



# ciência plural

## CONCENTRAÇÃO ALCOÓLICA DE ANTISSÉPTICOS BUCAIS COMERCIALIZADOS NO BRASIL NO INÍCIO DA SEGUNDA DÉCADA DO SÉC. XXI

### Alcohol concentration of oral antiseptics marketed in Brazil at the beginning of the second decade of the century XXI

**Raphael Ferreira de Souza Bezerra Araújo** • Graduação em Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, Brasil. E-mail: rfsbaraujo@hotmail.com

**Meily de Mello Sousa** • Graduação em Odontologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), mestranda em Saúde Coletiva pela UFRN. E-mail: meily.sousa@hotmail.com

**Kenio Costa Lima** • Graduação em Odontologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), mestrado em Odontologia Social pela UFRN, doutorado em Ciências (Microbiologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e pós-doutorado pela Agência de Saúde Pública de Barcelona, Professor associado IV da UFRN e do Programa de Pós-Graduação em Odontologia e em Ciências da Saúde da UFRN. E-mail: limke@uol.com.br

#### **Autor responsável pela correspondência:**

Kenio Costa Lima

Departamento de Odontologia

Av. Senador Salgado Filho, 1787 – Lagoa Nova – Natal – RN – Brasil

CEP: 59056-000. Fone: +55 84 3342-2338

E-mail: limke@uol.com.br

## RESUMO

**Introdução:** Os antissépticos bucais costumam ser utilizados pela população de forma indiscriminada como método auxiliar na higiene bucal. A maioria desses produtos contém o álcool (etanol) na sua composição, que pode provocar lesões à mucosa bucal. **Objetivo:** Esse estudo visa determinar qualitativamente e quantitativamente a presença de etanol nos enxaguatórios e avaliar se a concentração alcoólica encontrada está de acordo com a concentração alcoólica informada pelos fabricantes dos bochechos mais disponíveis no Brasil. **Métodos:** A amostra foi composta por 26 colutórios, que foram submetidos ao método de Cordebard modificado para determinação da média das concentrações alcoólicas. **Resultados:** Dos 26 produtos testados, apenas 5 (19,23%) realmente não continham etanol na sua composição. Um dado preocupante é o fato de ter sido encontrado álcool, mesmo que em baixa concentração, em 2 (7,69%) colutórios que afirmam não possuírem etanol na sua composição. Nesse estudo, também foi observado que 11 (42,31%) bochechos apresentaram uma concentração alcoólica superior a 10% (Concentração alcoólica máxima recomendada para pessoas acima de 10 anos pela Food and Drug Administration) **Conclusões:** Recomenda-se que os níveis de álcool, quando utilizados nos antissépticos bucais, devem ser apenas o suficiente para desempenhar o seu papel de solvente e estabilizador.

**Palavras-chave:** Etanol; Antissépticos Buciais; Neoplasias Buciais; Concentração (Química)

## ABSTRACT

**Introduction:** Oral antiseptics are usually used by the population indiscriminately as an auxiliary method in oral hygiene. Most of these products contain alcohol (ethanol) in its composition, which can damage the oral mucosa. **Objective:** This study aims to determine qualitatively and quantitatively the presence of ethanol in mouthwashes and assess whether the alcohol concentration found in oral rinses is in accord with the alcohol concentration reported by the manufacturers of the most available mouthwashes in Brazil. **Methods:** The sample consisted of 26 mouthwashes, which underwent Cordebard modified method to determine the average alcohol concentrations. **Results:** Of the 26 products tested, only 5 (19.23%) actually contained no ethanol in its composition. A worrying statistic is the fact that it was found alcohol, even if in low concentration, in 2 (7.69%) mouthwashes that claim they have no ethanol in its composition. In this study, it was also observed that 11 (42.31%) mouthwashes showed alcohol concentration superior to 10% (maximum alcohol concentration recommended for people over 10 years of age by the Food and Drug Administration). **Conclusions:** It is recommended that the levels of alcohol, when used in oral antiseptics, be just enough to play their role of solvent and stabilizer.

