384; DI- 11.200; DP- 12.5224; V- 10.5000 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = DA-9.34; DI-11.20; DP-12.52; V- 10.50 Probabilidade de H0 = DA- 0.94%; DI- 0.37%; DP- 0.19%; V- 0.52%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	0.1	5%	0.1	1%	NS	1%	0.1	NS	5%	0.1	0.1	0.1
	%		%				%			%	%	%
AD, DI, DP e V → Significante para $\alpha \leq 0.01$												
ÍNDICE DE CONTORNO												
Valor de H = DA- 3.2787; DI- 2.6205; DP- 5.7304; V- 5.6052 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = DA-3.28; DI-2.62; DP- 5.73; V- 5.61 Probabilidade de H0 = DA- 19.41%; DI- 26.98%; DP-5.70%; V- 6.07%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	NS	NS	5%	NS	NS	NS	NS	5%	NS	NS	NS	NS
DA, DI, DP e V → NS = Não significante												
COEFICIENTE DE FORMA												
Valor de H = DA- 2.8260; DI- 4.5243; DP- 7.0878; V- 4.4832 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = DA-2.83; DI-4.52; DP-7.09; V- 4.48 Probabilidade de H0 = DA- 24.34%; DI- 10.41, DI%; DP- 2.89%; V- 10.63%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	NS	NS	1%	NS	NS	NS	NS	5%	NS	5%	5%	NS
DA, DI e V → NS = Não significante, DP → Significante para $\alpha \leq 0.05$												
EXCENTRICIDADE												
Valor de H = DA- 1.8215; DI- 5.0129; DP- 7.19218; V- 2.3576 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = DA-1.82; DI-5.01; DP-7.19; V- 2.36 Probabilidade de H0 = DA- 26.32%; DI- 8.16%; DP-0.40%; V- 15.25%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	NS	NS	5%	NS	NS	NS	NS	NS	NS	5%	1%	NS
DA, DI e V → NS = Não significante, DP → Significante para $\alpha \leq 0.01$												

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: Relação diâmetro maior/diâmetro menor (**DM/dm**); Relação volume/área, coeficiente de forma, índice de contorno, e excentricidade das camadas Dorsal Anterior (**DA**), Dorsal Intermediária (**DI**), Dorsal Posterior (**DP**) e Ventral (**V**).

TABELA 24 - Efeitos do uso do chá verde sobre o epitélio da língua – Avaliação do tamanho dos núcleos da camada espinhosa do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

DIÂMETRO MAIOR												
Valor de H = DA- 2.6695; DI- 5.2839; DP- 11.0344; V- 3.7617 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-2.67; DI-5.28; DP-11.03; V- 3.76 Probabilidade de H0 = DA- 26.32%; DI- 7.12%; DP-0.40%; V- 15.25%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	NS	NS	0.1 %	NS	NS	5%	5%	NS	NS	NS	1%	NS
<i>DA, DI E V → NS = Não significativa; DP → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												
DIÂMETRO MENOR												
Valor de H = DA- 8.6910; DI- 7.4600; DP- 9.9979; V- 0.0452 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-8.69; DI-7.46; DP-10.00; V- 0.05 Probabilidade de H0 = DA- 1.30%; DI- 2.40%; DP-0.67%; V- 97.77%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	1%	1%	0.1 %	NS	1%	5%	NS	NS	NS	NS	1%	NS
<i>DA, DP → Significante para $\alpha \leq 0.01$; DI → Significante para $\alpha \leq 0.05$; V → NS = Não significativa</i>												
VOLUME NUCLEAR												
Valor de H = DA- 5.7453; DI- 6.0800; DP- 10.5188; V- 0.7400 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-5.75; DI-6.08; DP-10.52; V- 0.74 Probabilidade de H0 = DA- 5.66 %; DI- 4.78%; DP-0.52%; V- 69.07%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	NS	5%	0.1 %	NS	5%	5%	NS	NS	NS	NS	1%	NS
<i>DA E V → NS = Não significativa; DI → Significante para $\alpha \leq 0.05$; DP → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												
ÁREA NUCLEAR												
Valor de H = DA- 6.2562; DI- 6.6469; DP- 10.5188; V- 0.3800 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-6.26; DI-6.65; DP- 10.52; V- 0.38 Probabilidade de H0 = DA- 4.38%; DI- 3.60%; DP-0.52%; V- 82.70%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	5%	5%	0.1 %	NS	5%	5%	NS	NS	NS	NS	1%	NS
<i>DA E DI → Significante para $\alpha \leq 0.05$; DP → Significante para $\alpha \leq 0.01$; V → NS = Não significativa</i>												
PERÍMETRO NUCLEAR												
Valor de H = DA- 4.9400; DI- 6.6719; DP- 11.2000; V- 1.6800 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-4.94; DI-6.67; DP-11.20; V- 1.68 Probabilidade de H0 = DA- 8.46%; DI- 3.56%; DP-0.37%; V- 43.17%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	NS	5%	0.1 %	NS	5%	5%	NS	NS	NS	NS	5%	NS
<i>DA E V → NS = Não significativa; DI → Significante para $\alpha \leq 0.05$; DP → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: Diâmetro maior, diâmetro menor, perímetro do núcleo celular (*Perímetro Nuclear*), área nuclear (*Área Nuclear*), e volume nuclear (*Volume Nuclear*), das camadas Dorsal Anterior (*DA*), Dorsal Intermediária (*DI*), Dorsal Posterior (*DP*) e Ventral (*V*).

TABELA 25 - Efeitos do uso do chá verde sobre o epitélio da língua – Avaliação da forma dos núcleos da camada espinhosa do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

RELAÇÃO DM/dm												
Valor de H = DA- 9.6718; DI- 2.9505; DP- 7.3708; V- 1.7703 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = DA-9.67; DI-2.95; DP- 7.37; V- 1.77 Probabilidade de H0 = DA- 0.79%; DI- 22.87%; DP-2.51%; V- 41.27%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	0.1	NS	1%	NS	1%	NS	NS	NS	NS	NS	5%	NS
<i>DA → Significante para $\alpha \leq 0.01$; DP → Significante para $\alpha \leq 0.05$; DI E V → NS = Não significante</i>												
RELAÇÃO VOLUME/AREA												
Valor de H = DA- 6.5132; DI- 6.9599; DP- 10.3121; V- 0.3807 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = DA-6.51; DI-6.96; DP-10.31; V- 0.38 Probabilidade de H0 = DA- 3.85%; DI- 3.08%; DP-0.58%; V- 82.67%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	5%	5%	0.1	NS	5%	5%	NS	NS	NS	NS	1%	NS
<i>DA E DI → Significante para $\alpha \leq 0.05$; DP → Significante para $\alpha \leq 0.01$; V → NS = Não significante</i>												
ÍNDICE DE CONTORNO												
Valor de H = DA- 4.2077; DI- 5.7493; DP- 7.1292; V- 1.8370 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = DA-4.21; DI-5.75; DP- 7.13; V- 1.84 Probabilidade de H0 = DA- 12.20%; DI- 5.64%; DP-2.83%; V- 39.71%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	5%	5%	5%	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	1%	NS
<i>DA E V → NS = Não significante; DI, DP → Significante para $\alpha \leq 0.05$;</i>												
COEFICIENTE DE FORMA												
Valor de H = DA- 4.6508; DI- 4.5500; DP- 8.9260; V- 2.1379 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = DA-4.65; DI-4.55; DP- 8.93; V- 2.14 Probabilidade de H0 = DA- 9.77%; DI- 10.28%; DP-1.15%; V- 34.34%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	5%	5%	0.1	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	1%	NS
<i>DA, DI E V → NS = Não significante; DP → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												
EXCENTRICIDADE												
Valor de H = DA- 0.1968; DI- 5.6203; DP- 8.9953; V- 4.5140 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = DA-0.20; DI-5.62; DP-9.00; V- 4.51 Probabilidade de H0 = DA- 90.63%; DI- 6.02%; DP-1.11%; V- 10.47%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	0.1	5%	0.1	1%	1%	NS	NS	1%	NS	5%	1%	NS
<i>DA, DI E V → NS = Não significante; DP → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: Relação diâmetro maior/diâmetro menor (**DM/dm**); Relação volume/área, coeficiente de forma, índice de contorno, e excentricidade das camadas Dorsal Anterior (**DA**), Dorsal Intermediária (**DI**), Dorsal Posterior (**DP**) e Ventral (**V**).

Os resultados obtidos pela avaliação cariométrica do epitélio da língua nos mostraram que:

1) Na região dorsal anterior da língua, os volumes nucleares tendem a diminuir na camada basal e aumentar na camada espinhosa, o que poderia significar um atraso na proliferação e maturação das células nessas duas camadas epiteliais, como se pode observar pelos valores mostrados na Tabela 14, no entanto, estatisticamente essas diferenças são pouco significantes (ver Tabelas 22 e 24); os núcleos celulares dessas duas camadas epiteliais tendem a se mostrar mais arredondados (ver Tabela 15);

2) Na região dorsal intermediária, os núcleos celulares tendem a aumentar de tamanho nas duas camadas epiteliais, principalmente com o uso prolongado do chá verde, embora num primeiro momento exista uma pequena diminuição do tamanho nuclear (ver Tabela 16); esses núcleos celulares da região dorsal intermediária também tendem a se apresentar mais arredondados (ver Tabela 17);

3) Os volumes nucleares das camadas basal e espinhosa da região dorsal posterior mostram marcante diminuição, variação essa que se apresenta progressiva para a camada basal, mas não para a camada espinhosa (ver Tabela 18); esses núcleos tendem a se apresentar mais alongados, principalmente na camada basal (ver Tabela 19);

4) A variação de tamanho nuclear nas células da região ventral parece ser pouco significativa (assim como o observado na região dorsal anterior), embora algumas alterações mais marcantes sejam observadas após 2 semanas de uso do chá verde (ver tabelas 20, 22 a 25); esses núcleos também tendem a se apresentar mais arredondados com o uso do chá verde (ver Tabela 21).

5.2.2 Resultados Estereológicos

TABELA 26 – Valores médios dos **volumes celulares** (em μm^3) das células da camada basal e espinhosa do epitélio da língua dos animais controle e tratados com chá verde.

verde.

CAMADA BASAL			CAMADA ESPINHOSA		
REGIÃO DORSAL ANTERIOR					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
215.73	266.29	376.80	704.50	1014.66	1317.75
217.31	245.85	397.65	886.86	1003.92	1329.62
217.98	281.78	370.36	909.82	1066.94	1371.86
213.62	245.46	377.49	918.60	1028.93	1281.02
223.25	248.70	399.39	613.69	1009.28	1229.73
217.58± 3.59	257.62±16.01	384.34±13.26	806.69± 139.00	1024.75±25.35	1306.00±55.56
	↑	↑		↑	↑
Mediana / Coeficiente de variação					
217.31 / 1%	248.70 / 6%	377.49 / 3%	886.86 / 17%	1014.66 / 2%	1317.75 / 4%
REGIÃO DORSAL INTERMEDIÁRIA					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
151.90	239.49	491.49	440.57	924.11	911.83
173.38	225.59	473.97	483.56	973.03	929.92
113.60	220.58	489.66	443.10	910.52	908.19
116.88	249.78	479.76	490.73	997.29	949.15
168.58	250.65	460.87	400.29	931.80	934.23
144.87± 28.22	237.22±13.74	479.15±12.49	452.25± 36.52	947.35±36.37	926.66±16.84
	↑	↑		↑	↑
Mediana / Coeficiente de variação					
151.90 / 19%	239.49 / 5%	479.76 / 2%	443.10 / 8%	931.80 / 3%	929.92 / 1%
REGIÃO DORSAL POSTERIOR					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
185.17	188.98	301.20	784.39	486.79	681.34
193.80	186.89	289.55	671.40	507.50	686.56
217.34	192.48	274.70	760.78	494.80	729.29
209.29	188.33	321.08	735.34	480.29	699.19
211.12	198.35	280.72	703.87	518.56	713.08
203.34± 18.81	191.01±4.59	293.45±18.39	731.16± 44.84	497.59±15.50	701.89±19.63
	↓	↑		↓	↓
Mediana / Coeficiente de variação					
209.29 / 9%	188.98 / 2%	289.55 / 6%	735.34 / 6%	494.80 / 3%	686.56 / 2%
REGIÃO VENTRAL					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
166.18	156.52	409.75	751.50	811.44	1130.70
162.84	155.77	396.89	648.09	852.93	1211.24
159.86	161.74	401.18	687.17	946.89	1212.83
145.01	167.15	384.14	693.53	926.00	1138.42
164.96	169.88	403.26	708.81	831.71	1097.62
159.77± 8.59	162.21±6.27	399.04±9.54	697.82± 37.44	873.79±59.50	1158.16±51.51
	↑	↑		↑	↑
Mediana / Coeficiente de variação					
162.84 / 5%	161.74 / 3%	401.18 / 2%	693.53 / 5%	852.93 / 6%	1130.70 / 4%

TABELA 27 – Valores médios dos **volumes citoplasmáticos** (em μm^3) das células da camada basal e espinhosa do epitélio da língua dos animais controle e tratados com chá verde.

CAMADA BASAL			CAMADA ESPINHOSA		
REGIÃO DORSAL ANTERIOR					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
123.25	192.89	293.21	570.47	858.54	1134.69
120.46	178.84	311.82	754.46	863.16	1181.11
122.11	201.06	287.00	777.63	911.24	1190.80
122.09	160.06	281.54	762.63	857.97	1135.54
127.72	176.72	309.97	471.29	856.57	1073.61
123.13±2.75	181.91±15.82	296.71±13.61	667.30±138.43	869.50±23.47	1143.15±20.84
	↑	↑		↑	↑
Mediana / Coeficiente de variação					
122.11 / 2%	178.84 / 6%	293.21 / 4%	754.46 / 20%	858.54 / 2%	1135.54 / 1%
REGIÃO DORSAL INTERMEDIÁRIA					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
81.08	173.32	307.88	311.34	396.68	778.22
91.27	162.11	331.56	366.66	382.12	787.51
39.90	157.70	361.55	307.51	401.42	780.08
42.79	174.85	324.31	368.59	382.96	793.70
92.91	182.09	303.64	270.58	368.21	777.00
69.59±26.20	170.01±9.93	325.79±23.05	324.94±42.10	386.27±13.16	783.30±7.10
	↑	↑		↑	↑
Mediana / Coeficiente de variação					
81.08 / 37%	173.32 / 5%	324.31 / 7%	311.34 / 12%	382.96 / 3%	780.08 / 0.9%
REGIÃO DORSAL POSTERIOR					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
17.23	82.45	223.10	644.55	427.26	563.76
23.87	79.82	214.07	527.41	448.89	563.91
82.58	95.08	214.70	588.55	435.63	604.25
53.91	88.58	247.42	612.48	420.76	597.27
73.38	99.30	204.41	581.05	462.70	571.52
50.19±34.47	89.05±8.22	220.74±16.32	590.81±43.24	439.05±16.89	580.14±19.24
	↑	↑		↓	↓
Mediana / Coeficiente de variação					
53.91 / 68%	88.58 / 9%	214.70 / 7%	588.55 / 7%	435.05 / 3%	571.52 / 3%
REGIÃO VENTRAL					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
63.78	93.70	305.98	606.61	658.54	974.69
61.35	89.62	288.61	509.96	690.31	1038.96
67.57	79.46	294.34	543.43	758.65	1074.47
28.40	93.33	272.20	513.61	759.61	986.94
72.41	92.93	291.06	537.83	689.58	944.91
58.70±17.45	89.21±7.31	290.44±12.18	542.29±38.81	711.34±45.47	1003.99±52.03
	↑	↑		↑	↑
Mediana / Coeficiente de variação					
63.78 / 29%	92.93 / 8%	291.06 / 4%	537.83 / 7%	690.31 / 6%	986.94 / 5%

TABELA 28 – Valores médios da **Relação núcleo/citoplasma** das células das camadas basal e espinhosa do epitélio da língua dos animais controle e tratados com chá verde.

CAMADA BASAL			CAMADA ESPINHOSA		
REGIÃO DORSAL ANTERIOR					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
0.1494	0.1111	0.0870	0.0520	0.0638	0.0638
0.1905	0.1236	0.0870	0.0753	0.0638	0.0526
0.1905	0.1111	0.0870	0.0526	0.0608	0.0526
0.1494	0.1364	0.0989	0.0417	0.0638	0.0526
0.0989	0.1236	0.0870	0.0526	0.0608	0.0638
0.1557± 0.04	0.1212±0.01	0.0894±0.01	0.0548± 0.01	0.0626±0.00	0.0571±0.01
	↓	↓		↑	↑
Mediana / Coeficiente de variação					
0.1494 / 25%	0.1236 / 8%	0.0870 / 11%	0.0526 / 18%	0.0638 / 1%	0.0526 / 17%
REGIÃO DORSAL INTERMEDIÁRIA					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
0.1494	0.1111	0.0753	0.0753	0.0753	0.0638
0.1364	0.1111	0.0870	0.0638	0.0638	0.0638
0.1628	0.1111	0.0753	0.0753	0.0753	0.0638
0.1765	0.1111	0.0870	0.0638	0.0638	0.0753
0.1365	0.0989	0.0989	0.0753	0.0638	0.0753
0.1523± 0.02	0.1087±0.01	0.0847±0.01	0.0707± 0.01	0.0684±0.01	0.0684±0.01
	↓	↓		↓	↓
Mediana / Coeficiente de variação					
0.1494 / 13%	0.1111 / 9%	0.0870 / 11%	0.0753 / 14%	0.0638 / 14%	0.0638 / 14%
REGIÃO DORSAL POSTERIOR					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
0.1628	0.1236	0.0989	0.1070	0.0870	0.0753
0.1494	0.1111	0.1364	0.1236	0.0870	0.0870
0.1364	0.1111	0.1364	0.1236	0.0753	0.0638
0.1364	0.1236	0.0870	0.1236	0.0870	0.0753
0.1470	0.1111	0.1494	0.1111	0.0753	0.0753
0.1464± 0.01	0.1161±0.00	0.0725±0.06	0.1178± 0.01	0.0823±0.01	0.0753±0.01
	↓	↓		↓	↓
Mediana / Coeficiente de variação					
0.1470 / 6%	0.1111 / 10%	0.1364 / 82%	0.1236 / 8%	0.0870 / 12%	0.0753 / 13%
REGIÃO VENTRAL					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
0.1494	0.1628	0.1111	0.0526	0.0870	0.0638
0.1628	0.1765	0.1236	0.0526	0.0870	0.0638
0.1905	0.1905	0.1111	0.0638	0.0870	0.0526
0.1905	0.1765	0.1236	0.0638	0.0753	0.0638
0.1765	0.1765	0.1236	0.0638	0.0753	0.0638
0.1739± 0.02	0.1766±0.01	0.1186±0.01	0.0593± 0.01	0.0823±0.01	0.0616±0.00
	↑	↓		↑	↑
Mediana / Coeficiente de variação					
0.11765 / 11%	0.1765 / 5%	0.1236 / 8%	0.0638 / 16%	0.0870 / 12%	0.0638 / 0

TABELA 29 – Valores médios da **densidade de superfície** das células da camada basal e espinhosa do epitélio da língua dos animais controle e tratados com chá verde.

