



Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e  
Clínica Integrada

ISSN: 1519-0501

apesb@terra.com.br

Universidade Federal da Paraíba  
Brasil

Andrade NUNES, Luna Natasha Souza; Sampaio OLIVEIRA, Pamela; CHARONE, Senda; Rabelo  
BUZALAF, Marília Afonso; Mendes RIBEIRO, Suelly Maria  
Estudo "in situ" da Superfície de Dentes Bovinos após Exposição por Medicamento Fitoterápico  
Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, vol. 12, núm. 1, 2012, pp. 7-12  
Universidade Federal da Paraíba  
Paraíba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63723468001>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Estudo “in situ” da Superfície de Dentes Bovinos após Exposição por Medicamento Fitoterápico

## In situ study of Bovine Tooth Surface after Exposure to Herbal Medicine

Luna Natasha Souza Andrade NUNES<sup>1</sup>, Pamela Sampaio OLIVEIRA<sup>1</sup>, Senda CHARONE<sup>2</sup>,  
Marília Afonso Rabelo BUZALAF<sup>3</sup>, Suely Maria Mendes RIBEIRO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário do Pará (CESUPA), Belém/PA, Brasil.

<sup>2</sup>Doutoranda em Odontologia (Estomatologia e Biologia Oral) pela Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (USP), Bauru/SP, Brasil

<sup>3</sup>Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (USP), Bauru/SP, Brasil.

<sup>4</sup>Professora do Curso de Odontologia do Centro Universitário do Pará (CESUPA), Belém/PA, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliação do desgaste da superfície do esmalte dentário de incisivos bovinos submetidos à ação de um medicamento fitoterápico (Melkatess).

**Metodologia:** Participaram deste estudo “in situ”, seis voluntários (alunos do curso de Odontologia do Centro Universitário do Pará – CESUPA) que utilizaram, durante sete dias, um dispositivo intraoral contendo oito blocos de dentes bovinos medindo 4 mm x 4 mm, os quais foram submetidos à ação do medicamento fitoterápico – Melkatess a cada 8h, durante 5 min. Em cada bloco bovino foram confeccionadas duas áreas, uma área-controle e uma área submetida à erosão, sendo que para obtenção destas áreas no mesmo bloco, foram aplicadas duas camadas de esmalte cosmético de unha (Risqué, Niasi, Taboão da Serra, São Paulo, Brasil), deixando-se uma janela central com cerca de 1,5 mm de largura. Após o período de teste, as amostras foram avaliadas pelo método de Perfilometria. Os dados foram analisados pelo Anova e teste de Tukey ( $p<0,05$ ).

**Resultados:** Observou-se que as médias de desgaste do grupo controle ( $2,02\pm0,18\ \mu\text{m}$ ) diferiram estatisticamente ( $p<0,05$ ) das médias encontradas no grupo exposto ao medicamento Melkatess ( $4,44\pm0,27\ \mu\text{m}$ ). Houve maior desgaste nas áreas expostas ao medicamento em relação às áreas não-expostas ao medicamento (área-controle).

**Conclusão:** O medicamento fitoterápico (Melkatess) possui potencial erosivo sobre as superfícies do esmalte de incisivos bovinos.

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the erosion of the enamel surface of bovine incisors subjected to the action of a herbal medicine (Melkatess).

**Methods:** Six volunteers (dental students from the University Center of Pará – CESUPA, PA, Brazil) were enrolled in this in situ study by using for 7 days an intraoral appliance containing 8 bovine tooth enamel blocks measuring 4mm x 4mm, which were subjected to the action of an herbal medicine (Melkatess) for 5 minutes every 8 hours. Each block had a control area and an area subjected to erosion. To obtain these areas, the blocks were coated with two layers of nail polish (Risqué), leaving a 1.5 mm wide central window. After the test period, the samples were examined by profilometry. Data were analyzed statistically by ANOVA and Tukey's test ( $p<0.05$ ).

**Results:** The averages of erosion in the control group ( $2.02\pm0.18\ \mu\text{m}$ ) differed significantly ( $p<0.05$ ) from those of the group exposed to Melkatess ( $4.44\pm0.27\ \mu\text{m}$ ). There was greater erosion of the areas exposed to the medicine compared with those that were not exposed (control areas).