**Keywords:** Ethanol; Mouthwashes; Mouth Neoplasms; Concentration (Chemistry)

---

## Introdução

Diversas patologias bucais são desencadeadas pelo acúmulo do biofilme dentário, como a cárie e a doenças periodontais, que são as principais causas de perdas dentárias.<sup>1,2</sup> Os enxaguatórios bucais, bochechos, colutórios ou antissépticos bucais, vêm sendo utilizados por uma parcela da população como método auxiliar na higiene bucal, em associação com a escovação e o uso do fio dental<sup>3</sup>. Os bochechos atuam quimicamente na adesão e inibição do biofilme dentário, portanto, são auxiliares na manutenção da saúde bucal. Entretanto, o uso abusivo dessas substâncias desorganizam e comprometem a microbiota bucal residente, permitindo a proliferação de microrganismos oportunistas e colonização do meio bucal por microrganismos exógenos, substituindo aqueles anfíbios.<sup>4</sup>

A utilização dos bochechos bucais têm como principal objetivo combater a halitose ou mau odor bucal. Outras indicações são o tratamento e prevenção de gengivite, periodontite, úlceras aftosas sintomáticas, infecções por *Candida* spp. e cárie.<sup>5,6</sup>

O álcool (etanol), quando encontrado nessas formulações, apresenta-se na concentração de 0% a 27%, e tendo um maior tempo de exposição à mucosa bucal durante o bochecho, quando comparado ao consumo de bebidas alcoólicas. A concentração do álcool utilizado nos bochechos está bastante aquém da concentração ótima de 50% a 70% na qual o álcool é capaz de exercer o seu efeito antisséptico. Portanto, exceto para a sua utilização como solvente, o enxaguatório com álcool não contribui para qualquer outro efeito terapêutico.<sup>7</sup>

Apesar de adicionar algumas propriedades positivas à mistura, o álcool é apontado como um dos principais causadores dos efeitos adversos associados à utilização excessiva dos enxaguatórios, podendo desencadear lesões irritantes, lesões geradas por reações de hipersensibilidade e a possibilidade de intoxicação pelo álcool e envenenamento pela ingestão excessiva do colutório.<sup>8</sup>

O álcool também tem sido considerado como um fator de risco ao desenvolvimento de câncer de boca e orofaringe. O metabolismo do etanol na mucosa bucal leva ao acúmulo de acetaldeído, que é um agente altamente tóxico e carcinogênico, nos tecidos bucais.<sup>9</sup> Porém, a associação entre o uso de antissépticos que contém álcool e o câncer bucal não tem sido consistente na literatura, sendo encontrado que o padrão de risco não é diferente entre enxaguatórios bucais contendo álcool e outros tipos ou uso misto de antissépticos bucais. Esta ausência de associação também é consistente com o conhecimento sobre a relação dose-risco

entre o consumo de álcool e o risco de câncer do trato digestivo superior, que mostram que não há excesso de risco para baixas doses de etanol.<sup>10</sup>

Outros autores afirmam que o álcool tem apenas uma ação promotora no câncer, estimulando o desenvolvimento dessa patologia, a partir da proliferação das células neoplásicas. Estudos mostram que o etanol atua como um solvente aumentando a penetração de agentes carcinogênicos na mucosa.<sup>8, 11, 12</sup>

Um estudo realizado em Porto Rico, em 2001, a fim de avaliar o risco de câncer bucal e faríngeo associado ao uso dos enxaguatórios não encontrou uma associação significativa para o uso de enxaguatórios contendo 25% ou mais de álcool e esses tipos de câncer, não sendo observado um efeito dose-resposta. Porém um estudo realizado em Boston (2011) com o mesmo objetivo indicou haver associação entre o aumento do risco do câncer de células escamosas da cabeça e pescoço e o uso de antissépticos bucais.<sup>9, 13</sup>

Considerando os dados mencionados acima pela comunidade científica que mostram os problemas causados pela presença do álcool nos antissépticos bucais, além do fato de que estudos a respeito das concentrações de etanol dos colutórios são escassos, esse estudo visa determinar qualitativamente e quantitativamente a presença de álcool (etanol) em enxaguatórios comercializados no Brasil e avaliar se a concentração alcoólica encontrada nos mesmos está de acordo com a concentração alcoólica informada pelos fabricantes.