CAMADA BASAL			CAMADA ESPINHOSA		
REGIÃO DORSAL ANTERIOR					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
10.85	9.80	8.74	3.11	1.91	1.99
12.55	10.28	8.62	3.15	2.07	1.68
10.50	9.96	8.02	2.82	2.06	1.82
13.39	10.28	8.27	3.16	1.88	1.69
14.41	10.02	8.28	3.13	1.89	1.96
12.34±1.66	10.07±0.21	8.39±0.29	3.16±0.28	1.96±0.09	1.83±0.15
↓	↓		↓	↓	↓
Mediana / Coeficiente de variação					
12.55 / 13%	10.02 / 2%	8.28 / 3%	3.13 / 8%	1.91 / 4%	1.82 / 8%
REGIÃO DORSAL INTERMEDIÁRIA					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
16.16	12.27	12.31	1.83	3.49	2.43
15.97	11.55	12.77	2.65	3.09	2.54
11.93	10.68	12.09	2.77	3.55	2.75
14.20	12.12	12.19	2.25	3.12	2.71
11.30	13.03	12.54	1.97	3.27	2.17
13.91±2.24	11.93±0.88	12.38±0.28	2.29±0.41	3.30±0.21	2.52±0.23
↓	↓	↓	↑	↑	↑
Mediana / Coeficiente de variação					
14.20 / 16%	12.12 / 7%	12.31 / 2%	2.25 / 17%	3.27 / 3%	2.54 / 9%
REGIÃO DORSAL POSTERIOR					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
10.82	11.79	11.63	5.26	6.61	3.09
10.59	11.60	10.33	4.99	6.96	4.62
11.42	11.97	13.43	4.91	6.70	3.85
10.18	11.61	13.43	4.28	6.64	4.20
12.55	11.83	10.89	4.29	6.86	2.92
11.11±0.92	11.76±0.16	11.94±1.43	4.75±0.44	6.75±0.15	3.74±0.73
↑	↑	↑	↑	↓	↓
Mediana / Coeficiente de variação					
10.82 / 8%	11.79 / 1%	13.43 / 11%	4.91 / 2%	6.70 / 2%	3.85 / 19%
REGIÃO VENTRAL					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
10.20	7.35	8.64	3.17	2.17	1.81
10.38	6.97	7.33	2.03	2.05	1.68
10.13	6.96	7.31	2.71	1.96	1.70
11.53	7.09	8.20	3.28	2.00	1.68
11.60	7.42	8.08	3.02	2.05	1.79
10.77±0.73	7.16±0.21	7.91±0.58	2.84±0.50	2.05±0.08	1.73±0.06
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Mediana / Coeficiente de variação					
10.38 / 6%	7.09 / 2%	8.08 / 7%	3.02 / 17%	2.05 / 3%	1.70 / 3%

TABELA 30 – Valores médios da **densidade numérica** (em milhares de células) das células da camada basal e espinhosa do epitélio da língua dos animais controle e tratados com chá verde.

CAMADA BASAL			CAMADA ESPINHOSA		
REGIÃO DORSAL ANTERIOR					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
4.64	3.76	2.73	0.63	0.99	0.76
4.60	4.63	2.51	1.09	1.05	0.75
4.59	3.55	2.77	0.64	0.94	0.73
4.68	3.88	2.65	0.61	0.97	0.78
4.20	4.37	2.50	0.72	1.02	0.81
4.54±0.19	4.04±0.45	2.63±0.12	0.73±0.20	0.99±0.04	0.77±0.03
↓		↓		↑	↑
Mediana / Coeficiente de variação					
4.60 / 4%	3.55 / 11%	2.65 / 4%	0.64 / 27%	0.99 / 4%	0.76 / 3%
REGIÃO DORSAL INTERMEDIÁRIA					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
5.05	4.18	1.99	1.52	1.08	1.10
4.90	4.43	2.20	1.33	1.03	1.08
6.16	4.64	2.04	1.72	1.10	1.11
6.01	4.04	2.18	1.25	1.00	1.06
4.71	4.01	2.56	1.55	1.07	1.04
5.36±0.67	4.26±0.03	2.19±0.22	1.47±0.19	1.06±0.04	1.08±0.03
↓		↓		↓	↓
Mediana / Coeficiente de variação					
5.05 / 12%	4.18 / 0.7%	2.18 / 10%	1.52 / 12%	1.07 / 3%	1.08 / 2%
REGIÃO DORSAL POSTERIOR					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
4.23	5.29	3.32	2.57	2.14	1.56
3.36	5.35	4.36	2.16	2.07	1.55
4.37	5.20	4.66	2.29	2.09	1.28
3.43	5.31	3.11	1.76	2.22	1.47
3.53	5.02	4.53	2.49	2.01	1.40
3.78±0.48	5.23±0.13	4.00±0.72	2.25±0.31	2.11±0.08	1.45±0.12
↑		↑		↓	↓
Mediana / Coeficiente de variação					
3.53 / 12%	5.29 / 2%	4.36 / 18%	2.29 / 13%	2.09 / 3%	1.47 / 8%
REGIÃO VENTRAL					
Controle	2 semanas	8 semanas	Controle	2 semanas	8 semanas
5.10	6.39	2.44	1.40	1.31	0.88
6.01	6.50	2.73	1.73	1.17	0.83
6.58	6.18	2.49	1.47	1.06	0.82
7.62	5.91	2.67	1.45	1.08	0.88
7.72	5.88	2.48	1.50	1.20	0.91
6.61±1.11	6.17±0.28	2.56±0.13	1.51±0.13	1.16±0.10	0.86±0.04
↓		↓		↓	↓
Mediana / Coeficiente de variação					
6.58 / 16%	6.18 / 4%	2.49 / 5%	1.47 / 8%	1.17 / 8%	0.88 / 4%

TABELA 31 – Valores médios da **espessura epitelial** (em μm) das diferentes camadas da **região dorsal anterior** do epitélio da língua dos animais controle e tratados com chá verde.

CAMADA BASAL			CAMADA ESPINHOSA			QUERATINA			EPITÉLIO TOTAL		
Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.
9.52	9.89	10.19	31.69	37.24	39.13	57.89	42.77	40.47	99.10	89.90	89.79
8.73	9.32	10.42	36.16	35.81	43.37	62.67	43.80	39.64	107.56	88.93	93.43
9.48	9.65	10.95	33.67	35.66	40.95	52.42	44.83	38.44	95.57	90.14	90.38
7.44	9.29	10.94	31.05	39.84	44.12	58.15	44.10	41.18	96.64	93.23	96.24
9.72	9.51	10.95	38.20	38.03	39.85	55.97	45.44	41.61	103.89	92.98	92.41
8.99	9.53	10.69	34.15	37.32	41.48	57.42	44.19	40.28	100.55	91.04	92.45
± 0.94	± 0.25	± 0.36	± 3.01	± 2.18	± 1.72	± 3.72	± 1.02	± 1.25	± 5.06	± 1.94	± 2.58
$\uparrow$	$\uparrow$		$\uparrow$	$\uparrow$		$\downarrow$	$\downarrow$		$\downarrow$	$\downarrow$	
Mediana / Coeficiente de variação											
9.48	9.51	10.94	33.67	37.64	40.95	57.89	44.10	40.47	99.10	90.14	92.41
10%	2%	3%	8%	4%	5%	6%	2%	3%	5%	2%	2%

TABELA 32 – Valores médios da **espessura epitelial** (em μm^3) das diferentes camadas da **região dorsal intermediária** do epitélio da língua dos animais controle e tratados com chá verde.

CAMADA BASAL			CAMADA ESPINHOSA			QUERATINA			EPITÉLIO TOTAL		
Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.
6.15	7.45	7.44	29.53	14.10	22.03	23.58	19.50	21.49	59.26	41.05	50.93
6.04	7.94	7.37	23.49	15.14	20.32	25.00	19.17	20.49	54.53	42.25	48.18
6.32	7.98	7.73	28.80	14.31	20.07	24.22	20.36	21.46	59.34	42.65	49.26
6.57	7.72	7.64	26.89	14.38	21.53	20.34	20.80	22.18	53.80	42.90	51.35
6.33	7.38	7.59	28.29	13.92	22.31	28.42	20.52	21.35	63.14	41.82	51.25
6.15	7.69	7.55	27.40	14.37	21.25	20.07	27.40	20.39	58.01	42.13	50.20
± 2.20	± 0.27	± 0.15	± 2.39	± 0.47	± 1.01	± 0.70	± 2.39	± 0.60	± 3.86	± 0.73	± 1.41
$\uparrow$	$\uparrow$		$\downarrow$	$\downarrow$		$\uparrow$	$\uparrow$		$\downarrow$	$\downarrow$	
Mediana / Coeficiente de variação											
6.32	7.72	7.59	28.29	14.38	21.53	24.22	20.36	21.46	59.26	42.25	50.96
35%	3%	1%	8%	3%	4%	11%	3%	2%	6%	1%	2%

TABELA 33 – Valores médios da **espessura epitelial** (em μm^3) das diferentes camadas da **região dorsal posterior** do epitélio da língua dos animais controle e tratados com chá verde.

CAMADA BASAL			CAMADA ESPINHOSA			QUERATINA			EPITÉLIO TOTAL		
Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 saem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.
9.24	8.10	6.37	20.81	12.66	19.23	10.43	8.65	10.03	40.48	29.41	35.63
8.90	8.34	7.72	18.95	12.11	15.50	9.71	8.08	8.74	37.56	28.53	31.96
8.32	8.09	7.17	19.77	12.77	18.26	9.59	8.15	10.00	37.68	29.01	35.43
9.52	8.21	7.35	18.65	12.59	18.65	8.98	8.88	9.18	35.15	29.68	35.18
9.67	8.08	8.03	20.81	12.50	20.60	10.92	8.01	10.38	41.40	28.59	39.01
9.13	8.16	6.73	19.80	12.52	18.45	9.93	8.35	9.67	38.85	29.04	35.44
± 0.54	±0.11	±1.91	± 1.01	±0.25	±1.87	± 0.76	±0.39	±0.68	± 1.94	±0.50	±2.50
↓	↓		↓	↓		↓	↓		↓	↓	
Mediana / Coeficiente de variação											
9.24	8.10	7.35	19.77	12.59	18.65	9.71	8.15	10.03	37.68	29.01	35.43
5%	1%	28%	5%	2%	10%	7%	3%	7%	5%	1%	7%

TABELA 34 – Valores médios da **espessura epitelial** (em μm^3) das diferentes camadas da **região ventral** do epitélio da língua dos animais controle e tratados com chá verde.

CAMADA BASAL			CAMADA ESPINHOSA			QUERATINA			EPITÉLIO TOTAL		
Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 saem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.
7.29	12.67	11.81	20.50	40.87	45.01	8.93	27.01	41.98	36.72	80.55	98.80
7.22	13.74	12.09	22.58	44.00	49.22	7.32	30.34	40.90	37.12	88.08	102.21
7.35	13.88	11.99	25.26	47.21	49.00	8.45	32.64	47.64	41.06	93.73	108.63
6.51	13.13	11.88	20.50	46.08	47.24	7.53	61.79	47.35	34.54	91.00	106.47
6.82	12.78	11.92	25.53	43.98	45.51	7.95	29.78	42.70	40.30	86.54	100.13
7.04	13.24	11.94	22.87	44.43	47.20	8.04	30.31±	44.11	38.35	87.98	103.25
± 0.36	±0.55	±0.11	± 3.08	±2.42	±1.93	± 0.66	2.17	±3.16	± 3.23	±4.99	±4.18
↑	↑		↑	↑		↑	↑		↑	↑	
Mediana / Coeficiente de variação											
7.22	13.13	11.92	22.58	44.00	47.21	7.95	30.34	42.70	37.12	88.08	106.47
5%	4%	0.9%	13%	5%	4%	8%	7%	7%	8%	5%	4%

TABELA 35 – Valores médios da **relação superfície externa/superfície basal** do epitélio da língua dos animais controle e tratados com chá verde.

DORSAL ANTERIOR			DORSAL INTERMEDIÁRIA			DORSAL POSTERIOR			VENTRAL		
Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 saem.	Tratado 8 sem.	Controle	Tratado 2 sem.	Tratado 8 sem.
0.9250	1.0060	1.2740	1.2700	1.3970	1.4550	0.8790	0.8550	0.5110	0.7540	0.9350	0.7950
1.1190	1.0600	1.1900	1.1050	1.7510	1.4930	0.8670	0.8140	0.7780	0.9380	0.8740	0.8960
1.0060	1.0760	1.2990	1.1630	1.3470	1.4760	0.6400	0.8370	0.5730	0.9320	0.8150	0.6510
0.9940	1.1310	1.1000	1.0000	1.5300	1.3740	0.8180	0.8290	0.5190	0.9930	0.8210	0.6980
1.2500	1.0360	1.1610	1.7100	1.3900	1.4010	0.5210	0.7950	0.4750	1.0000	0.8390	0.7500
1.0588	1.0618	1.2048	1.2496	1.4830	1.4398	0.7450	0.8260	0.5712	0.9234	0.8568	0.7580
± 0.13	±0.05	±0.08	± 0.27	±0.16	±0.05	± 0.16	±0.02	±0.12	± 0.08	±0.05	±0.09
↑	↑		↑	↑		↑	↓		↓	↓	
Mediana / Coeficiente de variação											
1.0060	1.0600	1.1900	1.1630	1.3970	1.4550	0.8180	0.8290	0.5190	0.9380	0.8390	0.7500
12%	4%	6%	21%	10%	3%	21%	2%	21%	8%	5%	11%

TABELA 36 – Comparação entre os valores obtidos para parâmetros estereológicos da camada basal em animais controle e com uso de chá verde. Teste de Kruskal-Wallis.

VOLUME CELULAR												
Valor de H = DA- 12.500; DI- 12.500; DP- 9.5000; V- 9.4200 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-12.50; DI-12.50; DP- 9.50; V- 9.42 Probabilidade de H0 = DA- 0.19%; DI- 0.19%; DP-0.87%; V- 0.90%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	0.1	0.1	NS	NS	0.1	0.1	1%	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	%	%			%	%		%	%	%	%	%
DA, DI, DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$												
VOLUME CITOPLASMÁTICO												
Valor de H = DA- 12.5000; DI- 12.5000; DP- 11.5800; V- 12.5000 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-12.50; DI-12.50; DP-11.58; V- 12.50 Probabilidade de H0 = DA- 0.19%; DI- 0.19%; DP-0.31%; V- 0.19%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	0.1	0.1	1%	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1%	0.1
	%	%		%	%	%	%	%	%	%		%
DA, DI, DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$												
RELAÇÃO NÚCLEO/CITOPLASMA												
Valor de H = DA- 10.3317; DI- 12.5463; DP- 6.4390; V- 9.7043 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-10.33; DI-12.55; DP- 6.44; V- 9.70 Probabilidade de H0 = DA- 0.57%; DI- 0.19%; DP-4.00%; V- 0.78%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	NS	0.1	1%	NS	0.1	0.1	NS	0.1	1%	0.1	NS	0.1
		%			%	%		%		%		%
DA, DI, E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$; DP → Significante para $\alpha \leq 0.05$												
DENSIDADE DE SUPERFÍCIE												
Valor de H = DA- 12.5224; DI- 1.6800; DP- 2.5846; V- 10.8200 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-12.52; DI-1.68; DP-2.58; V- 10.82 Probabilidade de H0 = DA- 0.19%; DI- 43.17%; DP-27.46%; V- 0.45%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	0.1	NS	NS	0.1	0.1	NS	NS	1%	0.1	NS	NS	5%
	%			%	%				%			
DA E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$; DI E DP → NS = Não significativa												
DENSIDADE NUMÉRICA												
Valor de H = DA- 10.8200; DI- 12.5000; DP- 9.4200; V- 9.7800 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA-10.82; DI-12.50; DP-9.42; V- 9.78 Probabilidade de H0 = DA- 0.45%; DI- 0.19%; DP-0.90%; V- 0.75%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	5%	0.1	0.1	NS	0.1	0.1	NS	0.1	1%	0.1	1%	1%
		%	%		%	%		%		%		
DA; DI; DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$												

Os valores obtidos para os volumes celulares da camada basal dos epitélios linguais mostram uma tendência para o aumento do tamanho das células, exceto na região dorsal posterior, sendo que esse aumento parece ser progressivo com o uso continuado do chá verde.

TABELA 37 – Comparação entre os valores obtidos para parâmetros estereológicos da camada espinhosa em animais controle e com uso de chá verde. Teste de Kruskal-Wallis.