**Conclusion:** The herbal medicine (Melkatess) showed erosive potential on the enamel surface of bovine incisors.

### DESCRITORES

Erosão; Medicamento fitoterápico; Dieta; Saúde oral.

### KEY-WORDS

Erosion; Herbal medicine; Diet; Oral health.

## INTRODUÇÃO

O medicamento fitoterápico é originado de plantas medicinais, de onde se utiliza exclusivamente derivados de droga vegetal. O termo confunde-se com fitoterapia ou com planta medicinal que realmente envolve o vegetal como um todo no exercício curativo e/ou profilático. Os fitoterápicos são medicamentos industrializados, tratados por legislação específica; são considerados uma mistura complexa de substâncias que na maioria dos casos, o princípio ativo é desconhecido<sup>1</sup>.

A utilização de medicamentos contendo açúcar, viscosidade alta e um pH ácido pode ser um risco para a instalação de lesões de cárie e lesões erosivas nos dentes, portanto, torna-se justificável o conhecimento das características do pH, viscosidade e quantidade de sacarose contida nestes medicamentos<sup>2</sup>.

Muitos medicamentos líquidos pediátricos apresentam açúcares em sua composição a fim de mascarar o gosto desagradável de alguns ingredientes ativos<sup>3</sup>. Dentre esses açúcares, destaca-se a utilização da sacarose, o que constitui uma preocupação para a saúde bucal de crianças, uma vez que vários estudos<sup>4-10</sup> demonstraram o aumento da prevalência da doença cárie, relacionando-o à ingestão frequente desses medicamentos líquidos infantis. Tal relação deve-se, provavelmente, à capacidade da sacarose de promover grande atividade acidogênica com consequente queda do pH da placa dental, uma vez que este açúcar funciona como substrato para fermentação da microbiota bucal<sup>11</sup>.

Além disso, como muitos medicamentos líquidos infantis possuem baixo pH endógeno, estes podem também favorecer a erosão dental, principalmente se permanecerem em contato por tempo prolongado com a superfície dentária<sup>12</sup>. Em geral, os responsáveis desconhecem os açúcares adicionados a muitos alimentos ou bebidas, incluindo medicamentos líquidos infantis<sup>13</sup>, e quando reconhecem a existência do açúcar, não identificam o tipo utilizado para adoçar as formulações pediátricas, e nem mesmo a sua concentração<sup>14</sup>, fatos que podem induzir comportamentos que contribuem para o desenvolvimento da doença cárie<sup>10</sup>.

A cárie dentária é uma doença infecciosa, que leva à destruição localizada dos tecidos duros dos dentes pela ação dos ácidos produzidos pelas bactérias da placa dental, imediatamente após o consumo de produtos açucarados. Essa produção de ácidos leva a repetitivas quedas de pH e consequentemente, à dissolução do mineral do dente<sup>15</sup>.

Já a erosão dentária é definida como perda irreversível de estrutura dentária, por um processo químico sem envolvimento de micro-organismos. Este processo é decorrente da produção de ácidos cujo pH é inferior a 4,5. Este valor está abaixo do pH crítico tanto para hidroxiapatita (pH crítico em torno de 5,5) quanto para fluorapatita (pH crítico em torno de 4,5), o que causa dissolução destes minerais presentes no esmalte,

resultando em uma lesão superficial<sup>16</sup>.

Com base nestas informações, o presente estudo “*in situ*” teve como objetivo avaliar o desgaste da superfície do esmalte de incisivos bovinos submetidos à ação do medicamento fitoterápico Melkatess, reproduzindo o mais fielmente possível às condições da cavidade oral, fornecendo informações à classe odontológica e médica sobre a saúde bucal, que uma simples dose de xarope pode favorecer à instalação da erosão dentária.

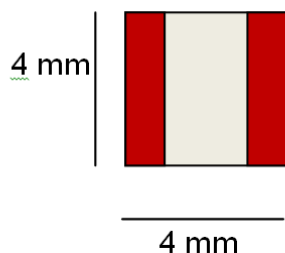
## METODOLOGIA

Para a realização do estudo “*in situ*”, o medicamento selecionado foi o Melkatess (Amazon Ervas, Belém, Pará, Brasil) um tipo de medicamento fitoterápico à base de mel, Extrato de Própolis, sabor Eucalipto, Copaíba e Alho, com sua forma de apresentação líquida (peso líquido, 140 g) fabricado e comercializado no Estado do Pará, e que já foi estudado quanto ao seu pH, viscosidade e quantidade de açúcar<sup>2</sup>.