## Metodologia

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram utilizados os enxaguatórios bucais mais disponíveis nas gôndolas dos pontos de vendas na cidade de Natal (Capital do Estado do Rio grande do Norte – Brasil), Belém (capital do Estado do Pará- Brasil) e Rio de Janeiro (capital do Estado do Rio de Janeiro), de acordo com um levantamento feito anteriormente em farmácias, drogarias, grandes e pequenos supermercados. A coleta foi realizada em 2011 e um total de 26 colutórios foram submetidos para análise, nomeados no quadro 1.

**Quadro 1** – Marca comercial dos antissépticos orais utilizados no presente estudo. Natal-RN, 2013

MARCA COMERCIAL			
Cepacol® Canela Power	Cepacol® Cool Ice	Cepacol® Junior	Cepacol® Menta
Colgate® Plax Classic	Colgate® Plax Fresh Mint	Colgate® Plax Overnight	Colgate® Plax Sem Álcool
Cepacol® Tradicional	Colgate® Plax Whitening	Listerin® TartarControl	Listerine®
Fluomint®	Johnson & Johnson Reach®	Johnson & Johnson Reach® Cool Mint	Johnson & Johnson Reach® Zoodent Tutti-Frutti
Listerine® Cool Citrus	Listerine® Cool Mint	Listerine® Freshburst®	Listerine® VanillaMint
Malvatracin®	Noplak®	OralB®	PreviDent® 220 Colgate®
Sanifill® Super	Sanifill® Premium	-	-

Para a determinação da concentração de álcool em enxaguatórios foi utilizada uma modificação do Método de Cordebar<sup>9</sup>, cujo procedimento consistiu da utilização de 250 µL do enxaguatório que foi diluído com água destilada, formando uma nova solução de 50 mL (amostra). Dessa solução, 10 mL foi processado, adicionando-se 75 mL de água destilada para aumentar o volume da amostra. Prosseguiu-se com a destilação com aquecimento a 125 °C, recolhendo-se 20 mL do destilado. Transferiu-se 250 µL do destilado para outro recipiente, adicionando-se 1,0 mL de solução nitrocromica (dicromato de potássio) a 0,0088 mol/L. Após 20 minutos, adicionou-se 20 mL de água destilada e 1,0 mL de solução de iodeto de potássio a 1%. Após 2 minutos titulou-se com solução padrão de tiosulfato de sódio 0,0098 mol/L até o desaparecimento da cor azul, usando solução indicadora de amido para detecção do ponto final estequiométrico. Anotou-se o volume gasto de tiosulfato de sódio padrão e calculou-se o teor de álcool, considerando a estequiometria das reações envolvidas em todo o processo de posse da concentração, volume e massa utilizados dos reagentes, multiplicando os resultados pelo fator de correção da destilação (1,027668).

O método titulométrico utilizado foi classificado como de retorno ou indireto. Portanto, o tiosulfato de sódio gasto na reação é inversamente proporcional às moléculas de álcool oxidadas pelo dicromato de potássio, fazendo-se necessárias associações estequiométricas exatas para uma correta avaliação do perfil etanólico das amostras.

A medição foi realizada em triplicata para cada amostra de enxaguatório, calculando posteriormente a média, assim como o respectivo desvio padrão. Tais médias foram calculadas com o objetivo de que a concentração de etanol presente nas amostras fosse o mais próximo possível da realidade.

## Resultados

A média das concentrações alcoólicas aferidas na pesquisa e seus respectivos desvios padrão, assim como a concentração indicada pelo fabricante, o princípio ativo dos antissépticos bucais utilizados na pesquisa estão listados na tabela 1.

**Tabela 1** – Marca Comercial, concentração alcoólica informada pelo fabricante princípio ativo, média das concentrações alcoólicas aferidas na pesquisa e o desvio padrão. Natal-RN, 2013.