VOLUME CELULAR												
Valor de H = DA- 12.5000; DI- 9.6200; DP- 7.6200; V- 12.5000 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA- 12.50; DI-9.62; DP- 7.62; V- 12.50 Probabilidade de H0 = DA- 0.19%; DI- 0.81%; DP-2.21%; V- 0.19%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	0.1	0.1	1%	0.1	0.1	1%	NS	0.1	0.1	NS	NS	0.1
	%	%		%	%			%	%			%
<i>DA, DI E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$; DP → Significante para $\alpha \leq 0.05$</i>												
VOLUME CITOPLASMATICO												
Valor de H = DA- 6.5000; DI- 12.0200; DP- 9.6200; V- 12.5000 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA- 6.50; DI-12.02; DP-9.62; V- 12.50 Probabilidade de H0 = DA- 3.88%; DI- 0.25%; DP-0.81%; V- 0.19%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	5%	1%	0.1	0.1	1%	0.1	NS	0.1	NS	0.1	1%	0.1
			%	%		%		%		%		%
<i>DA E DI → Significante para $\alpha \leq 0.05$; DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												
RELAÇÃO NÚCLEO/CITOPLASMA												
Valor de H = DA- 3.3881; DI- 0.5000; DP- 10.7475; V- 10.7475 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA- 3.39; DI-0.50; DP- 10.75; V- 10.75 Probabilidade de H0 = DA- 18.38%; DI- 77.88%; DP-0.46%; V- 0.46%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	NS	NS	0.1	0.1	NS	NS	0.1	NS	NS	NS	NS	0.1
			%	%			%					%
<i>DA E DI → NS = Não significante; DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												
DENSIDADE DE SUPERFÍCIE												
Valor de H = DA- 10.2200; DI- 9.6200; DP- 11.5800; V- 11.2201 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA- 10.22; DI-9.62; DP- 11.58; V- 11.22 Probabilidade de H0 = DA- 0.60%; DI- 0.81%; DP-0.31%; V- 0.37%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	1%	0.1	1%	5%	0.1	NS	1%	0.1	NS	1%	0.1	1%
		%			%			%		%		
<i>DA, DI, DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												
DENSIDADE NUMÉRICA												
Valor de H = DA- 6.5000; DI- 9.8151; DP- 10.2200; V- 12.5224 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA- 6.50; DI-9.82; DP-10.22; V- 12.52 Probabilidade de H0 = DA- 3.88%; DI- 1.74%; DP-0.60%; V- 0.19%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	1%	0.1	NS	0.1	NS	1%	0.1	0.1	5%	NS	1%	0.1
		%		%			%	%				%
<i>DA → Significante para $\alpha \leq 0.05$; DI; DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												

As células da camada espinhosa apresentaram um comportamento semelhante às da camada basal, ou seja, uma tendência de aumento do volume celular, exceto na região dorsal posterior.

TABELA 38 – Comparação entre os valores obtidos para espessura epitelial e relação superfície externa/basal em animais controle e utilizando chá verde. Teste de Kruskal-Wallis.

ESPESSURA DA CAMADA BASAL												
Valor de H = DA- 9.6372; DI- 9.7800; DP- 12.0200; V- 12.5000 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA- 9.64; DI-9.78; DP- 12.02; V- 12.50 Probabilidade de H0 = DA- 0.81%; DI- 0.75%; DP-0.25%; V- 0.19%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	NS	5%	1%	0.1%	0.1%	1%	0.1%	0.1%	1%	NS	0.1%	0.1%
<i>DA, DI, DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												
ESPESSURA DA CAMADA ESPINHOSA												
Valor de H = DA- 9.6200; DI- 11.1800; DP- 10.3921; V- 10.8394 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA- 9.62; DI-11.18; DP-10.39; V- 10.84 Probabilidade de H0 = DA- 0.81%; DI- 0.37%; DP-0.55%; V- 0.44%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	NS	1%	0.1%	1%	0.1%	0.1%	NS	0.1%	1%	5%	1%	5%
<i>DA, DI, DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												
ESPESSURA DA CERATINA												
Valor de H = DA- 6.5000; DI- 6.9800; DP- 8.8200; V- 10.5000 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA- 6.50; DI-6.98; DP- 8.82; V- 10.50 Probabilidade de H0 = DA- 3.88%; DI- 3.05%; DP-1.22%; V- 0.52%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	5%	1%	1%	1%	1%	NS	NS	0.1%	NS	NS	1%	NS
<i>DA, DI → Significante para $\alpha \leq 0.05$; DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												
ESPESSURA DO EPITÉLIO TOTAL												
Valor de H = DA- 9.3800; DI- 12.5000; DP- 10.2200; V- 12.5000 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA- 9.38; DI-12.50; DP- 10.22; V- 12.50 Probabilidade de H0 = DA- 0.92%; DI- 0.19%; DP-0.60%; V- 0.19%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	1%	0.1%	NS	0.1%	NS	0.1%	1%	0.1%
<i>DA, DI, DP E V → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>												
RELAÇÃO SUPERFÍCIE EXTERNA/SUP.BASAL												
Valor de H = DA- 6.0558; DI- 3.8400; DP- 11.1800; V- 6.5400 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = DA- 6.06; DI-3.84; DP-11.18; V- 6.54 Probabilidade de H0 = DA- 4.84%; DI- 14.66%; DP-0.37%; V- 3.80%	Controle X 2 semanas				Controle X 8 semanas				2 sem. X 8 semanas			
	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V	DA	DI	DP	V
	0.1%	0.1%	0.1%	1%	1%	1%	NS	1%	NS	1%	1%	NS
<i>DA E V → Significante para $\alpha \leq 0.05$; DP → Significante para $\alpha \leq 0.01$; DI → NS = Não significante</i>												

A espessura epitelial e a relação entre a superfície externa e a superfície basal apresentaram: 1) diminuição da espessura do epitélio na maioria das regiões, embora com tendência de aumento da camada basal; 2) essa atrofia parece ser revertida com o uso continuado do chá verde; e 3) aparente aumento das pregas epiteliais.

Os resultados obtidos pela avaliação estereológica da língua nos permite observar:

1) Tendência a apresentar volumes celulares aumentados tanto na camada basal como espinhosa nas diferentes regiões da língua, sendo que quando acontece uma diminuição desse volume – como na região dorsal posterior (ver tabela 26) – essa diminuição de volume é observada apenas nos momentos iniciais do uso do chá verde, com tendência a reversão desse efeito com o uso continuado;

2) Na maioria das regiões, exceto na dorsal posterior, foi possível observar um aumento da espessura da camada basal, embora em menor proporção que o observado para volume celular;

3) Na camada espinhosa observamos uma tendência à diminuição da espessura nas regiões dorsal intermediária e dorsal posterior, e de aumento de espessura nas regiões dorsal anterior e ventral. No entanto, observamos também que, quando existe diminuição da espessura, esse efeito é revertido com o uso continuado do chá verde, enquanto que o aumento de espessura parece ser progressivo;

4) O resultado final da espessura epitelial nesse período é uma diminuição da espessura do epitélio total, que, no entanto, parece apresentar uma tendência de retorno a valores semelhantes aos controles com o uso continuado. Na região ventral, todavia, onde se observa um aumento da espessura epitelial total, esse aumento parece ser progressivo.

5) As pregas epiteliais se apresentam aumentadas, mostrando um possível aumento da aderência do epitélio ao tecido conjuntivo subjacente nas regiões mais queratinizadas, e diminuídas nas regiões com menos queratina.

5.3 Avaliação do epitélio dos palatos duro e mole

Os palatos duro e mole (Figuras 7 a 10) estão recobertos por epitélio escamoso estratificado, característico da mucosa bucal, e apresenta muita variação anatômica em diferentes áreas, sendo que as relações epitélio/conjuntivo são variáveis e há diferenças nos graus de ceratinização e, às vezes, paraceratinização (KALININ, et al., 2002).

FIGURA 7 – Histomorfologia da região do palato duro em animal controle. Observe a relação epitélio/conjuntivo. Objetiva de aumento 20x

FIGURA 8 – Histomorfologia da região do palato duro em animal controle. Observe as camadas basal, espinhosa, granulosa e córnea, e a relação epitélio/conjuntivo. Objetiva de aumento 100x

FIGURA 9 – Histomorfologia da região do palato mole em animal controle. Observe as camadas basal, espinhosa, granulosa e córnea, as glândulas em maior aumento, e a relação epitélio/conjuntivo. Objetiva de aumento 20x.

FIGURA 10 – Histomorfologia da região do palato mole em animal controle. Observe as camadas basal, espinhosa, granulosa e córnea, e a relação epitélio/conjuntivo. Objetiva de aumento 100x

5.3.1 Resultados Cariométricos do palato duro

TABELA 39– Parâmetros utilizados para avaliação do tamanho dos núcleos das células do epitélio do palato duro dos animais controle e tratados com Chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Diâmetro Maior	7.22	8.88	6.46	8.00	6.42	8.16
	7.84	8.42	6.38	7.84	6.20	8.14
	8.12	7.40	6.18	7.52	5.84	8.48
	8.54	8.54	6.48	7.46	6.02	7.52
	7.60	7.78	6.16	7.40	6.16	7.38
	7.96±0.37	8.40±0.39	6.33±0.15	7.64±0.26	6.13±0.22	7.94±0.47
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	7.84 / 4%	8.42 / 4%	6.38 / 2%	7.52 / 3%	6.20 / 3%	8.14 / 5%
Diâmetro menor	4.94	5.08	4.74	5.92	4.88	5.10
	4.92	5.48	4.86	5.92	4.78	6.10
	4.24	5.06	4.74	5.92	4.74	5.58
	4.74	5.04	4.83	5.70	4.58	5.66
	4.10	5.08	4.74	5.96	4.78	5.76
	4.59±0.39	5.15±0.18	4.78±0.06	5.88±0.10	4.75±0.11	5.64±0.36
			↑	↑	↑	↑
Mediana e Cv	4.74 / 8%	5.06/3%	4.74/3%	5.92/1%	4.78/2%	5.66/6%
Volume nuclear	116.00	168.82	91.29	174.33	92.99	145.48
	131.59	181.06	91.39	168.10	86.35	187.23
	128.65	149.05	83.99	162.80	78.44	173.42
	132.67	162.67	94.28	146.89	76.66	149.46
	108.22	148.72	85.18	156.43	86.02	149.05
	123.43±10.79	162.06±13.73	89.23±4.42	161.71±10.59	84.09±6.62	160.93±18.43
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	128.65/8%	162.67/8%	91.29/4%	162.80/6%	86.02/7%	149.46/11%
Área nuclear	26.73	35.85	24.24	37.37	24.63	32.96
	29.60	39.84	24.38	36.52	23.37	39.18
	29.52	33.54	23.01	35.42	21.98	37.17
	30.66	35.66	24.91	33.43	21.65	33.63
	23.78	30.78	23.11	34.79	23.25	33.58
	28.06±2.80	35.13±3.33	23.93±0.83	35.51±1.53	22.98±1.20	35.30±2.73
			↓	↑	↓	↑
Mediana e Cv	29.52/9%	35.66/9%	24.24/3%	35.42/4%	23.25/5%	33.63/7%
Perímetro nuclear	20.60	22.43	17.71	22.02	17.86	21.15
	20.37	23.88	17.76	21.76	17.35	22.52
	21.73	21.52	17.26	21.21	16.68	22.39
	23.12	23.12	17.99	20.79	16.76	20.84
	20.72	20.92	17.22	21.07	17.29	20.75
	21.31±1.12	22.37±1.19	17.59±0.33	21.37±0.51	17.19±0.48	21.53±0.86
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	20.72/5%	22.43/5%	17.71/1%	21.21/2%	17.29/2%	22.39/4%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos às Camadas basal (*C.Basal*) e espinhosa (*C.espinhosa*), avaliados os: **Diâmetro maior** em micrometros (µm) e **diâmetro menor** em µm, **Volumes nucleares** em micrometros cúbicos (µm³), **Área nuclear** em micrometros quadrados (µm²) e perímetro do núcleo celular (*Perímetro nuclear.*) em µm. *Cv* = Coeficiente de variação.

TABELA 40 – Avaliação de parâmetros utilizados para avaliação da forma dos núcleos das células do epitélio do palato duro dos animais controle e tratados com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Relação DM/dm	1.35	1.85	1.37	1.36	1.34	1.62
	1.59	1.75	1.33	1.34	1.32	1.35
	1.91	1.70	1.33	1.29	1.24	1.57
	1.91	1.69	1.34	1.33	1.34	1.35
	1.80	1.69	1.32	1.25	1.31	1.30
	1.72±0.24	1.73±0.68	1.34±0.02	1.31±0.04	1.31±0.04	1.44±0.14
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	1.80/13%	1.70/39%	1.33/1%	1.33/3%	1.32/3%	1.35/9%
Coeficiente de forma	0.96	0.87	0.96	0.96	0.96	0.91
	0.91	0.89	0.97	0.96	0.97	0.96
	0.81	0.90	0.96	0.97	0.98	0.92
	0.89	0.83	0.96	0.97	0.96	0.96
	0.85	0.90	0.97	0.98	0.97	0.97
	0.88±0.06	0.87±0.03	0.96±0.01	0.97±0.01	0.97±0.01	0.94±0.03
			↑	↑	↑	↑
Mediana e Cv	0.89/6%	0.89/3%	0.96/1%	0.97/1%	0.97/1%	0.96/3%
Índice de contorno	3.62	3.82	3.62	3.62	3.61	3.71
	3.72	3.77	3.61	3.61	3.61	3.62
	3.96	3.75	3.61	3.60	3.59	3.70
	3.90	3.90	3.62	3.61	3.62	3.62
	3.86	3.74	3.61	3.59	3.61	3.60
	3.81±0.14	3.79±0.07	3.61±0.01	3.61±0.01	3.61±0.01	3.65±0.05
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	3.86/3%	3.77/1%	3.61/0.2%	3.61/0.2%	3.61/0.2%	3.62/1%
Relação vol./área	3.86	4.44	3.68	4.58	3.72	4.29
	4.12	4.77	3.70	4.53	3.62	4.68
	4.14	4.33	3.59	4.44	3.50	4.56
	4.47	4.47	3.74	4.33	3.49	4.34
	3.65	4.01	3.59	4.42	3.60	4.33
	4.05±0.31	4.40±0.27	3.66±0.07	4.46±0.10	3.59±0.09	4.44±0.17
			↓	↑	↓	↑
Mediana e Cv	4.12/7%	4.44/6%	3.68/1%	4.44/2%	3.60/2%	4.34/3%
Excentr.	0.58	0.79	0.65	0.64	0.59	0.75
	0.72	0.78	0.60	0.57	0.56	0.61
	0.88	0.77	0.55	0.55	0.51	0.71
	0.86	0.86	0.59	0.58	0.55	0.59
	0.82	0.77	0.58	0.52	0.53	0.56
	0.77±0.12	0.79±0.04	0.59±0.04	0.57±0.04	0.55±0.03	0.64±0.08
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	0.82/15%	0.78/5%	0.59/6%	0.57/7%	0.55/5%	0.61/12%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos à: Relação Diâmetro Maior/Diâmetro menor (*Relação DM/dm*), *coeficiente de forma*, *Índice de contorno*, Relação volume/área (*Relação Vol/Área*) e Excentricidade (*Exctr.*). *Cv* = Coeficiente de variação.

TABELA 41– Efeitos do uso do chá verde sobre o epitélio do palato duro – Avaliação do tamanho dos núcleos celulares do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

DIÂMETRO MAIOR						
Valor de H = CB = 10.3735; CE = 2.3233	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 10.37; CE = 2.32	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 0.56%; CE = 31.30%	0.1%	NS	0.1%	NS	NS	NS
CB →Significante para $\alpha \leq 0.01$; CE →NS = Não significativa						
DIÂMETRO MENOR						
Valor de H = CB = 0.0623; CE = 9.7067	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 0.06; CE = 9.71	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 96.93%; CE = 0.78%	NS	0.1%	NS	1%	NS	NS
CB →NS = Não significativa; CE →Significante para $\alpha \leq 0.01$						
VOLUME NUCLEAR						
Valor de H = CB = 9.4200; CE = 0.0351	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 9.42; CE = 0.04	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 0.90%; CE = 98.26%	1%	NS	0.1%	NS	NS	NS
CB →Significante para $\alpha \leq 0.01$; CE →NS = Não significativa						
ÁREA NUCLEAR						
Valor de H = CB = 7.2200; CE = 0.0600	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 7.22; CE = 0.06	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 2.71%; CE = 97.04%	5%	NS	1%	NS	NS	NS
CB →Significante para $\alpha \leq 0.05$; CE →NS = Não significativa						
PERÍMETRO NUCLEAR						
Valor de H = CB = 9.7800; CE = 2.5400	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 9.78; CE = 2.54	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 0.75%; CE = 28.08%	1%	0.1%	NS	NS	NS	NS
CB →Significante para $\alpha \leq 0.01$; CE →NS = Não significativa						

Foi possível observar uma diminuição do volume nuclear, porém significativa apenas na camada basal. Pouca alteração pode ser observada nos núcleos da camada espinhosa do epitélio do palato duro pelo uso do chá verde.

TABELA 42 – Efeitos do uso de chá verde sobre o epitélio do palato duro - Avaliação da forma dos núcleos celulares do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

RELAÇÃO DM/dm						
Valor de H = CB = 9.3620; CE = 10.5376	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 9.36; CE = 10.54	C..basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 0.93%; CE = 0.51%	1%	0.1%	0.1%	1%	NS	NS
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
COEFICIENTE DE FORMA						
Valor de H = CB = 8.5631; CE = 10.7890	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 8.56; CE = 10.79	C..basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 1.31%; CE = 0.45%	1%	0.1%	1%	1%	NS	NS
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
ÍNDICE DE CONTORNO						
Valor de H = CB = 9.4004; CE = 10.7704	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 9.40; CE = 10.77	C..basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 0.91%; CE = 0.46%	1%	0.1%	0.1%	1%	NS	5%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
RELAÇÃO VOLUME/ÁREA						
Valor de H = CB = 7.2329; CE = 0.1867	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 7.23; CE = 0.19	C..basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 2.69%; CE = 91.09%	5%	NS	1%	NS	NS	NS
CB → Significante para $\alpha \leq 0.05$; CE → NS = Não significativa						
EXCENRICIDADE						
Valor de H = CB = 8.2492; CE = 10.5188	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 8.25; CE = 10.52	C..basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 1.62%; CE = 0.52%	5%	NS	1%	NS	NS	NS
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						

Os núcleos tendem a se apresentar mais arredondados, porém essas alterações são mais significativas também apenas na camada basal.