Foram extraídos 48 dentes incisivos bovinos, que foram limpos com curetas periodontais para remover todo e qualquer resíduo de tecido periodontal aderido à superfície dentária e posteriormente armazenada em solução fisiológica até o momento da esterilização. Os dentes foram fixados com godiva termoativada (Kerr Corporation, Sybron dental specialties, USA) no canto inferior direito de uma pequena placa de acrílico cristal para facilitar a adaptação na máquina de corte. A placa de acrílico foi acoplada em um aparelho de corte de precisão ISOMET Low Speed Saw (Bulher Ltda., Lake Bluff, IL, USA) e com o auxílio de dois discos diamantados tipo dupla-face – XLI 2205, “high concentration”, 102 mm X 0.3 mm X 12.7 mm (Extex Corp., Enfield, CT, USA / Ref: 12.205) e um espaçador de aço inoxidável (7 cm de diâmetro, 4 mm de espessura e orifício central de 1.3 cm) entre os discos com velocidade de 300 rpm, refrigerado com água deionizada, foram obtidos 48 blocos de esmalte 4 mm X 4 mm da porção mais plana da coroa (terço médio), pela secção dupla no sentido cérvico-incisal e outra no sentido méso-distal. Para a planificação dos blocos de esmalte, utilizaram-se lixas sequenciais de silicone carbide de granulação 320, 600, 1200 (Extex Corporation, USA) com refrigeração.

Para finalizar o polimento, utilizou-se um feltro (Extex Corporation, USA) umedecido com uma suspensão de diamante de 1 µm (Buehler) durante 3 min, em alta velocidade com o objetivo de planificar e remover ranhuras dos bloco de esmalte para não interferir durante o processo das análise de microdureza dos espécimes. É importante ressaltar que durante as trocas das lixas utilizou-se um aparelho de ultrassom T7 Thornton (Unique Ind. e Com. de Produtos Eletrônicos Ltda., São Paulo, SP), com frequência de 40 KHz, durante 2 min, com água destilada deionizada. Todos os blocos de esmalte foram padronizados por meio da análise da

microdureza superficial (25g, 5s) utilizando-se um microdurômetro (HMV-2000, Shimadzu Corp., Tokyo, Japão), acoplado a um software. Foram realizadas cinco indentações, distantes de 100 µm entre si, no centro dos blocos de esmalte antes do tratamento. Após preparo e obtenção dos blocos de esmalte, com a finalidade de manter-se uma superfície de referência (não submetida ao medicamento) para determinação da profundidade da lesão de erosão, foram aplicadas duas camadas de esmalte de unha (Risque, Niasi, Taboão da Serra, São Paulo, Brasil), deixando-se um janela central com cerca de 1,5 mm de largura (Figura 1).



**Figura 1.** Blocos de esmalte bovino (4x4mm) protegido com esmalte de unha cosmético (cor vermelha). Área exposta ao medicamento (janela central) e área não exposta ao medicamento (interface controle-erosão-controle) na cor vermelha.

Foram selecionados seis voluntários, alunos do curso de Odontologia do Centro Universitário do Pará – CESUPA, por possuírem consciência da importância do estudo, todos saudáveis, ausentes de qualquer patologia bucal, com fluxo salivar normal. O fluxo salivar dos voluntários foi mensurado (Figura 2), onde cada um dos participantes mascarou, por 1 min, goma sem açúcar, e em seguida, despejaram o conteúdo salivar em um tubo de ensaio milimetrado, por 5 min<sup>17</sup>. A média obtida foi de 2,26 mL por minuto. O pH foi avaliado por meio da fita colorimétrica *pH-Indicator strips*, *pH 0-14 Universal Indicator* (MERCK, Alemanha) e a média foi de 6,5.



**Figura 2.** Materiais utilizados para mensurar o fluxo salivar e pH da saliva dos voluntários (Pipeta milimetrada, fita colorimétrica e goma de mascar sem açúcar).