MARCA COMERCIAL	CONCENTRAÇÃO ALCOÓLICA (%)	PRINCÍPIO ATIVO	MÉDIA (%)	DP
Cepacol® Canela Power	-	Cloreto de cetilpiridínio	21,81	1,35
Cepacol® Cool Ice	-	Cloreto de cetilpiridínio	12,46	1,35
Cepacol® Junior	0,00	Cloreto de cetilpiridínio	0,00	0,00
Cepacol® Menta	-	Cloreto de cetilpiridínio	18,69	0,00
Cepacol® Tradicional	-	Cloreto de cetilpiridínio	21,03	0,00
Colgate® Plax Classic	-	Triclosan e fluoreto de sódio	4,67	0,00
Colgate® Plax Fresh Mint	-	Triclosan e fluoreto de sódio	8,57	0,67
Colgate® Plax Overnight	-	Cloreto de cetilpiridínio e fluoreto de sódio	9,35	0,00
Colgate® Plax Sem Álcool	0,00	Cloreto de cetilpiridínio e fluoreto de sódio	0,00	0,00
Colgate® Plax Whitening	-	Peróxido de hidrogênio	7,79	1,35
Fluomint®	-	Fluoreto de sódio e xilitol	15,97	0,67
Johnson & Johnson Reach®	-	Cloreto de cetilpiridínio e Fluoreto de sódio	7,01	0,00
Johnson & Johnson	-	Cloreto de cetilpiridínio e	8,57	1,35

Reach® Cool Mint		fluoreto de sódio		
Johnson & Johnson Reach® Zoodent Tutti- Frutti	0,00	Cloreto de cetilpiridínio e fluoreto de sódio	0,00	0,00
Listerine®	21,60	Óleos essenciais	22,59	1,35
Listerine® Cool Citrus	21,60	Óleos essenciais	25,70	0,00
Listerine® Cool Mint	21,60	Óleos essenciais	25,70	0,00
Listerine® Freshburst®	21,60	Óleos essenciais	22,59	1,35
Listerine® VanillaMint	21,60	Óleos essenciais	16,36	0,00
Listerin® TartarControl	21,60	Óleos essenciais	22,59	2,70
Malvatracin®	-	Tirotricina e Quinosol	6,23	1,35
Noplak®	-	Clorexidina	4,67	0,00
OralB®	0,00	Cloreto de cetilpiridínio e fluoreto de sódio	0,00	0,00
PreviDent® 220 Colgate®	0,00	Cloreto de cetilpiridínio e fluoreto de sódio	0,00	0,00
Sanifill® Premium	0,00	Cloridrato Poli Hexametileno biguanida	0,78	0,67
Sanifill® Super	0,00	Cloreto de cetilpiridínio e fluoreto de sódio	1,56	0,67

Após a medição da concentração de álcool em triplicata dos 26 colutórios selecionados na pesquisa, com exceção de 5 (19,23%) enxaguatórios (Cepacol® Junior, Colgate® Plax Sem Álcool, Johnson & Johnson Reach® Zoodent Tutti-Frutti, OralB® e PreviDent® 220 Colgate®), os outros 21 (80,77%) continham álcool na sua composição.

A metade dos antissépticos bucais utilizados para análises no presente estudo informaram no rótulo a concentração alcoólica. Desses, apenas 8 (30,77%) do total, apresentaram a média das concentrações alcoólicas aferidas na pesquisa condizente com a concentração informada no rótulo da embalagem.

Quase a metade (42,31%) dos colutórios analisados tiveram uma média das concentrações de etanol superior a 10%, que deve ser o limite máximo da concentração alcoólica dos medicamentos orais para pessoas acima de 10 anos, recomendado pela Food and Drug Administration (FDA).