5.3.2 Resultados Estereológicos do palato duro

TABELA 43 – Avaliação dos valores médios dos volumes celulares - volume celular total (núcleo + citoplasmático) e volume citoplasmático (em μm^3) no epitélio do palato duro de animais controle e tratados com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Volume celular	375.17	695.11	282.43	954.81	265.58	730.53
	337.15	667.11	333.70	985.25	256.63	787.87
	390.12	689.02	294.52	993.21	258.04	726.84
	377.97	645.51	341.15	990.34	237.40	780.34
	341.58	693.19	325.19	965.17	281.43	745.41
	364.28 $\pm$ 23.73	677.98 $\pm$ 21.32	315.40 $\pm$ 25.58	977.76 $\pm$ 16.87	259.82 $\pm$ 15.94	754.20 $\pm$ 28.30
			↓	↑	↓	↑
Mediana e Cv	375.17/6%	689.02/3%	32519/8%	98525/1%	25804/6%	74541/3%
Volume citoplasm.	259.17	526.29	191.14	780.48	172.59	585.05
	205.56	486.05	242.31	817.15	170.28	600.64
	261.47	539.97	210.53	830.41	179.60	553.42
	245.32	482.87	246.87	843.45	160.74	630.88
	233.36	544.47	240.01	808.74	195.41	596.36
	240.97 $\pm$ 22.02	515.93 $\pm$ 29.52	226.17 $\pm$ 24.25	816.05 $\pm$ 23.86	175.72 $\pm$ 12.91	593.27 $\pm$ 27.99
			↓	↑	↓	↑
Mediana e Cv	245.32/9%	526.29/5%	240.01/10%	817.15/2%	172.59/7%	596.36/4%
Relação Nuc/Cit.	0.4475	0.3207	0.1236	0.0753	0.1364	0.1364
	0.6401	0.3725	0.0989	0.0753	0.1364	0.1364
	0.4920	0.2760	0.1236	0.0753	0.1264	0.1236
	0.5407	0.3368	0.1111	0.0753	0.1364	0.1364
	0.4637	0.2731	0.1236	0.0638	0.1364	0.1236
	0.5168 $\pm$ 0.08	0.3158 $\pm$ 0.04	0.1162 $\pm$ 0.01	0.0730 $\pm$ 0.01	0.1344 $\pm$ 0.00	0.1313 $\pm$ 0.01
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	0.4920/15%	0.3207/12%	0.1236/8%	0.0753/13%	0.1364/0	0.1364/7%
Densidade de superfície	5.86	2.62	6.38	1.76	7.49	2.82
	6.09	2.04	6.13	1.32	7.35	3.08
	6.16	2.29	7.09	1.66	7.02	3.02
	6.24	2.36	6.30	1.55	7.07	3.19
	6.44	2.32	6.54	1.58	7.28	3.03
	6.16 $\pm$ 0.21	2.33 $\pm$ 0.21	6.49 $\pm$ 0.37	1.57 $\pm$ 0.16	7.24 $\pm$ 0.20	3.03 $\pm$ 0.13
			↑	↓	↑	↑
Mediana e Cv	6.16/3%	2.32/9%	6.38/5%	1.58/10%	7.28/2%	3.03/4%
Densidade numérica	3.63	1.44	3.54	1.05	3.77	1.41
	2.97	1.30	3.00	1.01	3.90	1.19
	2.32	1.45	3.40	0.88	3.88	1.40
	2.65	1.55	2.93	0.99	3.99	1.28
	2.32	1.12	3.08	1.04	3.55	1.34
	2.98 $\pm$ 0.52	1.37 $\pm$ 0.16	3.19 $\pm$ 0.27	0.99 $\pm$ 0.07	3.82 $\pm$ 0.17	1.32 $\pm$ 0.09
			↑	↓	↑	↓
Mediana e Cv	2.65/17%	1.44/11%	3.08/8%	1.01/7%	3.88/4%	1.34/6%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos à: **Volume nuclear**, **Volume celular** e Volume citoplasmático (**Vol. Citoplasm.**). **Cv** = coeficiente de variação

TABELA 44 – Avaliação da espessura (em μm) do epitélio do palato duro dos animais controle e tratados com chá verde.

Grupos estudados	Camada basal	C.espinhosa	C.de queratina	Epitélio total
Animais Controle	15.68 15.37 15.51 15.66 15.19 15.48 $\pm$ 0.21 15.51/1%	36.65 42.40 40.87 40.87 40.15 40.18 $\pm$ 2.14 40.87/5%	42.60 42.44 43.94 47.35 43.85 44.03 $\pm$ 1.97 43.85/4%	94.93 100.21 100.35 97.47 103.88 99.37 $\pm$ 3.37 100.21/3%
Chá verde – 2 semanas	15.27 15.27 14.24 15.45 18.88 15.82 $\pm$ 1.77 ↑ 15.27/11%	51.28 60.83 51.02 55.29 55.30 54.74 $\pm$ 3.98 ↑ 55.29/7%	47.03 43.89 41.32 39.32 41.31 42.57 $\pm$ 2.97 ↓ 41.32/6%	113.58 119.99 130.34 110.06 115.49 117.89 $\pm$ 7.83 ↑ 115.49/6%
Chá verde – 8 semanas	12.89 12.94 14.07 13.85 13.38 13.43 $\pm$ 0.53 ↓ 13.38 / 3%	33.13 31.47 31.78 30.85 32.04 31.85 $\pm$ 0.84 ↓ 31.78 / 2%	40.54 40.80 40.60 42.31 41.36 41.12 $\pm$ 0.74 ↓ 40.80 / 1%	86.56 85.21 86.45 87.01 86.78 86.40 $\pm$ 0.70 ↓ 86.56 / 0.8%
Mediana e Cv				

Cv = Coeficiente de variação.

TABELA 45– Avaliação da Relação superfície externa/ Superfície basal do epitélio do palato duro dos animais controle e tratados com chá verde.

Animais Controle	Chá verde – 2 semanas	Chá verde – 8 semanas
0.9730 1.0410 1.0200 0.9240 0.9080 0.9732 $\pm$ 0.05	0.9030 0.9260 0.8980 0.9900 1.0500 0.9534 $\pm$ 0.07 ↓	0.9520 0.9910 0.8970 0.9200 0.9450 0.9410 $\pm$ 0.03 ↓
Mediana e Cv 0.9730 / 5%	Mediana e Cv 0.9260 / 7%	Mediana e Cv 0.9450 / 3%

Cv = Coeficiente de variação.

TABELA 46 – Comparação entre os valores obtidos em células do epitélio do palato duro de animais controle e com o uso de chá verde. Teste de Kruskal-Wallis.

VOLUME CELULAR						
Valor de H = CB = 12.0200; CE = 12.5000	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 12.02; CE = 12.50	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 0.25%; CE = 0.19%	1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
VOLUME CITOPLASMÁTICO						
Valor de H = CB = 9.1400; CE = 12.5000	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 9.14; CE = 12.50	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 1.04%; CE = 0.19%	NS	0.1%	0.1%	0.1%	1%	0.1%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
RELAÇÃO NLÚCLEO/CITOPLASMA						
Valor de H = CB = 12.8205; CE = 12.8440	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 12.82; CE = 12.84	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 0.16%; CE = 0.16%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
DENSIDADE DE SUPERFÍCIE						
Valor de H = CB = 9.3800; CE = 12.5000	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 9.38; CE = 12.50	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 0.92%; CE = 0.19%	NS	0.1%	0.1%	0.1%	5%	0.1%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
DENSIDADE NUMÉRICA						
Valor de H = CB = 9.3767; CE = 9.7800	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 9.38; CE = 9.78	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Probabilidade de H0 = CB = 0.92%; CE = 0.75%	NS	0.1%	0.1%	NS	1%	1%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						

Os volumes celulares tendem a se mostrar aumentados com o uso prolongado do chá verde, embora com uma pequena diminuição volumétrica inicial.

TABELA 47 – Comparação entre os valores obtidos para espessura epitelial e relação superfície externa/basal no palato duro de animais controle e com o uso de chá verde. Teste de Kruskal-Wallis.

ESPESSURA DA CAMADA BASAL			
Valor de H = 9.6372	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 9.64			
Probabilidade de H0 = 0.81%	NS	0.1%	1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
ESPESSURA DA CAMADA ESPINHOSA			
Valor de H = 12.5224	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 12.52			
Probabilidade de H0 = 0.19%	0.1%	0.1%	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
ESPESSURA DA CERATINA			
Valor de H = 5.4748	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 5.47			
Probabilidade de H0 = 6.47%	NS	5%	NS
<i>NS = Não significativa</i>			
ESPESSURA TOTAL DO EPITÉLIO			
Valor de H = 12.5000	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 12.50			
Probabilidade de H0 = 0.19%	1%	0.1%	NS
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
RELAÇÃO SUPERFÍCIE EXTERNA/SUPERFÍCIE BASAL			
Valor de H = 0.7800	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 0.78			
Probabilidade de H0 = 67.71%	NS	NS	NS
<i>NS = Não significativa</i>			

A avaliação da espessura epitelial e da relação entre a superfície externa e a superfície basal mostra que houve uma diminuição da espessura do epitélio em todas as camadas, que se refletiu na espessura total. As pregas epiteliais não mostraram alterações significativas.

A avaliação dos dados obtidos para as células epiteliais e a análise da espessura do epitélio do palato duro nos permite observar que:

1) O volume nuclear das células das camadas basal e espinhosa está diminuído, embora a diferença mais marcante seja observada na camada basal, e os núcleos se apresentam mais arredondados;

2) As células da camada basal se apresentam com volume diminuído, e as células da camada espinhosa com volume aumentado, embora os efeitos observados na camada espinhosa não sejam progressivos como os observados na camada basal, mas ao contrário, tendem a voltar a valores próximos dos observados nos controles com o uso prolongado do chá verde;

3) O uso prolongado do chá verde tende a mostrar uma diminuição da espessura epitelial do palato duro, assim como diminuição das pregas epiteliais.

5.3.3 Resultados cariométricos do palato mole

TABELA 48 – Parâmetros utilizados para avaliação do tamanho dos núcleos das células do epitélio do palato mole dos animais controle e tratados com Chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	<i>C.Basal</i>	<i>C.Espinhosa</i>	<i>C.basal</i>	<i>C.espinhosa</i>	<i>C.basal</i>	<i>C.espinhosa</i>
Diâmetro Maior	6.88	8.24	5.90	7.66	6.30	8.06
	7.30	8.08	6.18	8.22	5.86	7.40
	7.24	8.58	5.24	7.72	6.14	7.28
	7.12	8.28	5.92	8.08	6.06	7.44
	6.87	8.07	5.92	7.64	6.38	6.94
	6.48±1.26	8.25±0.21	5.83±0.35	7.84±0.27	6.15±0.20	7.42±0.41
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	7.12/19%	8.24/2%	5.92/6%	7.72/3%	6.14/3%	7.44/5%
Diâmetro menor	5.44	5.09	4.54	5.56	4.88	5.12
	5.16	5.46	4.52	5.38	4.68	4.88
	5.16	5.14	4.64	5.92	4.64	5.22
	5.32	5.12	4.94	6.14	4.60	5.42
	5.08	5.02	4.54	5.83	4.78	5.14
	5.23±0.15	5.17±0.17	4.60±0.22	5.77±0.30	4.72±0.11	5.16±0.19
			↓	↑	↓	↓
Mediana e Cv	5.16/2%	5.12/3%	4.54/4%	5.83/5%	4.68/2%	5.14/3%
Volume nuclear	144.10	147.35	73.80	148.35	91.09	141.19
	149.67	150.57	78.88	156.14	76.20	116.21
	147.07	155.98	74.64	163.71	81.23	125.80
	148.32	147.47	84.14	187.24	78.50	137.18
	145.71	151.77	74.10	164.25	89.59	113.49
	146.97±2.17	150.63±3.56	77.01±4.39	163.94±14.55	83.32±6.67	126.77±12.30
			↓	↑	↓	↓
Mediana e Cv	147.07/1%	150.57/2%	74.10/5%	163.71/8%	81.23/8%	125.80/9%
Área nuclear	30.61	31.76	21.08	33.54	24.25	32.47
	33.71	36.41	21.98	34.79	21.57	28.45
	33.27	34.68	21.28	34.94	22.45	30.00
	33.36	33.33	23.01	39.18	21.96	31.78
	33.20	30.26	21.14	35.74	24.00	28.07
	32.83±1.26	33.29±2.41	21.70±0.82	35.84±2.10	22.85±1.21	30.15±1.95
			↓	↑	↓	↓
Mediana e Cv	33.36/3%	33.33/7%	21.28/3%	34.94/5%	22.45/5%	30.00/6%
Perímetro nuclear	20.46	21.04	16.50	20.94	17.65	21.00
	21.48	21.79	16.93	21.63	16.63	19.54
	21.41	21.94	16.54	21.54	17.04	19.80
	21.03	21.40	17.12	22.47	16.85	20.37
	20.58	20.98	16.53	21.39	17.65	19.12
	20.99±0.47	21.43±0.43	16.72±0.28	21.59±0.56	17.16±0.47	19.97±0.73
			↓	↑	↓	↓
Mediana e Cv	21.48/2%	21.40/2%	16.54/1%	21.63/2%	17.04/2%	19.80/3%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos às Camadas basal (*C.Basal*) e espinhosa (*C.espinhosa*), avaliados os: **Diâmetro maior** em micrometros (µm) e **diâmetro menor** em µm. **Volumes nucleares** em micrometros cúbicos (µm³), **área nuclear** em micrometros quadrados (µm²) e perímetro do núcleo celular (*Perímetro nuclear.*) em µm. *Cv* = coeficiente de variação

TABELA 49 – Avaliação de parâmetros utilizados para avaliação da forma dos núcleos das células do epitélio do palato mole dos animais controle e tratados com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	<i>C.Basal</i>	<i>C.Espinhosa</i>	<i>C.basal</i>	<i>C.espinhosa</i>	<i>C.basal</i>	<i>C.espinhosa</i>
Relação DM/dm	1.30	1.62	1.32	1.40	1.31	1.61
	1.54	1.45	1.39	1.55	1.27	1.55
	1.60	1.61	1.28	1.32	1.34	1.42
	1.52	1.66	1.22	1.33	1.34	1.41
	1.51	1.64	1.32	1.31	1.36	1.38
	1.49±0.01	1.60±0.08	1.31±0.06	1.83±0.10	1.32±0.05	1.47±0.10
			↓	↑	↓	↓
Mediana e Cv	1.52/0.6%	1.62/5%	1.32/4%	1.33/5%	1.34/3%	1.42/6%
Coeficiente de forma	0.97	0.89	0.96	0.95	0.97	0.92
	0.91	0.94	0.96	0.93	0.97	0.93
	0.90	0.90	0.97	0.97	0.96	0.95
	0.93	0.90	0.98	0.97	0.96	0.95
	0.93	0.91	0.96	0.97	0.96	0.96
	0.93±0.03	0.90±0.02	0.97±0.01	0.96±0.02	0.96±0.01	0.94±0.02
			↑	↑	↑	↑
Mediana e Cv	0.93/3%	0.90/2%	0.96/1%	0.97/2%	0.96/1%	0.95/2%
Índice de contorno	3.65	3.76	3.61	3.63	3.60	3.71
	3.72	3.65	3.63	3.68	3.60	3.69
	3.74	3.75	3.60	3.61	3.62	3.64
	3.67	3.73	3.59	3.61	3.61	3.64
	3.68	3.72	3.61	3.60	3.62	3.63
	3.69±0.04	3.73±0.04	3.61±0.01	3.63±0.03	3.61±0.01	3.66±0.04
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	3.68/1%	3.75/1%	3.61/0.2%	3.61/0.8%	3.61/0.2%	3.64/1%
Relação vol./área	4.06	4.21	3.44	4.33	3.69	4.27
	4.34	4.49	3.51	4.42	3.48	3.99
	4.31	4.41	3.46	4.49	3.55	4.10
	4.31	4.32	3.59	4.68	3.51	4.22
	4.06	4.24	3.44	4.46	3.67	3.97
	4.21±0.15	4.33±0.12	3.49±0.06	4.48±0.13	3.58±0.09	4.11±0.13
			↓	↑	↑	↓
Mediana e Cv	4.31/3%	4.32/2%	3.46/1%	4.46/2%	3.55/2%	4.10/3%
Excentr.	0.50	0.70	0.55	0.63	0.58	0.75
	0.75	0.67	0.65	0.74	0.51	0.72
	0.72	0.78	0.51	0.59	0.58	0.66
	0.72	0.73	0.42	0.61	0.58	0.62
	0.65	0.75	0.55	0.57	0.60	0.61
	0.66±0.10	0.73±0.04	0.54±0.08	0.63±0.07	0.57±0.03	0.67±0.06
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	0.72/15%	0.73/5%	0.55/18%	0.61/11%	0.58/5%	0.66/8%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos à: Relação Diâmetro Maior/Diâmetro menor (*Relação DM/dm*), *coeficiente de forma*, *Índice de contorno*, Relação volume/área (*Relação Vol/Área*) e Excentricidade (*Exctr.*). *Cv* = coeficiente de variação.