Posteriormente, os voluntários tiveram seus arcos superiores moldados com alginato, a fim de obter os respectivos modelos de gesso que permitissem a confecção sob medida de uma placa de resina acrílica com grampos de retenção, feitos com fio ortodôntico Ø 0.9 mm, tipo Hawley, interproximais e em “C” para cada. Foram realizadas duas canaletas com 5 mm de profundidade em cada placa para a colagem dos fragmentos dentais com metacrilato (Superbonder®) (Henkel, Itapevi, São Paulo, Brasil) (Figura 3). Neste dispositivo palatino continha oito blocos de esmalte, sendo quatro de cada lado.



**Figura 3.** Dispositivo intraoral com os blocos de dente bovino.

Os dispositivos intraorais foram utilizados pelos voluntários durante sete dias, removendo-os apenas para refeições e higiene oral. Durante este período, os voluntários colocaram cada dispositivo três vezes ao dia, com intervalo de 8h, submersos em 50 mL de medicamento fitoterápico (Melkatess) (Figura 4), por 5 min<sup>18</sup> e sem remover resíduos do medicamento foram instalados novamente na cavidade oral.



**Figura 4.** Imagem do Melkatess (Amazon Ervas, Belém, Pará, Brasil) Lote: A40504269.

Após o período de teste, foi avaliado o desgaste da superfície do esmalte. O desgaste da superfície do esmalte foi avaliado na interface controle-erosão-controle por análise do gráfico topográfico, utilizando um Perfilômetro (MarSurf GD 25, Mahr, Göttingen,

Alemanha). Para tal, a ponta apalpadora foi colocada na parte controle e percorreu a parte erodida até a segunda área-controle, perfazendo-se um percurso de apalpe de aproximadamente 2,5 mm no eixo X e 5 mm no eixo Y. Por meio da utilização do software MarSurf XT 20 (Mahr, Göttingen, Alemanha) instalado em um computador ligado ao Perfilômetro, obtendo-se assim, um gráfico topográfico da área total a ser analisada, o que permitiu quantificar a diferença de altura (eixo Z) entre as faces controle-erosão-controle. Portanto, a média de desgaste por bloco representou a média de cinco leituras.

Para a utilização dos dispositivos que contêm dentes bovinos em voluntários humanos, foram levados em consideração os princípios éticos legais regulamentados pela resolução CNS 196/96. Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Pará – Cesupa, sob o número de registro CEP CAAE: 0018.0.323.000-10.

Para análise estatística utilizou-se o software Graph Pad InStat versão 3.0 para o Windows (San Diego, Calif., USA). Os dados foram analisados pelo Anova e teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

A Tabela 1 demonstrou as médias e o desvio-padrão do desgaste dos blocos de esmalte bovino das

áreas expostas ou não ao Melkatess de todos os seis voluntários que participaram do estudo “*in situ*”. Observou-se que houve aumento do desgaste da área exposta ao medicamento ( $4,44 \pm 0,27 \mu\text{m}$ ), em relação à área não-exposta ao medicamento (área-controle) ( $2,22 \pm 0,18 \mu\text{m}$ ) diferindo entre si, estatisticamente ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 1. Média e Desvio Padrão do desgaste dos blocos de esmalte bovino exposto ou não ao Melkatess. Observou-se um aumento do desgaste na área exposta ao medicamento em relação à área não exposta ao medicamento.**

Área do bloco de esmalte bovino	Média e Desvio Padrão do desgaste do bloco de esmalte bovino
Área exposta ao medicamento (Melkatess)	$4,44 \pm 0,27 \mu\text{m}^1$
Área controle	$2,02 \pm 0,18 \mu\text{m}^1$

<sup>1</sup> Diferença estatística entre as áreas dos blocos de esmalte bovino (controle e exposta ao medicamento) (ANOVA e Teste de Tukey's,  $p < 0,05$ ).

A Tabela 2 demonstrou as médias e o desvio-padrão do desgaste de cada bloco de esmalte bovino exposto ou não ao Melkatess, para cada respectivo voluntário. Observou-se que houve aumento do desgaste da área exposta ao medicamento Melkatess em relação à área não-exposta (controle) ao medicamento de todos os voluntários que participaram do estudo ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 2. Média do desgaste dos blocos de esmalte bovino exposto ou não ao Melkatess. Observou-se um aumento do desgaste nas áreas expostas ao medicamento em relação ao seu controle.**