## Discussão

A maioria dos colutórios comercializados no Brasil apresentava álcool em sua composição. O etanol em contato com a mucosa pode levar a uma desidratação celular, perda epitelial com exposição ou não do tecido conjuntivo, dependendo da concentração e tempo de exposição das mucosas frente ao agente agressor, no caso o álcool. Quanto maior for a profundidade da lesão, maior será o sintoma de ardência. A solução cáustica pode promover, além de úlceras e erosões, quadros de gengivites e petéquias, mesmo em concentrações de 25%.<sup>8, 14</sup>

O presente estudo mostrou que apenas a metade dos colutórios analisados indicou na embalagem a concentração de álcool presente na solução. Esses foram: Cepacol® Junior, Colgate® Plax Sem Álcool, Johnson & Johnson Reach® Zoodent Tutti-Frutti, Listerine®, Listerine® Cool Citrus, Listerine® Cool Mint, Listerine® Freshburst®, Listerine® Vanilla Mint, Listerin® Tartar Control, OralB®, PreviDent® 220 Colgate®, Sanifill® Premium e Sanifill® Super. Isso acontece provavelmente pelo fato do etanol não ser um ingrediente terapêuticamente ativo nesse caso, já que o álcool só é capaz de exercer o seu efeito antisséptico quando a sua concentração é de 50% a 70%.<sup>15</sup> Por isso, muitas empresas omitem o álcool da lista de ingredientes.

Um dado preocupante é o fato de ter sido encontrado álcool, mesmo que em baixa concentração, em colutórios que afirmam não possuírem etanol na sua composição. Isso aconteceu com Sanifill® Premium e o Sanifill® Super, que apresentaram uma média das concentrações alcoólicas na triplicata de 0,78% e 1,56%, respectivamente. O álcool nos enxaguatórios é contra indicado nos casos de indivíduos imunocomprometidos, pessoas que apresentam úlceras na mucosa bucal, crianças, etilistas, idosos, pacientes com xerostomia, com mucosite e com a Síndrome do ardor bucal.<sup>16, 17</sup> Esse grupo de pessoas pode ser muito prejudicado nesse caso, quando utiliza um antisséptico bucal que o fabricante afirma não conter álcool, porém está presente na sua composição.

Nos bochechos utilizados no presente estudo apenas 8 (30,77%) do total de 26, apresentaram a média das concentrações alcoólicas aferidas na pesquisa condizente com a concentração informada no rótulo da embalagem. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), na resolução para Registro de Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes (os bochechos são enquadrados nessa categoria) todos os componentes devem ser especificados por suas denominações seguindo a Nomenclatura Internacional de Ingredientes de Cosméticos (INCI), que é um sistema internacional de codificação da nomenclatura de ingredientes de cosméticos, reconhecido e adotado mundialmente, e as quantidades de cada um expressas percentualmente (p/p) através do sistema métrico decimal.<sup>18</sup>



O etanol é utilizado nos colutórios como solvente; estabilizador da mistura, aumentando a efetividade dos princípios ativos; e conservante.<sup>8</sup> Porém, ele também produz outros efeitos que não são benéficos e que são desnecessários para o usuário como lesões irritantes, as quais são ocasionadas por estímulos nocivos como o químico, calor, frio, galvanismo e radiação, lesões geradas por reações de hipersensibilidade, intoxicação pelo álcool e envenenamento pela ingestão excessiva do antisséptico bucal.<sup>19</sup>

Um estudo foi realizado com hamsters para avaliar o efeito da aplicação tópica excessiva do Listerine®, através de análise clínica e histológica dos achados. Este agente foi aplicado na mucosa jugal esquerda dos hamsters e na direita uma solução salina durante 45 minutos, duas vezes ao dia, por 41 dias. Os resultados verificados na análise clínica e histopatológica mostraram o desenvolvimento de hiperqueratose e uma leve acantólise. A etiologia dessas lesões foi associada à alta concentração de álcool desse enxaguatório, além de outras substâncias presentes na mistura.<sup>20</sup>