TABELA 50 – Efeitos do uso do chá verde sobre o epitélio do palato mole – Avaliação do tamanho dos núcleos celulares do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

DIÂMETRO MAIOR						
Valor de H = CB = 10.2383; CE = 9.4819 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = CB = 10.24; CE = 9.48 Probabilidade de H0 = CB = 0.60%; CE = 0.87%	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
	0.1%	5%	1%	0.1%	NS	5%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
DIÂMETRO MENOR						
Valor de H = CB = 10.1494; CE = 8.0086 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = CB = 10.15; CE = 8.01 Probabilidade de H0 = CB = 0.63%; CE = 1.82%	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
	0.1%	1%	1%	NS	NS	1%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
VOLUME NUCLEAR						
Valor de H = CB = 10.5000; CE = 11.1800 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = CB = 10.50; CE = 11.18 Probabilidade de H0 = CB = 0.52%; CE = 0.37%	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
	0.1%	5%	1%	1%	NS	0.1%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
ÁREA NUCLEAR						
Valor de H = CB = 10.5000; CE = 9.3800 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = CB = 10.50; CE = 9.38 Probabilidade de H0 = CB = 0.52%; CE = 0.92%	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
	0.1%	NS	1%	5%	NS	0.1%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
PERÍMETRO NUCLEAR						
Valor de H = CB = 10.5188; CE = 7.9400 Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = CB = 10.52; CE = 7.94 Probabilidade de H0 = CB = 0.52%; CE = 1.89%	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
	0.1%	NS	1%	1%	NS	1%
CB → Significante para $\alpha \leq 0.01$; CE → Significante para $\alpha \leq 0.05$						

Os volumes nucleares se mostram diminuídos, principalmente com o uso prolongado do chá verde. A camada basal apresenta os valores mais significantes.

TABELA 51 - Efeitos do uso de chá verde sobre o epitélio do palato mole - Avaliação da forma dos núcleos celulares do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

RELAÇÃO DM/dm						
Valor de H = CB = 5.0581; CE = 8.4953	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 5.06; CE = 8.50						
Probabilidade de H0 = CB = 7.97%; CE = 1.43%	5%	1%	NS	5%	NS	NS
<i>CB → NS = Não significativa; CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>						
COEFICIENTE DE FORMA						
Valor de H = CB = 5.0389; CE = 8.5375	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 5.04; CE = 8.54						
Probabilidade de H0 = CB = 8.05%; CE = 1.40%	5%	1%	NS	5%	NS	NS
<i>CB → NS = Não significativa; CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>						
ÍNDICE DE CONTORNO						
Valor de H = CB = 9.5739; CE = 9.1138	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 9.57; CE = 9.11						
Probabilidade de H0 = CB = 0.83%; CE = 1.05%	0.1%	0.1%	1%	5%	NS	NS
<i>CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>						
RELAÇÃO VOLUME/ÁREA						
Valor de H = CB = 10.7317; CE = 9.0812	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 10.73; CE = 9.08						
Probabilidade de H0 = CB = 0.47%; CE = 1.07%	0.1%	NS	1%	5%	NS	0.1%
<i>CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>						
EXCENTRICIDADE						
Valor de H = CB = 4.2152; CE = 5.1534	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 4.22; CE = 5.15						
Probabilidade de H0 = CB = 12.15%; CE = 7.60%	5%	5%	NS	NS	NS	NS
<i>CB E CE → NS = Não significativa</i>						

Pouca alteração de forma pode ser observada nos núcleos celulares do epitélio do palato mole, e a maioria das alterações é significativa apenas nos períodos iniciais do uso do chá verde.

5.3.4 Resultados Estereológicos do palato mole

TABELA 52 – Avaliação dos valores médios dos volumes celulares - volume celular total (núcleo + citoplasma) e volume citoplasmático (em μm^3) no epitélio do palato mole de animais controle e tratados com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Volume celular	332.48	887.24	219.66	955.78	232.25	678.41
	352.45	835.80	234.61	850.61	212.93	697.19
	324.95	826.80	220.41	828.62	217.99	657.64
	316.20	839.96	229.99	964.58	209.18	648.72
	286.28	854.43	233.36	940.99	221.19	681.89
	342.47 $\pm$ 27.91	848.76 $\pm$ 23.64	227.61 $\pm$ 7.12	908.12 $\pm$ 63.57	218.71 $\pm$ 8.86	672.77 $\pm$ 19.48
			↓	↑	↓	↓
Mediana e Cv	324.95/8%	839.96/2%	229.99/3%	940.99/7%	217.99/4%	678.41/2%
Volume citoplasm.	188.38	739.89	145.86	807.43	141.16	537.22
	202.78	685.23	155.73	694.47	136.73	580.98
	167.88	670.82	145.77	664.91	136.76	531.84
	167.88	692.49	145.85	777.34	130.68	511.54
	240.57	702.66	159.26	776.74	131.60	568.40
	195.50 $\pm$ 28.32	698.12 $\pm$ 26.05	150.49 $\pm$ 6.51	744.18 $\pm$ 61.0	135.39 $\pm$ 4.29	546.00 $\pm$ 28.24
			↓	↑	↓	↓
Mediana e Cv	188.38/14%	692.49/3%	145.77/4%	777.34/8%	136.73/35	537.22/5%
Relação Nc/Cit.	0.7649	0.1991	0.1364	0.0753	0.1765	0.0989
	0.7381	0.2197	0.1236	0.0753	0.1628	0.0753
	0.8267	0.2325	0.1364	0.0870	0.1628	0.0870
	0.8835	0.2129	0.1494	0.0753	0.1628	0.0989
	0.6056	0.2159	0.1364	0.0753	0.1765	0.0870
	0.7638 $\pm$ 0.10	0.2170 $\pm$ 0.01	0.1364 $\pm$ 0.00	0.0776 $\pm$ 0.01	0.1683 $\pm$ 0.01	0.0894 $\pm$ 0.01
			↓	↑	↓	↑
Mediana e Cv	0.7649/13%	0.2159/4%	0.1364/0	0.0753/12%	0.1628/5%	0.0870/11%
Densidade de superfície	8.20	3.72	9.68	3.87	8.88	3.51
	9.39	4.09	10.33	3.78	8.99	3.90
	9.40	4.09	10.24	4.30	8.15	3.41
	9.34	4.36	9.50	3.71	8.36	3.98
	9.48	3.82	9.42	3.91	8.95	3.95
	9.16 $\pm$ 0.54	4.01 $\pm$ 0.25	9.83 $\pm$ 0.42	3.91 $\pm$ 0.23	8.67 $\pm$ 0.38	3.75 $\pm$ 0.27
			↑	↓	↓	↓
Mediana e Cv	9.40/5%	4.09/6%	9.68/4%	3.87/5%	8.88/4%	3.90/7%
Densidade numérica	3.01	1.13	4.62	1.05	4.31	1.47
	2.84	1.07	4.26	1.20	5.18	1.43
	3.08	1.09	4.54	1.25	4.81	1.57
	3.09	1.19	4.35	1.03	5.02	1.59
	3.85	1.17	4.29	1.06	4.52	1.47
	2.97 $\pm$ 0.12	1.13 $\pm$ 0.05	4.41 $\pm$ 0.16	1.12 $\pm$ 0.10	4.77 $\pm$ 0.35	1.51 $\pm$ 0.07
			↑	↓	↑	↑
Mediana e Cv	3.08/4%	1.13/9%	4.35/3%	1.06/8%	4.81/7%	1.47/4%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: *Volume nuclear*, *Volume celular*, Volume citoplasmático (*Vol. Citoplasm.*), *Densidade de superfície* e *Densidade numérica*. Cv = coeficiente de variação.

TABELA 53 – Avaliação da espessura (em μm) do epitélio do palato mole dos animais controle e tratados com chá verde.

Grupos estudados	Camada basal	C.espinhosa	C.de queratina	Epitélio total
Animais Controle	10.25 9.61 9.99 10.66 9.50 10.00 $\pm$ 0.47	26.30 23.63 23.97 21.97 25.22 24.21 $\pm$ 1.64	19.60 15.08 14.19 14.42 17.22 16.10 $\pm$ 2.29	56.15 48.32 48.15 47.05 51.94 56.32 $\pm$ 3.74
Mediana e Cv	9.99/4.7%	23.97/6%	15.08/14%	48.32/6%
Chá verde – 2 semanas	9.62 9.16 9.24 9.93 9.90 9.57 $\pm$ 0.36 ↓	24.95 24.39 22.58 26.57 25.16 24.73 $\pm$ 1.45 ↑	10.35 10.89 10.08 10.34 10.55 10.44 $\pm$ 0.30 ↓	44.92 44.44 41.90 46.84 45.61 44.74 $\pm$ 1.83 ↓
Mediana e Cv	9.62/3%	24.95/2%	10.35/2%	44.92/4%
Chá verde – 8 semanas	10.27 9.85 11.46 10.47 9.94 10.40 $\pm$ 0.64 ↑	26.47 25.55 27.76 24.43 24.90 25.82 $\pm$ 1.33 ↑	9.76 11.69 12.29 9.11 10.54 10.68 $\pm$ 1.32 ↓	46.50 47.09 51.51 44.01 45.38 46.90 $\pm$ 2.83 ↓
Mediana e Cv	10.27/6%	25.55/5%	10.54/12%	46.50/6%

Cv = Coeficiente de variação.

TABELA 54– Avaliação da Relação superfície externa/ Superfície basal do epitélio do palato mole dos animais controle e tratados com chá verde.

Animais Controle	Chá verde – 2 semanas	Chá verde – 8 semanas
1.0630 0.9200 1.0100 1.1150 0.9190 1.0054 $\pm$ 0.08	1.0090 0.9490 0.9400 1.0780 0.9910 0.9934 $\pm$ 0.06 ↓	1.0250 1.0370 1.0370 1.0080 1.0260 1.0266 $\pm$ 0.01 ↑
Mediana e Cv 1.0100 / 7%	Mediana e Cv 0.9910 / 6%	Mediana e Cv 1.0260 / 0.9%

Cv = Coeficiente de variação.

TABELA 55 – Comparação entre os valores obtidos em células do epitélio do palato mole de animais controle e com o uso de chá verde. Teste de Kruskal-Wallis.

VOLUME CELULAR						
Valor de H = CB = 10.5000; CE = 10.2200	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 10.50; CE = 10.22						
Probabilidade de H0 = CB = 0.52%; CE = 0.60%	1%	NS	0.1%	1%	NS	0.1%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
VOLUME CITOPLASMÁTICO						
Valor de H = CB = 12.5224; CE = 9.9800	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 12.54; CE = 9.98						
Probabilidade de H0 = CB = 0.19%; CE = 0.68%	0.1%	NS	0.1%	1%	0.1%	0.1%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
RELAÇÃO NLÚCLEO/CITOPLASMA						
Valor de H = CB = 12.7042; CE = 11.3256	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 12.70; CE = 11.33						
Probabilidade de H0 = CB = 0.17%; CE = 0.35%	0.1%	0.1%	1%	0.1%	0.1%	5%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
DENSIDADE DE SUPERFÍCIE						
Valor de H = CB = 10.2600; CE = 1.6830	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 10.26; CE = 1.68						
Probabilidade de H0 = CB = 0.59%; CE = 43.11%	1%	NS	5%	NS	0.1%	NS
CB → Significante para $\alpha \leq 0.01$; CE → NS = Não significativa						
DENSIDADE NUMÉRICA						
Valor de H = CB = 10.5000; CE = 9.5170	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 10.50; CE = 9.52						
Probabilidade de H0 = CB = 0.52%; CE = 0.86%	1%	NS	0.1%	1%	NS	0.1%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						

Os volumes celulares se apresentam diminuídos, sendo esse efeito mais significativo com o uso prolongado do chá verde. A camada basal apresenta as diferenças mais expressivas.

TABELA 56 – Comparação entre os valores obtidos para espessura epitelial e relação superfície externa/basal no palato mole de animais controle e com o uso de chá verde. Teste de Kruskal-Wallis.

ESPESSURA DA CAMADA BASAL			
Valor de H = 5.1800	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 5.18			
Probabilidade de H0 = 7.50%	NS	NS	5%
NS = Não significativa			
ESPESSURA DA CAMADA ESPINHOSA			
Valor de H = 2.4800	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 2.48			
Probabilidade de H0 = 28.94%	NS	NS	NS
NS = Não significativa			
ESPESSURA DA CERATINA			
Valor de H = 9.3800	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 9.38			
Probabilidade de H0 = 0.92%	0.1%	1%	NS
Significante para $\alpha \leq 0.01$			
ESPESSURA TOTAL DO EPITÉLIO			
Valor de H = 7.7400	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 7.74			
Probabilidade de H0 = 2.09%	1%	5%	NS
Significante para $\alpha \leq 0.05$			
RELAÇÃO SUPERFÍCIE EXTERNA/SUPERFÍCIE BASAL			
Valor de H = 1.1420	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2° de liberdade = 1.14			
Probabilidade de H0 = 56.49%	NS	NS	NS
NS = Não significativa			

A avaliação da espessura epitelial e da relação entre a superfície externa e a superfície basal não mostram grandes alterações nas espessuras das diferentes camadas (basal e espinhosa) ou nas características das pregas epiteliais.

Os valores obtidos na avaliação cariométrica e estereológica do palato mole nos mostra:

1) Diminuição do volume nuclear, embora esse efeito seja marcante apenas nos períodos iniciais do uso do chá verde, tanto na camada basal como na camada espinhosa;

2) As alterações de forma dos núcleos das células epiteliais também são importantes apenas nos períodos iniciais do uso do chá verde, retornando a valores próximos aos observados nos controles com o uso prolongado;

3) Os volumes celulares se apresentam diminuídos com o uso prolongado do chá verde, tanto nas camadas basal como espinhosa;

4) Não foi observada grande variação na espessura epitelial ou nas características das pregas epiteliais para o palato mole.

5.4 Avaliação do epitélio da Região Gengival

O epitélio gengival, também do tipo escamoso estratificado, apresenta, assim como outras áreas de epitélio da mucosa bucal, grande variação anatômica. Da mesma forma, situações, tanto locais como sistêmicas, podem modificar as características desse epitélio, tanto no que se refere às características celulares, como na orientação das células para a formação completa do tecido epitelial. As figura 11 e 12 mostram a área gengival de um animal controle.

FIGURA 11 – Histomorfologia da gengiva de animais controle. Observe a relação entre a gengiva e o elemento dental à direita da figura. HE. Objetiva de aumento 5x.

FIGURA 12 – Histomorfologia da gengiva de animais controle. Observe as diferentes camadas epiteliais e sua relação com o tecido conjuntivo. HE. Objetiva de aumento 100x.

5.4.1 Resultados cariométricos

TABELA 57 – Parâmetros utilizados para avaliação do tamanho dos núcleos das células do epitélio gengival dos animais controle e tratados com Chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Diâmetro Maior	7.10	8.24	6.00	7.24	5.52	7.02
	8.14	8.52	5.52	6.90	5.32	7.08
	8.18	8.74	5.90	6.92	5.52	6.72
	7.30	8.32	5.98	7.06	5.26	7.18
	7.78	8.24	5.98	6.58	5.36	7.30
	7.57±0.54	8.41±0.21	5.88±0.20	6.94±0.24	5.40±0.12	7.06±0.22
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	7.78/7%	8.32/2%	5.98/3%	6.92/3%	5.36/2%	7.08/3%
Diâmetro menor	5.32	6.36	4.80	5.48	4.24	5.74
	5.36	6.54	4.38	5.56	4.32	5.18
	5.08	6.64	4.70	5.34	4.48	5.26
	5.66	6.16	4.82	5.54	4.60	5.34
	5.54	6.02	4.70	5.12	4.56	5.20
	5.39±0.22	6.34±0.26	4.68±0.18	5.41±0.18	4.44±0.15	5.34±0.23
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	5.36/4%	6.36/4%	4.70/3%	5.48/3%	4.48/3%	5.26/4%
Volume nuclear	113.80	189.74	83.29	132.52	60.18	137.48
	139.08	183.14	64.12	128.65	58.97	118.32
	124.88	187.39	78.63	120.88	65.89	117.32
	132.57	162.88	84.20	129.58	64.22	126.38
	108.96	151.99	79.54	105.12	64.15	126.40
	123.85±12.58	175.02±16.68	77.96±8.09	123.35±11.06	62.68±2.95	125.18±8.11
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	124.88/10%	183.14/9%	79.54/10%	128.65/8%	64.15/4%	126.40/6%
Área nuclear	20.86	32.63	22.78	31.16	18.41	31.86
	30.81	40.07	19.13	30.38	18.11	28.86
	29.80	42.02	21.93	29.20	18.51	28.29
	32.59	35.72	22.90	30.77	19.16	30.21
	21.82	34.21	22.15	26.61	19.24	30.11
	27.18±5.42	36.93±3.97	21.78±1.54	29.62±1.84	18.89±0.60	29.87±1.38
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	29.80/19%	35.72/10%	22.15/7%	30.77/6%	18.51/3%	30.11/4%
Perímetro nuclear	20.54	20.74	17.04	20.12	15.42	20.12
	22.90	24.16	15.62	19.65	15.21	19.41
	20.68	25.89	16.72	19.27	15.78	18.91
	20.48	22.93	17.03	19.89	15.52	19.80
	20.46	20.36	16.86	18.48	15.62	19.88
	21.01±1.06	22.82±2.32	16.65±0.59	21.48±4.61	15.51±0.21	19.62±0.47
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	20.54/5%	22.93/10%	16.72/3%	19.89/21%	15.52/1%	19.80/2%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos às Camadas basal (*C.Basal*) e espinhosa (*C.espinhosa*), avaliados os: **Diâmetro maior** em micrometros (µm) e **diâmetro menor** em µm, **Volumes nucleares** em micrometros cúbicos (µm³), **área nuclear** em micrometros quadrados (µm²) e **perímetro do núcleo celular** (*Perímetro nuclear*) em µm. *Cv* = Coeficiente de variação.