V	B1 E	B1 C	B2 E	B2 C	B3 E	B3 C	B4 E	B4 C	B5 E	B5 C	B6 E	B6 C	B7 E	B7 C	B8 E	B8 C
1	4,03 $\mu\text{m}$	2,1 $\mu\text{m}$	6,34 $\mu\text{m}$	2,85 $\mu\text{m}$	4,51 $\mu\text{m}$	1,63 $\mu\text{m}$	5,23 $\mu\text{m}$	1,94 $\mu\text{m}$	4,65 $\mu\text{m}$	1,96 $\mu\text{m}$	5,21 $\mu\text{m}$	1,84 $\mu\text{m}$	4,53 $\mu\text{m}$	1,94 $\mu\text{m}$	4,85 $\mu\text{m}$	2,05 $\mu\text{m}$
2	3,06 $\mu\text{m}$	2,7 $\mu\text{m}$	2,45 $\mu\text{m}$	1,65 $\mu\text{m}$	3,43 $\mu\text{m}$	1,89 $\mu\text{m}$	2,32 $\mu\text{m}$	2,74 $\mu\text{m}$	3,21 $\mu\text{m}$	2,04 $\mu\text{m}$	5,43 $\mu\text{m}$	1,93 $\mu\text{m}$	5,43 $\mu\text{m}$	1,32 $\mu\text{m}$	3,65 $\mu\text{m}$	2,1 $\mu\text{m}$
3	5,23 $\mu\text{m}$	2,4 $\mu\text{m}$	4,5 $\mu\text{m}$	2,34 $\mu\text{m}$	4,32 $\mu\text{m}$	1,32 $\mu\text{m}$	4,32 $\mu\text{m}$	2,83 $\mu\text{m}$	6,54 $\mu\text{m}$	2,1 $\mu\text{m}$	4,36 $\mu\text{m}$	1,84 $\mu\text{m}$	5,65 $\mu\text{m}$	1,93 $\mu\text{m}$	4,76 $\mu\text{m}$	2,96 $\mu\text{m}$
4	3,42 $\mu\text{m}$	2,1 $\mu\text{m}$	3,54 $\mu\text{m}$	1,21 $\mu\text{m}$	6,54 $\mu\text{m}$	1,85 $\mu\text{m}$	6,51 $\mu\text{m}$	1,96 $\mu\text{m}$	2,31 $\mu\text{m}$	1,95 $\mu\text{m}$	4,65 $\mu\text{m}$	1,54 $\mu\text{m}$	4,09 $\mu\text{m}$	1,94 $\mu\text{m}$	4,32 $\mu\text{m}$	2,65 $\mu\text{m}$
5	4,32 $\mu\text{m}$	1,07 $\mu\text{m}$	4,21 $\mu\text{m}$	1,96 $\mu\text{m}$	4,23 $\mu\text{m}$	2,54 $\mu\text{m}$	4,53 $\mu\text{m}$	2,65 $\mu\text{m}$	4,65 $\mu\text{m}$	1,05 $\mu\text{m}$	5,97 $\mu\text{m}$	1,83 $\mu\text{m}$	4,97 $\mu\text{m}$	2,43 $\mu\text{m}$	6,54 $\mu\text{m}$	2,1 $\mu\text{m}$
6	2,34 $\mu\text{m}$	1,05 $\mu\text{m}$	5,43 $\mu\text{m}$	1,84 $\mu\text{m}$	5,43 $\mu\text{m}$	2,95 $\mu\text{m}$	3,21 $\mu\text{m}$	2,11 $\mu\text{m}$	4,12 $\mu\text{m}$	1,93 $\mu\text{m}$	2,34 $\mu\text{m}$	1,93 $\mu\text{m}$	4,12 $\mu\text{m}$	2,01 $\mu\text{m}$	3,54 $\mu\text{m}$	1,06 $\mu\text{m}$

V= Voluntário; B= Bloco; C= área-controle; E= área exposta ao medicamento.

## DISCUSSÃO

O medicamento fitoterápico é alcançado de plantas medicinais, de onde se utilizam exclusivamente

derivados de droga vegetal. Os fitoterápicos são medicamentos industrializados, que são tratados pela legislação específica <sup>1</sup>. O uso de medicamentos fitoterápicos proporciona livre acesso e arbitrariedade na sua utilização diária. Os xaropes fitoterápicos são produtos regionais que são livremente vendidos nas



redes farmacêuticas de Belém-Pará e que são utilizados como um método alternativo a medicamentos no combate à gripe e à baixa de resistência<sup>2</sup>.