Além dessas alterações locais na mucosa bucal, o álcool tem sido associado como fator de risco ao desenvolvimento de câncer de boca e orofaringe. O etanol é considerado um co-carcinógeno em razão da ação carcinogênica de alguns produtos derivados do seu metabolismo. Este processo ocorre principalmente no fígado, mas também em outros tecidos (mucosa bucal, gástrica e esofágica), nas seguintes etapas: oxidação pela álcool desidrogenase em acetaldeído, conversão pela enzima aldeído desidrogenase em acetato, e por fim oxidação em água, ácidos graxos e dióxido de carbono. Na mucosa bucal, a atividade da aldeído desidrogenase é menor do que a atividade da álcool desidrogenase, acarretando o acúmulo de acetaldeído (agente altamente tóxico e carcinogênico, segundo a Agência Internacional de Pesquisa de Câncer – IARC) nos tecidos bucais. Também foi verificado que a microbiota bucal contribui para o aumento da concentração do acetaldeído na saliva a partir do metabolismo do etanol.<sup>8,9</sup>

O acetaldeído é apontado como agente altamente tóxico, carcinogênico e mutagênico. De acordo com a Agência Internacional de Pesquisa no Câncer (IARC), há evidências suficientes em animais para demonstrar a carcinogenicidade do acetaldeído e, portanto, a possível carcinogenicidade também em humanos. Ele interfere em vários sítios da síntese e reparo do DNA.<sup>21</sup>

Isoladamente, o álcool tem ação promotora do câncer, ou seja, ele estimula o desenvolvimento do câncer, a partir da proliferação das células neoplásicas, não sendo um fator iniciador. Outros estudos demonstram que o álcool pode facilitar a penetração de agentes carcinogênicos na mucosa. O etanol pode aumentar a captação de carcinógenos do ambiente, especialmente do tabaco, através da membrana celular que é danificada e tem sua composição celular modificada pelo efeito direto do álcool.<sup>8, 17</sup> A mucosa danificada tem a regeneração celular estimulada e mudanças genéticas podem então causar o desenvolvimento de displasia ou leucoplasia e, finalmente, câncer. Nas últimas quatro décadas, vários estudos foram desenvolvidos objetivando analisar a relação dos enxaguatórios contendo álcool e o câncer bucal sem resultados muito conclusivos.<sup>22</sup> Porém, há evidências que mostram associação entre o uso de antissépticos com álcool e câncer bucal, no entanto, esta evidência é fraca e inconclusiva.<sup>17</sup>

No presente estudo, os antissépticos bucais que apresentaram uma concentração de etanol mais elevada foram os da marca comercial Listerine®, cujo princípio ativo são os óleos essenciais, unicamente solúvel em álcool.

Outro fator importante encontrado no presente estudo foi que todos os colutórios que não possuíam álcool em sua concentração tinham como princípio ativo o cloreto de cetilpiridínio. É importante ressaltar que não é pelo fato de não possuir álcool na composição que os antissépticos devem ser utilizados de forma indiscriminada. O uso abusivo dessas substâncias desorganizam e comprometem a microbiota bucal residente, permitindo a proliferação de oportunistas e colonização do meio bucal por microrganismos exógenos, substituindo aqueles anfíbios.<sup>10</sup>

Os diversos estudos realizados que correlacionaram a presença do álcool dos antissépticos orais com o surgimento de lesões bucais, além das altas concentrações de etanol encontrado nesses colutórios, levaram a Food and Drug Administration (FDA) a recomendar as concentrações alcólicas dos bochechos de acordo com as faixas etárias, como mostra o quadro 2. Nesse estudo, observou-se que 11 (42,31%) bochechos apresentaram uma concentração alcólica superior a 10%, sendo eles: Cepacol® Canela Power, Cepacol®Cool Ice, Cepacol® Menta, Cepacol® Tradicional, Listerine®, Listerine® Cool Citrus, Listerine® Cool Mint, Listerine®Freshburst®, Listerin® Tartar Control, Listerine® VanillaMint e Fluomint®.

O álcool foi encontrado em 21 (80,77%) dos 26 enxaguatórios utilizados na pesquisa. A presença de álcool em marcas comerciais que alegam não conter etanol na sua composição é preocupante. Isso é um alerta para as autoridades brasileiras terem um maior controle sobre esses produtos. É recomendado também que os níveis de álcool, quando utilizados nos antissépticos bucais, devem ser apenas o suficiente para desempenhar o seu papel de solvente e estabilizador. Todas as marcas comerciais são obrigadas a mencionar todas as substâncias presentes na solução, bem como a concentração exata de etanol na mistura, como é regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), na resolução para Registro de Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes. Uma maior fiscalização por parte dos órgãos públicos é necessária para controlar esses produtos.