TABELA 58 – Parâmetros utilizados para avaliação da forma dos núcleos das células do epitélio gengival dos animais controle e tratados com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Relação DM/dm	1.45	1.37	1.27	1.35	1.32	1.24
	1.30	1.37	1.27	1.26	1.25	1.40
	1.63	1.34	1.27	1.31	1.26	1.29
	1.32	1.45	1.25	1.29	1.15	1.36
	1.65	1.67	1.29	1.30	1.19	1.44
	1.47±0.16	1.44±0.15	1.27±0.01	1.30±0.03	1.23±0.06	1.35±0.08
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	1.45/10%	1.37/10%	1.27/0.7%	1.30/2%	1.25/4%	1.29/5%
Coeficiente de forma	0.94	0.96	0.97	0.96	0.97	0.98
	0.97	0.96	0.97	0.98	0.97	0.95
	0.90	0.84	0.97	0.97	0.97	0.97
	0.96	0.96	0.98	0.97	0.99	0.96
	0.89	0.89	0.97	0.97	0.98	0.94
	0.93±0.04	0.92±0.05	0.97±0.00	0.97±0.01	0.98±0.01	0.96±0.01
			↑	↑	↑	↑
Mediana e Cv	0.94/4%	0.96/5%	0.97/0	0.97/1%	0.97/1%	0.96/1%
Índice de contorno	3.66	3.62	3.59	3.62	3.61	3.59
	3.60	3.63	3.27	3.59	3.59	3.63
	3.62	3.61	3.59	3.61	3.59	3.60
	3.61	3.69	3.58	3.60	3.57	3.62
	3.89	3.74	3.60	3.60	3.57	3.65
	3.67±0.12	3.66±0.05	3.53±0.14	3.60±0.01	3.59±0.02	3.62±0.02
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	3.61/3%	3.63/1%	3.59/3%	3.60/0.2%	3.59/0.5%	3.62/0.5%
Relação vol./área	3.40	4.14	3.57	4.18	3.21	4.22
	4.28	4.51	3.27	4.12	3.18	4.02
	4.08	4.69	3.50	4.04	3.30	3.95
	4.27	4.47	3.57	4.16	3.27	4.12
	3.49	4.07	3.52	3.86	3.29	4.11
	3.98±0.43	4.38±0.26	3.49±0.12	4.07±0.13	3.25±0.05	4.08±0.10
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	4.08/10%	4.47/5%	3.52/3%	4.12/3%	3.27/1%	4.11/2%
Excentr.	0.63	0.61	0.51	0.57	0.56	0.50
	0.65	0.67	0.54	0.51	0.46	0.62
	0.74	0.60	0.54	0.56	0.48	0.54
	0.55	0.69	0.54	0.56	0.34	0.63
	0.89	0.79	0.54	0.54	0.41	0.68
	0.69±0.13	0.67±0.07	0.53±0.01	0.55±0.02	0.45±0.08	0.59±0.07
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	0.65/18%	0.67/10%	0.54/1%	0.56/3%	0.46/17%	0.62/11%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos à: Relação Diâmetro Maior/Diâmetro menor (*Relação DM/dm*), *coeficiente de forma*, *Índice de contorno*, Relação volume/área (*Relação Vol/Área*) e Excentricidade (*Exctr.*). *Cv* = Coeficiente de variação.

TABELA 59– Efeitos do uso do chá verde sobre o epitélio gengival – Avaliação do tamanho dos núcleos celulares do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

DIÂMETRO MAIOR						
Valor de H = CB = 12.1283; CE = 9.7975	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C..basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C.basal
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 12.13; CE = 7.80						
Probabilidade de H0 = CB = 0.23%; CE = 0.75%	0.1%	0.1%	0.1%	1%	1%	NS
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
DIÂMETRO MENOR						
Valor de H = CB = 11.2000; CE = 9.5721	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C..basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C.basal
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 11.20; CE = 9.57						
Probabilidade de H0 = CB = 0.37%; CE = 0.83%	1%	1%	0.1%	0.1%	5%	NS
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
VOLUME NUCLEAR						
Valor de H = CB = 9.7800; CE = 9.4200	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C..basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C.basal
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 9.78; CE = 9.42						
Probabilidade de H0 = CB = 0.75%; CE = 0.90%	1%	1%	0.1%	0.1%	NS	NS
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
ÁREA NUCLEAR						
Valor de H = CB = 8.5400; CE = 9.4200	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C..basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C.basal
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 8.54; CE = 9.42						
Probabilidade de H0 = CB = 1.40%; CE = 0.90%	NS	1%	1%	0.1%	5%	NS
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
PERÍMETRO NUCLEAR						
Valor de H = CB = 11.8161; CE = 9.4118	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C..basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C.basal
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 11.82; CE = 9.41						
Probabilidade de H0 = CB = 0.26%; CE = 0.90%	0.1%	0.1%	0.1%	1%	1%	NS
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						

Foi possível observar uma diminuição do tamanho nuclear com o uso de chá verde já a partir de 2 semanas de uso. Esse efeito parece acontecer rapidamente e ser progressivo, ou seja, aumenta sua expressão com o uso progressivo do produto.

TABELA 60 - Efeitos do uso de chá verde sobre o epitélio gengival - Avaliação da forma dos núcleos celulares do epitélio pelo teste Kruskal-Wallis.

RELAÇÃO DM/dm						
Valor de H = CB = 8.9307; CE = 5.3341	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C..basal	C. esp.	C.basal	C.esp.	C.basal	C.esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 8.93; CE = 5.33						
Probabilidade de H0 = CB = 1.15%; CE = 6.95%	1%	5%	0.1%	NS	NS	NS
CB → Significante para $\alpha \leq 0.01$; CE → NS = Não significativa						
COEFICIENTE DE FORMA						
Valor de H = CB = 8.4236; CE = 5.4200	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C..basal	C. esp.	C.basal	C.esp.	C.basal	C.esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 8.42; CE = 5.42						
Probabilidade de H0 = CB = 1.48%; CE = 6.65%	1%	5%	1%	NS	NS	NS
CB → Significante para $\alpha \leq 0.01$; CE → NS = Não significativa						
ÍNDICE DE CONTORNO						
Valor de H = CB = 8.1441; CE = 4.9166	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C..basal	C. esp.	C.basal	C.esp.	C.basal	C.esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 8.14; CE = 4.92						
Probabilidade de H0 = CB = 1.70%; CE = 8.56%	1%	5%	1%	NS	NS	NS
CB → Significante para $\alpha \leq 0.01$; CE → NS = Não significativa						
RELAÇÃO VOLUME/ÁREA						
Valor de H = CB = 8.2846; CE = 3.8920	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C..basal	C. esp.	C.basal	C.esp.	C.basal	C.esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 8.28; CE = 3.89						
Probabilidade de H0 = CB = 1.59%; CE = 14.28%	NS	NS	1%	NS	5%	NS
CB → Significante para $\alpha \leq 0.01$; CE → NS = Não significativa						
EXCENRICIDADE						
Valor de H = CB = 9.7949; CE = 6.0064	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C..basal	C. esp.	C.basal	C.esp.	C.basal	C.esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 9.79; CE = 6.01						
Probabilidade de H0 = CB = 0.79%; CE = 0.96%	1%	5%	0.1%	NS	NS	NS
CB → Significante para $\alpha \leq 0.01$; CE → Significante para $\alpha \leq 0.05$						

Foi possível observar mudança na forma dos núcleos das camadas basal e espinhosa do epitélio da gengiva, basicamente deixando-os mais arredondados. Essa alteração se inicia rapidamente, sendo observada já com 2 semanas de uso do produto, e persiste com o uso continuado.

5.4.2 Resultados Estereológicos

TABELA 61 – Avaliação dos valores médios dos volumes celulares - volume celular total (núcleo + citoplasma) e volume citoplasmático (em μm^3) no epitélio gengival de animais controle e tratados com chá verde.

Estrutura Estudada	Animais Controle		Tratados – 2 semanas		Tratados – 8 semanas	
	C.Basal	C.Espinhosa	C.basal	C.espinhosa	C.basal	C.espinhosa
Volume celular	325.73	886.78	198.30	598.37	85.30	614.94
	378.83	960.24	185.59	546.48	92.43	684.87
	376.30	919.12	188.60	266.24	82.49	629.92
	291.88	972.07	205.82	581.54	96.76	656.18
	333.63	808.88	201.53	557.90	85.46	663.49
	341.27 $\pm$ 36.66	909.42 $\pm$ 65.61	195.97 $\pm$ 8.59	510.11 $\pm$ 137.81	88.49 $\pm$ 5.90	649.88 $\pm$ 27.70
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	333.63/10%	919.12/7%	198.30/4%	557.90/27%	86.46/6%	656.18/4%
Volume citoplasm.	211.93	697.04	115.01	465.85	25.12	477.46
	239.75	777.73	121.47	417.83	33.46	566.55
	251.42	731.73	109.97	145.36	16.60	512.60
	159.31	809.19	121.62	451.96	32.54	529.80
	224.67	656.89	121.99	452.78	21.31	537.09
	217.41 $\pm$ 35.75	734.52 $\pm$ 60.99	118.01 $\pm$ 5.35	386.76 $\pm$ 136.11	25.81 $\pm$ 7.23	524.82 $\pm$ 32.82
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	224.67/16%	731.73/8%	121.47/4%	451.96/35%	25.12/28%	529.80/6%
Relação Nc/Cit.	0.5369	0.2722	0.1765	0.0989	0.0526	0.0989
	0.5801	0.2356	0.1905	0.0989	0.0417	0.0753
	0.4966	0.2561	0.1765	0.0870	0.0753	0.0870
	0.8321	0.2013	0.1765	0.0989	0.0819	0.0870
	0.4849	0.2314	0.1628	0.0870	0.0638	0.0870
	0.5861 $\pm$ 0.14	0.2393 $\pm$ 0.03	0.1766 $\pm$ 0.01	0.0941 $\pm$ 0.01	0.0631 $\pm$ 0.02	0.0870 $\pm$ 0.01
			↓	↓	↓	↓
Mediana e Cv	0.5369/23%	0.2356/12%	0.1765/5%	0.0989/10%	0.0638/31%	0.0870/11%
Densidade de superfície	8.78	2.84	13.22	3.19	8.08	3.85
	8.01	2.19	12.04	3.47	8.16	3.33
	8.78	2.51	14.12	3.15	7.93	3.75
	8.26	2.69	12.90	3.21	8.12	3.68
	8.15	2.80	13.19	3.92	7.98	3.95
	8.40 $\pm$ 0.36	2.61 $\pm$ 0.26	13.09 $\pm$ 0.75	3.40 $\pm$ 0.32	8.05 $\pm$ 0.10	3.71 $\pm$ 0.24
			↑	↑	↓	↑
Mediana e Cv	8.26/4%	2.69/9%	13.19/5%	3.21/9%	8.08/1%	3.75/6%
Densidade numérica	4.43	1.70	5.04	1.62	13.28	1.71
	4.73	1.74	5.86	1.86	10.88	1.38
	4.29	1.52	5.30	1.77	14.00	1.67
	4.82	1.79	4.86	1.72	14.80	1.57
	4.28	1.41	5.96	1.79	14.98	1.60
	4.51 $\pm$ 0.25	1.63 $\pm$ 0.16	5.20 $\pm$ 0.40	1.75 $\pm$ 0.09	13.59 $\pm$ 1.66	1.59 $\pm$ 0.13
			↑	↑	↑	↓
Mediana e Cv	4.43/5%	1.70/9%	5.30/7%	1.77/5%	14.00/12%	1.60/8%

Obs: Estão expressos nesta tabela os dados relativos a: **Volume nuclear**, **Volume celular**, Volume citoplasmático (**Vol. Citoplasm.**), **Densidade de superfície** e **Densidade numérica**. **Cv** = Coeficiente de variação.

TABELA 62 – Avaliação da espessura (em μm) do epitélio gengival dos animais controle e tratados com chá verde.

Grupos estudados	Camada basal	C.espinhosa	C.de queratina	Epitélio total
Animais Controle	11.57	29.16	17.45	58.18
	12.24	34.51	16.42	63.17
	10.45	38.26	12.97	61.68
	9.26	36.82	14.28	60.36
	10.27	30.17	13.29	53.73
	10.75 $\pm$ 1.16	33.78 $\pm$ 4.01	14.88 $\pm$ 1.97	59.42 $\pm$ 4.67
Mediana e Cv	10.45/10%	34.51/11%	14.28/13%	60.36/7%
Chá verde – 2 semanas	7.08	27.07	18.88	53.03
	7.59	27.46	18.27	53.32
	7.07	26.11	18.96	52.14
	7.17	27.14	21.52	55.83
	7.09	26.97	21.29	55.35
	7.20 $\pm$ 0.22	26.55 $\pm$ 0.50	19.78 $\pm$ 1.50	53.93 $\pm$ 1.58
	↓	↓	↑	↓
Mediana e Cv	7.09/3%	27.07/1%	18.96/7%	53.32/2%
Chá verde – 8 semanas	11.06	23.50	19.19	53.75
	10.76	26.66	19.16	56.58
	13.25	24.28	20.38	57.91
	11.29	24.75	19.26	55.30
	11.45	24.50	19.04	54.99
	11.56 $\pm$ 0.98	24.74 $\pm$ 1.17	19.41 $\pm$ 0.55	55.71 $\pm$ 1.59
	↑	↓	↑	↓
Mediana e Cv	11.29/8%	24.50/4%	19.19/2%	55.30/2%

Cv = Coeficiente de variação.

TABELA 63 – Avaliação da Relação superfície externa/ Superfície basal do epitélio gengival dos animais controle e tratados com chá verde.

Animais Controle	Chá verde – 2 semanas	Chá verde – 8 semanas
0.7220	0.8000	0.8330
1.0620	0.8370	0.8470
1.1290	0.7690	0.9060
0.9550	0.8590	0.8890
0.9750	0.8270	0.8570
0.9686 $\pm$ 0.15	0.8184 $\pm$ 0.03	0.8664 $\pm$ 0.03
	↓	↓
Mediana e Cv 0.9750/15%	Mediana e Cv 0.8270/3%	Mediana e Cv 0.8570/3%

Cv = Coeficiente de variação.

TABELA 64 – Comparação entre os valores obtidos em células do epitélio gengival de animais controle e com o uso de chá verde. Teste de Kruskal-Wallis.

VOLUME CELULAR						
Valor de H = CB = 12.5000; CE = 12.5000	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 12.50; CE = 12.50						
Probabilidade de H0 = CB = 0.19%; CE = 0.19%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$;						
VOLUME CITOPLASMÁTICO						
Valor de H = CB = 12.5000; CE = 12.5000	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 12.50; CE = 12.50						
Probabilidade de H0 = CB = 0.19%; CE = 0.19%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$;						
RELAÇÃO NLÚCLEO/CITOPLASMA						
Valor de H = CB = 12.5859; CE = 10.6664	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 12.59; CE = 10.67						
Probabilidade de H0 = CB = 0.18%; CE = 0.48%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	NS
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
DENSIDADE DE SUPERFÍCIE						
Valor de H = CB = 10.8354; CE = 10.5000	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 10.84; CE = 10.50						
Probabilidade de H0 = CB = 0.44%; CE = 0.52%	1%	1%	5%	0.1%	0.1%	NS
CB E CE → Significante para $\alpha \leq 0.01$						
DENSIDADE NUMÉRICA						
Valor de H = CB = 12.5000; CE = 4.7535	Contr. X 2 sem.		Contr. X 8 sem.		2 sem. X 8 sem.	
	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.	C.basal	C. esp.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = CB = 12.50; CE = 4.75						
Probabilidade de H0 = CB = 0.19%; CE = 9.29%	0.1%	NS	0.1%	NS	0.1%	5%
CB → Significante para $\alpha \leq 0.01$; CE → NS = Não significante						

Os volumes celulares das camadas basal e espinhosa do epitélio da gengiva estão diminuídos significativamente, embora se apresente como progressivo principalmente na camada basal.

TABELA 65 – Comparação entre os valores obtidos para espessura epitelial e relação superfície externa/basal na gengiva de animais controle e com o uso de chá verde. Teste de Kruskal-Wallis.

ESPESSURA DA CAMADA BASAL			
Valor de H = 9.7800	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 9.78			
Probabilidade de H0 = 0.75%			
	1%	NS	0.1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
ESPESSURA DA CAMADA ESPINHOSA			
Valor de H = 12.0200	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 12.02			
Probabilidade de H0 = 0.25%			
	0.1%	0.1%	1%
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
ESPESSURA DA CERATINA			
Valor de H = 9.5000	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 9.50			
Probabilidade de H0 = 0.87%			
	1%	0.1%	NS
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
ESPESSURA TOTAL DO EPITÉLIO			
Valor de H = 6.1400	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 6.14			
Probabilidade de H0 = 4.64%			
	1%	NS	NS
<i>Significante para $\alpha \leq 0.05$</i>			
RELAÇÃO SUPERFÍCIE EXTERNA/SUPERFÍCIE BASAL			
Valor de H = 3.9800	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 3.98			
Probabilidade de H0 = 13.67%			
	NS	NS	NS
<i>NS = Não significante</i>			

A avaliação da espessura epitelial e da relação entre a superfície externa e a superfície basal mostra que houve uma diminuição da espessura do epitélio nas camadas basal e espinhosa, com efeitos mais marcantes na camada espinhosa. Não houve alterações significativas nas pregas epiteliais.

5.5 Avaliação do processo de cicatrização

5.5.1 Resultados macroscópicos

Avaliação macroscópica inicial está expressa nas figuras 16 a 18, que mostram a cicatrização das feridas cirúrgicas em animais controles e tratados. A figura 16 mostra o momento logo após a cirurgia. Observe as feridas cirúrgicas no dorso depilado do animal, com cerca de 4mm de diâmetro, e aproximadamente 2cm de distância entre cada uma.

Figura 13- Imagem do animal logo após o ato cirúrgico

Figura 14– Áreas de cirurgia, 3 dias após o ato cirúrgico. Observe o início da re-epitelialização, sendo a área de epitélio neoformado completamente livre de pêlos.

Figura 15– Áreas de cirurgia, 7 dias após o ato cirúrgico. Observe que as feridas cirúrgicas já estão quase completamente fechadas por epitélio neoformado, ainda livre de pêlos.