Quando utilizados de maneira adequada, os fitoterápicos apresentam efeitos terapêuticos, às vezes, superiores aos dos medicamentos convencionais, com efeitos colaterais minimizados<sup>19</sup>. Em contrapartida, tais xaropes apresentam pH baixo, alta viscosidade, grande quantidade de sacarose e acidez acentuada; quando não tomado os devidos cuidados tais características podem provocar lesões cariosas e não-cariosas nos dentes permanentes e decíduos<sup>2</sup>.

Diferentemente da cárie, a erosão dentária é descrita como um fenômeno de superfície, e tem sido definida como a perda irreversível da substância dentária por processos químicos não envolvendo bactérias<sup>17</sup>, e pode ter origem intrínseca ou extrínseca. Os fatores causadores extrínsecos são: dieta (frutas, bebidas ácidas), meio ambiente (indústrias químicas, piscinas cloradas) e medicamentos (vitamina C, ácido clorídrico, xaropes fitoterápicos). Os fatores intrínsecos são doenças que provocam regurgitação do suco gástrico ou diminuição do fluxo salivar<sup>20,21,22</sup>.

Os xaropes fitoterápicos apresentam alta viscosidade, baixo pH e grande quantidade de sacarose que disfarçam o sabor ruim dos remédios, a acidez é acentuada<sup>2</sup>. A acidez determinará a perda de minerais e que se continua poderá se observar a formação de uma cavidade cuja evolução, nos casos extremos corresponderá à destruição de toda coroa dentária<sup>23,24</sup>.

A capacidade da sacarose de promover grande atividade acidogênica com conseqüente queda de pH da placa dental, uma vez que este açúcar funciona como substrato para fermentação da microbiota bucal<sup>23</sup>. Além disso, como muitos medicamentos líquidos infantis possuem baixo pH endógeno, estes podem também favorecer a erosão dental, principalmente se permanecerem em contato por tempo prolongado com a superfície dentária<sup>12</sup>.

Baseando-se na literatura estudada, o presente estudo “*in situ*” apreciou o efeito do medicamento fitoterápico (Melkatess) produzido na região Amazônica na superfície de dentes bovinos, onde o consumo abusivo pode causar erosão dental.

A acidez presente em algumas formulações de medicamentos, pelo baixo pH endógeno, contribui para agravar o potencial cariogênico e erosivo destes medicamentos<sup>9,11</sup>. Além disso, xaropes infantis com baixo pH se mostraram capazes de provocar erosão do esmalte bovino, embora alguns deles não tenham influenciado significativamente a rugosidade do esmalte, independentemente da condição dental (hígido ou cariado)<sup>25,26</sup>. Os resultados do presente estudo demonstraram que o medicamento (Melkatess) estudado possuiu potencial erosivo sobre esmalte bovino ( $p < 0,05$ ). É importante ressaltar que este estudo é o primeiro estudo “*in situ*” que avalia a capacidade deste medicamento provocar erosão dentária. A área dos blocos exposta ao medicamento apresentou maior desgaste em relação às áreas-controle, confirmando os

trabalhos da literatura.

O pH do xarope à base de mel, extrato de própolis, sabor eucalipto copaíba e alho (Melkatess) é de 6,34, a quantidade de açúcar é de 79,8%, a acidez encontrada foi de 2,39 em solução molar por cento v/m e quanto à viscosidade os valores encontrados são de 6RPM 3,49 Pa.s, em 12 RPM resultado de 3,31 Pa.s; em 30 RPM 5,38 Pa.s e em 60 RPM resultado de 2,16 Pa.s. tendo a capacidade de amolecer a superfície dental caso seu contato com o mesmo seja frequente e prolongado<sup>2</sup>. O presente estudo confirmou o seu potencial erosivo representado pelo aumento do desgaste nas áreas expostas ao medicamento.

A saliva, rica em cálcio, tem papel importante contra os ataques erosivos pela sua ação remineralizante e capacidade de tampão, além da formação de película adquirida sobre a superfície dental, evitando seu contato direto com os ácidos. O fluxo salivar, quando baixo, deve ser estimulado, a fim de aumentar a capacidade de tampão da saliva e seu conteúdo mineral, para facilitar a deposição de cálcio e fosfato na superfície do esmalte, reduzindo a perda de tecido dental<sup>26,27</sup>. O valor obtido com a medição do fluxo salivar dos voluntários teve média de 2,26 mL por minuto e o pH médio de 6,5.