A avaliação macroscópica da área de cicatrização em animais controle, nos tempos pós-cirúrgicos de 3 e 7 dias, nos permite observar o início da neoformação epitelial aos 3 dias após a cirurgia, e a área de cicatrização praticamente coberta por epitélio neoformado aos 7 dias de cicatrização.

A área de cicatrização foi observada aos 3 e 7 dias após a cirurgia. Exemplos das imagens histopatológicas obtidas estão expressas nas figuras 16 a 18.

Figura 16 - Fotomicrografias da área de cicatrização em animais controle em período de 1 dia após a cirurgia. Observe que é possível observar a formação de pseudomembrana cobrindo a área cirúrgica, assim como a presença de células inflamatórias. Hematoxilina e Eosina. Objetiva de aumento 56x.

Figura 17 - Fotomicrografias da área de cicatrização em animais controle em períodos de 3 dias após a cirurgia. Observe que é possível observar a formação de pseudomembrana cobrindo a área cirúrgica, o início da neoformação epitelial a partir das margens da área de cirurgia, e ainda o acúmulo das células de defesa. Hematoxilina e Eosina. Objetiva de aumento 56x.

Figura 18– Fotomicrografias de áreas de cicatrização, 7 dias após a cirurgia. Observe a neoformação epitelial, que a esse tempo de cicatrização já cobre a maior parte da área cirúrgica. É possível também observar que na área em cicatrização o tecido ainda não tem as características do tecido conjuntivo normal (maduro). Hematoxilina e Eosina. Objetiva de aumento 20x.

5.5.2 Avaliação da neoformação epitelial

A neoformação epitelial foi avaliada em função da utilização ou não de chá verde e do tempo de cicatrização. Os resultados obtidos estão expressos a seguir.

TABELA 66 – Porcentagem de pontos contados sobre *epitélio* e pseudomembrana (*Pseudom.*) em áreas cirúrgica de animais *controle*, animais que receberam chá verde por um período de 7 dias – As avaliações foram feitas nos períodos de 1, 3 e 7 dias de cicatrização.

1 dia de cicatrização		3 dias de cicatrização		7 dias de cicatrização	
Epitélio	Pseudom.	Epitélio	Pseudom.	Epitélio	Pseudom.
CONTROLE					
0%	100%	24,17%	75,83%	69,98%	30,02%
0%	100%	19,85%	80,15%	100%	0%
0%	100%	36,39%	63,61%	62,85%	37,50%
0%	100%	26,73%	73,27%	100%	0%
0%	100%	31,48%	68,53%	100%	0%
0%	100%	27,32%±6,55	72,28%±6,42	86,57%±18,56	13,50%±18,68
Mediana / Coeficiente de variação					
0/0	100/0	26,73/23%	73,27/8%	100/21%	0/138%
7 DIAS DE CHÁ VERDE					
0%	100%	47,00%	53,00%	69,00%	31,00%
0%	100%	42,00%	58,00%	100%	0%
0%	100%	48,00%	52,00%	55,00%	45,00%
0%	100%	56,00%	44,00%	100%	0%
0%	100%	48,00%	52,00%	100%	0%
0%	100%	48,20%±5,02	51,80%±5,02	84,80%±21,39	15,20%±21,39
		↑	↓	↓	↑
Mediana / Coeficiente de variação					
0/0	100/0	48,00/10%	52,00/9%	100/25%	0/140%
Teste de Mann Whitney					
Ucalc=12.5 P(U)= 0.500	Ucalc=12.5 P(U)=0.500	Ucalc=0** P(U)=0.004	Ucalc=0** P(U)=0.004	Ucalc=11.5 P(U)=0.421	Ucalc=11.5 P(U)=0.421

** - Significante para $\alpha \leq 0.01$

5.5.3 Avaliação da quantidade de edema, vasos e células em áreas de cicatrização

Para avaliação da área de edema, quantidade de vasos e quantidade de células, foi realizada avaliação histológica com a utilização de microscopia de luz visível, utilizando uma câmara clara (JENA) adaptada a um microscópio (JENAMED). Foram observados 10 campos em área de cicatrização, utilizando-se 10 pontos aleatórios desenhados em papel (Figura 22). Um total de 100 pontos (10 pontos x 10 campos) por animal foi transformado em porcentagem e utilizado para comparação entre os diferentes grupos de animais.

O tecido cicatricial foi avaliado nos 2 grupos de animais estudados: 1) animais controle; 2) animais que receberam chá verde por duas semanas antes da realização das cirurgias. Essas avaliações foram realizadas na área de cicatrização em dois tempos diferentes (3 e 7 dias após a cirurgia).

Figura 19 – Representação da grade com 10 pontos utilizada para a contagem de pontos em área de cirurgia.

Os dados assim obtidos foram tabelados em valores médios, calculando-se também as medianas e coeficiente de variação para facilitar a avaliação e realização dos testes estatísticos. A seguir, as tabelas apresentadas foram utilizadas para avaliar o tecido cicatricial dos animais

controle e os que receberam chá verde, após 3 e 7 dias de cicatrização após a realização da ferida cirúrgica.

TABELA 67 – Porcentagem relativa de pontos em área de cicatrização de animais controle e animais que receberam chá verde.

% PONTOS SOBRE EDEMA		% PONTOS SOBRE VASOS		%PONTOS SOBRE CÉLULAS	
Controle	Chá verde	Controle	Chá verde	Controle	Chá verde
1 dia de cicatrização					
20.00%	26.00%	10.00%	12.00%	60.00%	52.00%
23.40%	35.00%	11.00%	10.00%	65.60%	55.00%
27.20%	29.00%	9.00%	12.00%	63.80%	59.00%
26.20%	32.00%	12.00%	11.00%	61.30%	57.00%
24.00%	33.00%	12.00%	12.00%	64.00%	55.00%
24.16%±2.79	31.00%±3.56	10.80%±1.30	11.40%±0.89	63.04%±2.16	55.60%±2.61
	↑		↑		↓
Mediana / Coeficiente de variação					
24.00/11%	32.00/11%	11.00/12%	12.00/7%	63.80/3%	55.00/4%
Teste de Mann Whitney					
U _{calc} = 2* P(U)=0.016		U _{calc} = 9 P(U)=0.274		U _{calc} = 0** P(U)=0.004	
3 dias de cicatrização					
24.00%	17.00%	11.00%	12.00%	65.00%	71.00%
26.00%	25.00%	14.00%	10.00%	60.00%	65.00%
33.00%	20.00%	10.00%	7.00%	57.00%	73.00%
49.00%	25.00%	11.00%	15.00%	40.00%	60.00%
27.00%	15.00%	8.00%	7.00%	65.00%	78.00%
31.80%±10.18	20.40%±4.56	10.80%±2.16	10.20%±3.42	57.40%±10.31	69.40%±7.02
	↓		↓		↑
Mediana / Coeficiente de variação					
27.00/32%	20.00/22%	11.00/20%	10.00/33%	60.00/17%	71.00/10%
Teste de Mann Whitney					
U _{calc} = 2* P(U)=0.016		U _{calc} = 10,5 P(U)=0.345		U _{calc} = 3,5* P(U)=0.023	
7 dias de cicatrização					
18.40%	0%	4.20%	5.00%	77.40%	95.00%
11.40%	2.05%	2.00%	4.00%	86.60%	93.95%
16.80%	1.00%	2.80%	4.80%	80.04%	94.20%
20.60%	0%	3.40%	6.70%	76.00%	93.30%
13.60%	0.70%	3.00%	3.20%	83.40%	96.10%
16.16%±3.68	0.75%±0.85	3.08%±0.81	4.74%±1.31	80.76%±4.33	94.51%±1.07
	↓		↑		↑
Mediana / Coeficiente de variação					
16.80/22%	0.70/113%	3.00/26%	4.80/27%	80.04/5%	94.20/1%
Teste de Mann Whitney					
U _{calc} = 0** P(U)=0.004		U _{calc} = 3* P(U)=0.028		U _{calc} = 0** P(U)=0.004	

** - Significante para $\alpha \leq 0.01$

* - Significante para $\alpha \leq 0.05$

As tabelas 66 e 67 foram utilizadas para avaliar o processo de

cicatrização dos animais que receberam chá verde comparados aos animais controles após 3 e 7 dias de cicatrização após a realização da ferida cirúrgica.

Nota-se que o uso do chá verde acelerou as fases iniciais da cicatrização quando comparada aos animais controle - observe o aumento da área coberta por epitélio neoformado aos 3 dias de cicatrização (tabela 66), embora seus efeitos não sejam tão importantes após 7 dias de cicatrização.

Além disso, os animais que receberam chá verde apresentaram menor quantidade de edema tanto aos 3 como aos 7 dias pós-cirurgia, sendo essa área de edema substituída por células (inclusive fibroblastos) nos dois períodos observados. Não foi observada grande diferença na quantidade de vasos no período de 3 dias pós-cirurgia.

5.6 AVALIAÇÃO DOS LIPÍDEOS SÉRICOS

As gorduras circulam no sangue na forma de partículas esféricas, compostas por algumas proteínas na superfície e contendo lipídios no seu interior. Essas partículas são chamadas lipoproteínas.

Existem vários tipos de lipoproteínas. As mais importantes são: o LDLc (low-density lipoprotein, ou lipoproteína de baixa densidade), também conhecida como o “mau colesterol”, uma vez que ela transporta o colesterol do fígado e do intestino para os tecidos periféricos e tem sido mostrado que, LDLc em níveis plasmáticos aumentados estão fortemente associados com o risco de doença cardiovascular; o HDL (high-density lipoprotein, ou lipoproteína de alta densidade), também conhecida como o “bom colesterol”, pois, quanto maiores seus níveis plasmáticos menores as chances de uma pessoa desenvolver doenças cardiovasculares. O HDLc transporta colesterol no sentido inverso do LDLc, ou seja, retiram a gordura dos tecidos periféricos e dos vasos e a transportam para o fígado, onde vai

ser metabolizada; o VLDL (very-low-density lipoprotein, ou lipoproteína de muito baixa densidade) que transporta colesterol e triglicérides, sendo que o seu nível plasmático aumentado pode ser constatado como associado ao aumento dos triglicérides. Considera-se então que os níveis altos de VLDL também estejam associados a um aumento do risco de problemas cardiovasculares (PORTAL ENDÓCRINO, 2009).

Os hábitos alimentares contribuem para as variações na concentração dos lipídios séricos, redução nos riscos para doenças cardiovasculares podem ser alcançados por meio de hábitos alimentares saudáveis (ZIMATH, 2008).

O colesterol é produzido exclusivamente por animais e é utilizado pelas células para construir suas membranas, para fabricação de alguns hormônios e vitaminas e também como uma fonte de energia (PORTAL ENDÓCRINO, 2009). O aumento dos níveis de colesterol acima de limites desejáveis é conhecido como hiperlipidemia, ou hipercolesterolemia, e, em geral, essa alteração é assintomática. No entanto, a hipercolesterolemia aumenta muito o risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Triglicérides, ou triglicerídeos, são um tipo de gordura, composto por uma molécula de glicerol e três moléculas de ácidos graxos. Os triglicérides são a principal forma de estocagem de energia, na forma de gordura, ou tecido adiposo. No corpo humano, altos níveis plasmáticos de triglicérides estão associados à aterosclerose e, por extensão, ao risco de doenças cardiovasculares.

O consumo exagerado de alimentos ricos em colesterol (carnes gordas, leite integral, queijos amarelos, bacon, manteiga, banha), fases da vida, como a menopausa, e o baixo gasto de energia (sedentarismo), podem fazer os níveis de lipoproteínas séricas aumentarem. Além disso, fatores genéticos podem ser responsáveis pelo aumento do colesterol em algumas pessoas, principalmente se houver várias pessoas na mesma família com esse problema.

Para o nosso trabalho, as determinações de colesterol total (CT), triglicérides (TG) e lipoproteína de alta densidade (HDLc) foram realizadas com o uso de kits comerciais (LABTEST DIAGNÓSTICA®). O valor de LDL-c (LDL-colesterol) foi calculado através da fórmula de Friedwald(ZIMATH, 2008):

$$\text{LDL-c} = \text{CT} - (\text{HDL-c} + \text{TG}/5)$$

O VLDL é calculado como 1/5 do valor do encontrado para os triglicerídeos (MD.SAÚDE, 2008),

Estudos indicam uma grande variabilidade biológica intra-individual e interindividual nos valores obtidos pela avaliação das lipoproteínas. Nossos dados estão apresentados para cada animal, sua média, desvio padrão e coeficiente de variação, sendo os valores apresentados utilizados apenas para comparação entre os grupos, e não uma determinação de níveis específicos para uma população.

A concentração de triglicerídeos é influenciada por hábitos dietéticos recentes, variações de peso corporal e exercício físico, e mesmo variações sazonais, daí a possibilidade de variação ser bastante grande, mesmo em um mesmo indivíduo. Para diminuir essa possibilidade de variação, nossos animais foram deixados em jejum durante toda a noite anterior à coleta do sangue, e utilizamos uma padronização dos procedimentos e métodos para a colheita de sangue. No entanto, mesmo nessas condições espera-se uma variação intrínseca de até 11,6% para as medidas de CT e de 21% na avaliação de TG.

Para o HDLc considera-se que uma variação biológica normal esteja em torno de 7,5%, uma vez que sua medida também sofre influência de fatores como dieta recente, variações de peso corporal, atividades físicas e outros hormônios.

Os valores obtidos pela avaliação dessas lipoproteínas estão apresentados na tabela a seguir:

TABELA 68 - Valores obtidos pela análise do Colesterol e triglicerídeos séricos em animais controle e utilizando chá verde.

Colesterol Total	Triglicérides	HDLc	VLDL	LDLc
Controle				
101.3	121.9	45.9	24.2	41.0
102.3	132.4	52.9	26.5	35.8
94.9	147.6	33.0	29.5	24.7
95.6	125.7	33.8	25.1	12.1
77.8	114.3	53.9	22.9	23.7
88.38±16.40	128.38±12.58	43.90±10.07	25.64±1.13	27.46±5.05
Mediana / Coeficiente de Variação				
95.6 / 18%	125.7 / 9%	45.9 / 22%	25.1 / 4%	24.7 / 18%
Tratados – 2 Semanas				
87.1	79.3	40.5	15.9	30.7
71.9	74.9	41.3	15.0	15.6
66.0	81.9	32.6	16.4	17.0
64.0	77.5	34.1	15.5	14.4
85.8	95.2	42.3	19.0	24.5
74.96±10.89	81.76±7.94	38.16±4.47	16.36±1.56	20.44±6.96
↓	↓	↓	↓	↓
Mediana / Coeficiente de Variação				
71.9 / 14%	79.3 / 9%	40.5 / 11%	15.9 / 9%	17.0 / 34%
Tratados – 8 Semanas				
100.0	72.4	44.9	14.5	40.6
77.1	83.3	46.8	16.7	13.6
77.8	61.5	43.0	12.3	22.5
84.8	88.7	54.7	17.7	12.4
70.9	53.4	50.7	10.7	9.5
82.12±11.14	71.86±6.57	48.02±4.70	14.38±2.93	19.72±12.64
↓	↓	↑	↓	↓
Mediana / Coeficiente de Variação				
77.8 / 13%	72.4 / 9%	46.8 / 9%	14.5 / 20%	12.4 / 64%

Obs: Os valores para **Colesterol total**, **Triglicérides**, **HDL**, **VLDL** e **LDL** são dados em microgramas por decilitro (mg/dL).

TABELA 69 – Comparação entre os valores obtidos – Teste de Kruskal Wallis.

COLESTEROL TOTAL			
Valor de H = 5.5950 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 5.59 Probabilidade de H0 = 6.10%	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
	5	NS	NS
<i>NS = Não significativa</i>			
TRIGLICÉRIDES			
Valor de H = 9.7800 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 9.78 Probabilidade de H0 = 0.7%	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
	1%	0.1%	NS
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
HDLc			
Valor de H = 5.1800 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 5.18 Probabilidade de H0 = 7.50	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
	NS	NS	5%
<i>NS = Não significativa</i>			
VLDL			
Valor de H = 9.7800 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 9.78 Probabilidade de H0 = 0.75	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
	1%	0.1%	NS
<i>Significante para $\alpha \leq 0.01$</i>			
LDLc			
Valor de H = 2.0000 Valor de χ^2 p/ 2º de liberdade = 2.00 Probabilidade de H0 = 36.79	Contr. X 2 sem.	Contr. X 8 sem.	2 sem. X 8 sem.
	NS	NS	NS
<i>NS = Não significativa</i>			

Os valores obtidos pela avaliação das lipoproteínas mostram que, embora alguma diferença tenha sido observada, as diferenças mais significativas foram obtidas apenas para os triglicerídeos, principalmente pelo uso prolongado do chá verde

Alguns estudos têm mostrado uma melhora da hipercolesterolemia com o uso do chá verde, o que poderia, talvez, ser observado em uma amostra maior, com medidas constantes e sucessivas. Uma vez que os valores obtidos mostram uma tendência à diminuição dos valores considerados “ruins”, e aumento dos “bons”, como o HDL. Consideramos que

outros estudos devem ser realizados para uma melhor observação desses padrões, inclusive com o uso de material humano. No entanto, consideramos que nosso trabalho deu início a uma possível linha de pesquisa que merece um maior cuidado e atenção.

5 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O chá verde é apontado na literatura como detentor de propriedades benéficas, como as anti-inflamatórias, quimioprotetoras e coadjuvante na cicatrização de feridas (AFAQ et al., 2003; KUNDU et al., 2003; PENG et al., 2006). Alguns trabalhos sugerem que o chá verde apresenta ação inibidora da adesão bacteriana, ajuda, também, na prevenção de alterações cárdio-vasculares e neurológicas (MUKAMAL et al., 2002; SHIRAKAMI et al., 2009), e que apresenta atividades hipoglicemiantes (MONOBE et al., 2008; CHEN et al., 2009).