A metodologia “*in situ*” do estudo visa justamente reproduzir o ambiente bucal, proporcionando resultados mais próximos à realidade da cavidade oral. A erosão dentária é causada por uma variedade e combinações de fatores. Existem diversos tratamentos propostos na literatura, sendo que todos apresentam efetividade em diferentes graus e tempo. Entretanto, o mais importante é se determinar mais facilmente a etiologia, chegando ao tratamento e à prevenção mais eficaz<sup>28,29</sup>.

A característica clínica mais comum da lesão por erosão é a perda de brilho do esmalte. A superfície apresenta-se lisa, em forma de U ou pires. A lesão mostra-se larga, rasa e sem ângulos nítidos. Quando atinge a dentina, provoca sensibilidade ao frio, calor e pressão osmótica. Quando acomete dentes restaurados, as restaurações tornam-se proeminentes, projetando-se acima da superfície dental<sup>22</sup>.

Orientamos que as doses sejam regradas e tomadas após as refeições e em seguida realizada a escovação diminuindo a probabilidade da instalação da doença. A escovação é muito importante como forma mecânica de remoção desse xarope dos dentes, sendo mais importante do que apenas bochechos fluoretados porque, pela alta viscosidade do produto, sozinhos não teriam essa capacidade de remoção<sup>2</sup>.

Reconhecer precocemente a causa da lesão ácida e diagnosticá-la é um importante passo, bem como monitorá-la para que não haja progressão do caso<sup>28</sup>.

Por estes resultados, acreditamos na necessidade de divulgar não só à classe odontológica, mas também ao público em geral da importância do controle na ingestão desses produtos e que seja ingerido com a alimentação, pois a mastigação ajuda a remover os resíduos do medicamento<sup>2</sup>. Sendo assim, torna-se essencial que instruções cuidadosas quanto à higiene

bucal sejam fornecidas a cada prescrição de medicamentos açucarados e com baixo pH, a fim de evitar o desenvolvimento da doença cárie e da erosão dentária<sup>19</sup>.

## CONCLUSÃO

O xarope fitoterápico produzido na região Amazônica (Melkatess) possui potencial erosivo nas superfícies do esmalte bovino, possivelmente pela sua combinação de alta viscosidade, baixo pH, grande quantidade de sacarose e acidez acentuada.

## REFERÊNCIAS

1. Anvisa. A realidade e o futuro do controle de qualidade de alimentos e de fitoterápicos. Citado em 15 de Set de 2010, [http://www.anvisa.gov.br/mecamentos/fitoterapicos/qualidade\\_fitoterapicos.pdf](http://www.anvisa.gov.br/mecamentos/fitoterapicos/qualidade_fitoterapicos.pdf).
2. Silva HGT, Nunes NS. Avaliação do Potencial Cariogênico de Xaropes Produzidos na Região Amazônica. (Monografia). Belém: CESUPA, 2009.
3. Bradley MB, Kinirons MJ. Choice of sugar-free medicines by a sample of dentists, doctors and pharmacists in Northern Ireland: the views of parents and health professionals. *Community Dent Health* 1998; 15(2):105-8.
4. Shaw L, Glenwright HD. The role of medications in dental caries formation: need for sugar-free medication for children. *Pediatrician* 1989; 16(3-4):153-5.
5. Mackie IC, Worthington HV, Hobson P. An investigation into sugar containing and sugar-free over-the-counter medicines stocked and recommended by pharmacists in the north western region of England. *Br Dent J* 1993; 175(3):93-8.
6. Mackie IC, Bentley E. Sugar-containing or sugar-free pediatric medicines: does it really matter? *Dent Update* 1994; 21(5):192-4.
7. Maguire A, Rugg-Gunn AJ. Prevalence of long-term use of liquid oral medicines by children in the northern region, England. *Community Dent Health* 1994; 11(2):91-6.
8. Maguire A, Rugg-Gunn AJ, Butler TJ. Dental health of children taking antimicrobial and non-antimicrobial liquid oral medication long-term. *Caries Res* 1996; 30(1):16-21.
9. Durward C, Thou T. Dental caries and sugar containing liquid medicines for children in New Zealand. *N Z Dent J* 1997; 93(414):124-9.
10. Bigeard L. The role of medication and sugars in pediatric dental patients. *Dent Clin North Am* 2000; 44 (3):443-56.
11. Rekola M. In vivo acid production from medicines in syrup form. *Caries Res* 1989; 23(6):412-6.
12. Moss SJ. Dental erosion. *Int Dent J* 1998; 48(6):529-39.
13. Menten A. pH changes in dental plaque after using sugar-free pediatric medicine. *J Clin Pediatr Dent* 2001; 25(4): 307-12.
14. Pierro VSS, Maia LC. Influência da utilização de medicamentos pediátricos no estabelecimento da cárie dental. In: Vieira AR, Modesto A, organizadores. *Cárie: aspectos atuais*. Rio de Janeiro: SBOp-RJ 2005. 122-154.
15. Buische YP. *Promoção de Saúde Bucal na Clínica Odontológica*. São Paulo: Artes Médicas, 2000. v. 22. 2000.
16. Magalhães AC. Avaliação "in situ" do Efeito do Dentifício Fluoretado Sobre a Erosão Dentária Associada ou não à Abrasão. (Dissertação). Bauru: Faculdade de Odontologia de

Bauru, Universidade de São Paulo, 2005.

17. Mandel ID. The diagnostic uses of saliva. *J Oral Pathol Med* 1990; 19(3): 119-25.
18. Rios D, Santos FCZ, Honorio HM, Magalhaes AC, Wang L, Machado MAA, Buzalaf MAR. An in situ/ex vivo comparison of the ability of regular and light colas to induce enamel wear when erosion is combined with abrasion. *Quintessence Int* 2011 42(3):e44-50.
19. Eccles JD. Dental erosion of nonindustrial origin. A clinical survey and classification. *J Prost Dent* 1979, 42(6): 649-53.
20. Grando LJ, Gabilan NH, Petry A, Cardoso AC, Tames DR. Erosão dental: estudo in vitro da erosão causada por refrigerantes e suco de limão no esmalte de dentes decíduos humanos-análise bioquímicas. *Rev Odontoped* 1995; 4(1): 1-10.
21. Levitch LC, Bader JD, Shugars DA, Heymann HO. Non-carious cervical lesions. *J Dent* 1994; 22(4):195-207.
22. Rekola M. In vivo acid production from medicines in syrup form. *Caries Res* 1989; 23(6): 412-6.
23. Narvai PC, Castellanos RA, Frazão P. Prevalência de cárie em dentes permanentes de escolares do município de São Paulo, SP, 1970-1996. *Rev Saúde Públ* 2000, 34(2): 196-200.
24. Pierro VSS, Abdelnur JP, Maia LC, Trugo LC. Free sugar concentration and pH pediatric medicines in Brazil. *Community Dent Health* 2005; 22(3): 180-3.
25. Magalhães AC, Wiegand A, Rios D, Honório HM, Buzalaf MAR. Insights into preventive measures for dental erosion. *J Appl Oral Sci* 2009; 17 (2): 75-86.
26. Resende VLS, Castilho LS, Faria CVCM, Teixeira GS, Lima ICP, Campos et al. Erosão Dentária ou Perimólise: a importância do trabalho da equipe em saúde. *Arq Odontol* 2005; 41(2): 132-8.
27. Murakami C, Correa MSNP, Rodrigues CRMD. Prevalência de erosão dental em crianças e adolescentes de São Paulo. *UFES Rev. odontol* 2006; 8(1): 4-9.
28. Barata LES, Queiroz SRR. Contribuição Efetiva ou Potencial do PADCT para o Aproveitamento Econômico Sustentável da Biodiversidade, estudo elaborado para o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), Sub-Programa de Planejamento e Gestão em Ciência e Tecnologia (PGCT), do Ministério da Ciência e Tecnologia. Campinas. Out/1995.
29. Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. *Eur J Oral Sci*. 1996; 104(2):151-5.

Recebido/Received: 19/12/2010

Revisado/Reviewed: 20/05/2011

Aprovado/Approved: 16/06/2011

### Correspondência:

Senda Charone

Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo. Laboratório de Bioquímica, Departamento de Ciências Biológicas.

Al. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, Bauru-SP Brasil 17012-901.

Telefone: 55-14-3235-8246.

E-mail: sendacharone@yahoo.com.br