Sendo importante a atuação do epitélio da mucosa bucal como uma das linhas de defesa do organismo, seja como barreira física ou como produtor de defesa química e imunológica, é importante que se conheça os efeitos do uso do chá verde nesse epitélio, principalmente porque muitas e diferentes situações já foram mostradas como responsáveis por deixar o epitélio mais suscetível a lesões e infecções. Também, a cicatrização é um processo complexo, e muito importante na clínica odontológica.

Nossa preocupação se dá, ainda, com relação ao efeito do uso do chá verde nos tecidos bucais, no processo de cicatrização, e no controle do colesterol sérico, principalmente porque o uso do chá verde está se tornando bastante comum na nossa população, e, embora seja considerado um produto natural, nada se conhece ainda com relação aos seus efeitos na cavidade bucal.

O tecido epitelial consiste de camadas de células similares justapostas, e, de acordo com as características de cada tipo de célula e da formação de suas camadas, existem os diferentes epitélios, que podem ser divididos basicamente em epitélios de revestimento e epitélios glandulares. Dependendo de sua função predominante, o epitélio pode ainda ser descrito como uma barreira mecânica ou um órgão secretor ou absortivo, no entanto, geralmente essas funções co-existem. Essas características dão

ao tecido epitelial uma importância fundamental na defesa orgânica, e é importante também lembrar que, além dessas propriedades já descritas, as células epiteliais podem emitir sinais quimiotáticos e produzir substâncias anti-microbianas (GANZ, 2002)

Os estudos histomorfológicos nos permitem uma análise preliminar das possíveis alterações em tecidos e células. Nossas análises histomorfológicas se caracterizaram pela avaliação cariométrica (características dos núcleos celulares) e estereológicas (características das células e tecidos). A análise histomorfológica realizada se iniciou pela avaliação histopatológica das estruturas, considerando suas características morfológicas fundamentais, como mostrado nas figuras apresentadas de cada região estudada.

A cariometria, ou avaliação das características nucleares, foi realizada a partir da estimação dos diâmetros médios dos núcleos celulares das diferentes regiões epiteliais estudadas. A determinação desses eixos maior (DM = Diâmetro maior) e menor (dm = diâmetro menor) nos permitem chegar aos seguintes parâmetros nucleares: diâmetro nuclear médio (calculado pela fórmula: $M = \sqrt{D \cdot d}$); a relação entre os diâmetros maiores e menores (D/d); o perímetro nuclear ($P = \pi/2[3/2 \cdot (D+d) - M]$); a área nuclear ($A = \pi/4 \cdot M^2$); o volume nuclear ($V = \pi/6 \cdot M^3$); a relação entre volume e área (V/A); o coeficiente de forma ($F = 4 \cdot \pi \cdot [A/P^2]$); o índice de contorno ($I = P/\sqrt{A}$); e a excentricidade ($E = [\sqrt{(D+d)} \cdot \sqrt{(D-d)}] / D$).

A avaliação estereológica nos permitiu observar as células e o tecido, calculando, a partir da cariometria: os volumes celulares relativo e absoluto (sendo o volume relativo obtido pela contagem do número de pontos que incidiam sobre a estrutura estudada em relação ao número total de pontos da grade de Merz, e o volume absoluto pode então ser estimado, conhecendo-se o volume relativo e as dimensões das áreas analisadas); a relação entre a superfície externa e a superfície basal ($E/B = [P \cdot \lambda] / [4 \cdot I]$), onde P = número de pontos que recaiam sobre o epitélio, λ = número de intersecções da linha teste com a interface considerada, e I = o comprimento da linha teste, determinada pela relação $\lambda = d \cdot \pi / 2$, onde d = a distância

entre dois pontos contíguos da linha teste). É bom lembrar que o fato de o volume epitelial observado ser constante para cada campo torna possível estabelecer uma relação direta entre essas duas interfaces.

A espessura média das camadas epiteliais foi estimada pelo método de WEIBEL (1963), onde $E = [P.\lambda] / 2(IK + Ict)$, onde IK e Ict são os números das intersecções da linha-teste com a interface epitélio/ceratina e epitélio/conjuntivo, respectivamente.

A análise estatística foi feita utilizando o teste de Kruskal Wallis, quando utilizadas amostras múltiplas, ou Teste U de Mann-Whitney para a comparação entre duas amostras, e por se tratar de dados considerados não-normais.

Estabelecidas as hipóteses H_0 (nula) onde se admite serem as amostras provenientes de uma população semelhante, a hipótese alternativa H_1 diz que as amostras são diferentes umas das outras. Para três amostras, de tamanho N_1 , N_2 e N_3 em número de 5 cada uma delas, o U é calculado ordenando-se os dados das três amostras conjuntamente. Verificando-se e ordenando-se os valores de cada grupo se determinam os resultados estatísticos. A probabilidade ($p[U]$ para H) permite avaliar o nível de significância. A hipótese H_0 é rejeitada quando o $p[U]$ for menor ou igual ao nível de significância (α) previamente estabelecido, no nosso caso, sempre que $\alpha \leq 0.05$.

Essas análises realizadas nos permitiram recolher dados que possibilitaram fazer uma comparação entre os diferentes grupos estudados, animais tratados (com o uso do chá verde por 2 semanas ou por 8 semanas) e seus controles.

Em conclusão: nossos resultados nos permitiram observar que o uso do chá verde, embora tenha produzido pequenas alterações nos epitélios da mucosa bucal e da pele, não apresentou nenhuma alteração preocupante do ponto de vista da perda de capacidade de defesa desses epitélios de revestimento, uma vez que essas alterações não são, em geral, altamente significativas e muitas delas tendem a se reverter com o uso continuado do chá verde.

A análise dos valores de cicatrização nos permitiu inferir que o processo de cicatrização total não é modificado pelo uso continuado do chá verde, entretanto, aos 3 dias de cicatrização, a neoformação epitelial se mostra mais adiantada e os valores de edema diminuídos. Esse efeito pode ser considerado positivo, visto que, aos períodos iniciais de pós-operatório atribui-se maior desconforto aos pacientes e são considerados mais críticos na clínica odontológica.

Na literatura científica encontramos vários estudos que demonstram controle de dislipidemia com o uso de chá verde, todavia, nossos valores foram significantes apenas para a redução do índice de triglicérides e VLDL, o qual é calculado a partir dos valores de triglicérides. Atribuímos esses resultados ao uso de uma população animal pequena e medidas únicas. Os valores observados mostram diminuição dos níveis de colesterol total, triglicérides, VLDL e LDL e aumento do HDL, ainda que não significantes, o que nos levou a pensar em novos estudos com um maior número de animais e medições mais frequentes, tornando possível uma análise mais aprofundada desses índices.

Embora as avaliações feitas em estudos experimentais não possam ser extrapoladas para seres humanos, com esses resultados abrem-se caminhos para novos estudos, que podem nos auxiliar no entendimento dos mecanismos que fazem com que o chá verde apresente tantas propriedades.

Nossos resultados são iniciais e apenas obtidos por análises histomorfológicas. Nossos próximos passos deverão ser as análises histoquímicas e morfo-funcionais dos tecidos bucais, buscando compreender patogenia das alterações morfológicas observadas e a possibilidade de controle de suas consequências para o tratamento odontológico.

REFERÊNCIAS

AFAQ, F.; ADHAMI, V.M.; AHMAD, N.; MUKHTAR, H. – Inhibition of ultraviolet B-mediated activation of nuclear factor Kappa B in normal human epidermal keratinocytes by green tea constituent (-)-epigallocatechin-3-gallate. **Oncogene**, vol. 22, n.7, pp. 1035-1044, 20 Feb., 2003.

ASHCROFT, G.S.; HORAM, M.A.; FERGUSON, M.W.J. – Aging alters the inflammatory and endothelial cell adhesion-molecule profiles during human cutaneous wound healing – **Laboratory Investigation**, Baltimore, vol. 78, n.1, pp. 47-57, Jan. 1998.

BALASUBRAMANIAN, S. and ECKERT, R.L. – Keratinocyte proliferation, differentiation, and apoptosis – Differential mechanisms of regulation by curcumin, EGCG and apigenin. **Toxicology Applied to Pharmacology**, vol.224, n.3, pp. 214-219, doi: 10.1016/j.taap.2007.03.020, Nov. 2007.

BARBUL, A. & REGAN, M.C. - Immune involvement in wound healing - **Otolaryngologic Clinics of North America**, Philadelphia, vol. 28, n. 5, pp. 955-968, Oct. 1995.

BOULAIS, N. and MISERY, L. – The epidermis: a sensory tissue. **European Journal of Dermatology**, vol. 18, n.2, pp. 119-127, March-April 2008.

CHALKLEY, H.W. – Method for the quantitative morphologic analysis of tissues – **Journal of the National Cancer Institute**, Bethesda, vol.4, pp.47-53, Aug. 1943.

CHEN, P.C.; WHEELER, D.S.; MILHOTRA, V.; ODOMS, K.; DENENBERG, A.G.; WONG, H.R. – A green tea-derived polyphenol, Epigallocatechin-3-Gallate, inhibits I κ B kinase activation and IL-8 gene expression in respiratory epithelium. **Inflammation**, vol. 26, n. 5, pp. 233-241, Oct. 2002.

CHEN, X.; YE, Y.; CHENG, H.; JIANG, Y.; WU, Y. – Thermal effects on the stability and antioxidant activity of na acid polysaccharide conjugate derived from green tea. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, vol. 57, pp. 5797-5798, 2009.

FUJIHARA, T.; NAKAGAWA-IZUMI, A.; OZAWA, T.; NUMATA, O. – High molecular-weight polyphenols from oolong tea and block tea: Purification, some properties, and role in increasing mitochondrial membrane potential. **Biosciences, Biotechnology and Biochemistry**, vol. 71, n.3, pp. 711-719, 2007.

GANZ, T. – Epithelia: not just physical barriers. **Proceedings of the New York Academy of Sciences**, vol. 99, n.6, pp. 3357-3358, March 19, 2002.

GOODSON III, W.H. & HUNT, T.K. – Wound healing and the diabetic patient – **Surgery, Gynecology & Obstetrics**, vol. 149, pp. 600-608, Oct. 1979.

HOLBROOK & WOLFF, The structure and development of skin, Cap. 8 “in” FITZPATRICK, T.B.; EISEN, A.Z.; WOLFF, K.; FREEDBERG, I.M.; AUSTEN, H.F. – **Dermatology in General Medicine**, Vol. I, 4th. Edition, McGraw-Hill, Inc. – New York, pp. 97- 145, 1993.

KALININ, A.E.; KAJAVA, A.V.; STEINERT, P.M. – Epithelial barrier function: assembly and structural features of the cornified cell envelope. **BioEssay**, vol. 24, n. 9, pp. 789-800, Sept. 2002.

KOOPMAN, C.F. - Cutaneous wound healing - **Otolaringologic Clinics of North America**, Philadelphia, vol. 28, n.5, pp. 835-845, Oct. 1995.

KRSTIC, R.V. – **Human Microscopic Anatomy**, Library of Congress – Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg, 616pp., 1991.

KUNDU, J.K.; NA, H-K; CHUN, K-S.; KIN, Y-K.; LEE, S.J.; LEE, S.S.; LEE, O-K.; SIM, Y-S.; SURH, Y-J. – Inhibition of phorbol ester-induced COX-2 expression by epigallocatechin gallate in mouse skin and cultured human mammary epithelial cells. **Journal of Nutrition**, vol. 133, n.11, Suppl., pp. 3805S- 3921S, Nov. 2003.

MANOBE, M.; EMA, K.; KATO, F.; MAEDA-YAMAMOTO, M. – Immunostimulating activity of a crude polysaccharide derived from green tea (*Camellia sinensis*) extract. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, vol. 56, pp. 1423-1427, 2008.

MERZ, W.A. - Die Streckenmessung na Gerichteten Strukturen im Mikroskop und ihre Anwendung zur Bestimmung von Oberflächen-volumen relationen im knockengewebe - **Mikroskopie**, Wien, vol.22, n.5-6, pp.132-142, Feb. 1968.

MD.SAÚDE. PINHEIRO, P.S. Colesterol bom (HDL) e colesterol ruim (LDL), 23 nov. 2008. Disponível em: <http://www.mdsaude.com/2008/11/colesterol-bom-hdl-e-colesterol-ruim.html> . Acesso em: 7 de janeiro de 2009.

MOORE, K.; RUGE, F.; HARDING, K.G. – T Lymphocytes and the lack of activated macrophages in wound margin biopsies from chronic leg ulcers – **British Journal of Dermatology**, vol. 137, pp. 188-194, 1997.

MOST, D.; HOYT, J.; SIBLEY, R.K.; PRESS, B.H.J. - Parenchymal cytokine expression precedes clinically observed ischemia in dorsal flaps in the rat -

Plastic and Reconstructive Surgery, Baltimore, vol. 98, n.5, pp. 856-861, Oct. 1996.

MUKAMAL, K.J.; MACLURE, M.; MULLER, J.E.; SHERWOOD, J.B.; MITTLEMAN, M.A. – Tea consumption and mortality after acute myocardial infarction. **Circulation**, vol. 105, pp. 2474-2479, 2002.

MUKHTAR, H. and AHMAD, N. – Green tea in chemoprevention of cancer. **Toxicological Sciences**, vol. 52 (supplement), pp. 111-117, 1999.

MUSTOE, T.A.; PIERCE, G.F.; THOMASON, A.; GRAMATES, P.; SPORN, M.B.; DEVEL, T.F. - Accelerated healing of incisional wounds in rats induced by transforming growth factor- β - **Science**, Washington, vol.237, n. 4820, pp.1333-1336, 11 Sep. 1987.

PENG, G.; DIXON, D.A.; MUGA, S.J.; SMITH, T.J.; WARGOVICH, M.J. – Green tea polyphenol (-)-epigallocatechin-3-gallate inhibits cyclooxygenase-2 expression in colon carcinogenesis. **Molecular Carcinogenesis**, full text available on line by Interscience, 28 Feb., 2006.

PORTAL ENDÓCRINO. DIETIL, L. Disponível em: <http://www.portalendocrino.com.br/doencas-colesterol.shtml> . Acesso em: 25 de maio de 2009.

SHIRAKAMI, Y.; SHIMIZU, M.; ADACHI, S.; SAKAI, H.; NAKAGAWA, T.; YASUDA, Y.; TSURUMI, H.; HARA, Y.; MIRIWAKI, H. – (-)-Epigallocatechin gallate suppresses the growth of human hepatocellular carcinoma cells by inhibiting activation of the vascular endothelial growth factor-vascular endothelial growth factor receptor axis. **Cancer Sciences**, doi:10.1111/j.1349-7006.2009.01241.x, 2009.

SPORN, M.B. & ROBERTS, A.B. - Peptide growth factors and inflammation, tissue repair, and cancer - **Journal of Clinical Investigation**, New York, vol.78, n.2, pp.329-332, Aug. 1986.

SUNDERKÖTTER, C.; KALDEN, H.; LUGER, T.A. – Aging and skin immune system – **Archives of Dermatology**, Chicago, vol. 133, pp. 1256-1262, Oct. 1997.

WERNER, S.; KRIEG, T.; SMOLA, H. – Keratinocyte-Fibroblast interactions in wound healing. **Journal of Investigative Dermatology**, vol. 127, pp. 998-1008, doi: 10.1038/sj.jid.5700786, 2007.

WHITBY, D.J. & FERGUSON, M.W.J. - Immunohistochemical localization of growth factors in fetal wound healing - **Developmental Biology**, New York, vol.147, n.1, pp.207-215, Sept. 1991.

WOLFF, K.; KIBBI, A.G.; MIHM Jr., M.C. – Basic pathologic reactions of the skin, Chapter 6 “in”– FITZPATRICK, T.B.; EISEN, A.Z.; WOLFF, K.; FREEDBERG, I.M.;

AUSTEN, H.F. – **Dermatology in General Medicine**, Vol. I, 4th. Edition, McGraw-Hill, Inc. – New York, pp. 66-84, 1993

ZIMATH, T., PINOTTI, P., BERNARDON, J. P.G. *et al.* **Variabilidade biológica na concentração de lipídeos séricos**. *Acta Bioquím. Clín. Latinoam.*, ene./mar. 2008, vol.42, no.1, p.53-59. ISSN 0325-2957.

ANEXO

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Campus de Ribeirão Preto
Comissão de Ética no Uso de Animais

CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho (Protocolo nº 05.1.1157.53.8), intitulado: "Avaliação do Desenvolvimento de Carcinoma Experimental de Língua com o uso de 4-Nitroquinoline 1-Oxide (4NQO)", de autoria de **Marilena Chinali Komesu**, por estar de acordo com os **Princípios Éticos na Experimentação Animal** adotado pela **Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA)** do *Campus* de Ribeirão Preto – USP, foi aprovado em reunião da CEUA de 05.12.05

Ribeirão Preto, 7 de dezembro de 2005

Presidente da CEUA
Prof. Dr. Wagner Ferreira dos Santos

Secretária da CEUA
Maria Angélica Depiro

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO

Declaração

À Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto - USP

Eu, Profa. Dra. Marilena Chinali Komesu, declaro que o trabalho de Pesquisa intitulado "AVALIAÇÃO DO EFEITO DO CHÁ VERDE SOBRE O EPITÉLIO DE REVISTIMENTO E A CAPACIDADE DE CICATRIZAÇÃO" realizado pela Pós-graduanda Ana Luiza de Almeida Neves, sob orientação do Prof. Dr. Miguel Angel Sala Di Matteo, é parte do projeto por nós proposto, e ainda em realização, intitulado "Avaliação do Desenvolvimento de Carcinoma Experimental de Língua com o uso de 4-Nitroquinoline-1-Oxide (4NQO), no qual se busca desenvolver carcinoma experimental em língua de rato e se verifica a possível proteção aos tecidos bucais pelo uso do chá verde.

Ribeirão Preto, 2 de julho de 2009

Prof. Dra. Marilena Chinali Komesu