**Quadro 2.** Porcentagem de álcool para os medicamentos orais recomendados pela FDA

Idade limite	% de álcool
Crianças abaixo de 6 anos	Sem álcool, caso contrário, no máximo, 0.5%
Crianças entre 6 e 12 anos	Até 5% de álcool
Pessoas acima de 10 anos	Não mais do que 10% de álcool

Fonte: Over the counter drug products intended for oral ingestion that contain Alcohol, pp13590-95. Food and Drug administration. Federal Register/Vol.60, No.48/Monday, March13, 1995/Rules and Regulations.

O álcool foi encontrado em 21 (80,77%) dos 26 enxaguatórios utilizados na pesquisa. A presença de álcool em marcas comerciais que alegam não conter etanol na sua composição é preocupante. Isso é um

alerta para as autoridades brasileiras terem um maior controle sobre esses produtos. É recomendado também que os níveis de álcool, quando utilizados nos antissépticos orais, devem ser apenas o suficiente para desempenhar o seu papel de solvente e estabilizador. Todas as marcas comerciais são obrigadas a mencionar as substâncias presentes na solução, bem como a concentração exata de etanol na mistura, como é regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), na resolução para Registro de Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes (os bochechos são enquadrados nessa categoria). Uma maior fiscalização por parte dos órgãos públicos é necessária para controlar esses produtos.

Na prescrição clínica deve-se dar preferência à utilização de antissépticos orais sem álcool, os quais provocam menos danos à mucosa oral. Mesmo aqueles que não possuem álcool na sua composição não devem ser utilizados de forma indiscriminada, e sim, em situações específicas em que realmente o paciente necessite da solução, como é o caso de paciente com deficiência na coordenação motora, idosos, pacientes com limitação da abertura bucal e que apresentam dificuldades de realizar a higiene oral pelos meios mecânicos.

## Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer a Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Brasil, especialmente aos Departamentos de Química e Odontologia que possibilitaram a execução desse projeto de pesquisa. Estamos também gratos pelo apoio ilimitado e ajuda de Danielle Clarisse Barbosa e Nathalia Ramos da Silva.

## Referências

1. Latimer J, Munday JL, Buzza KM, Forbes S, Sreenivasan PK, McBain AJ. Antibacterial and anti-biofilm activity of mouthrinses containing cetylpyridinium chloride and sodium fluoride. *BMC Microbiology* (2015) 15:169
2. Watt R, Petersen PE. Periodontal health through public health – the case for oral health promotion. *Periodontology 2000*, Vol. 60, 2012, 147–15
3. Gunsolley JC. Clinical efficacy of antimicrobial mouthrinses. *Journal of Dentistry* 38, S1 (2010) S6–S10
4. Marsh P, Martin MV. Terapia antimicrobiana e profixia para infecções orais. In: *Microbiologia Oral*. 4ª ed. São Paulo: Santos; 2005. p. 170-178.
5. Blom T, Slot DE, Quirynen M, Van der Weijden GA. The effect of mouthrinses on oral malodor: a systematic review. *Int J Dent Hygiene* 10, 2012; 209–222
6. Montenegro MM, Flores MF, Colussi PRG, Oppermann RV, Haas NA, Rosing CK. Factors associated with self-reported use of mouthwashes in southern Brazil in 1996 and 2009. *Int J Dent Hygiene* 12, 2014; 103–107
7. Haq MW, Batool M, Ahsan SH, Qureshi NR. "Alcohol use in mouthwash and possible oral health concerns". *J Pak Med Assoc*. 2009 Mar;59(3):186-90.
8. Koschier F, Kostrubsky V, Toole C, Gallo MA. In vitro effects of ethanol and mouthrinse on permeability in an oral buccal mucosal tissue construct. *Food and Chemical Toxicology* 49 (2011) 2524–2529

9. Eliot MN, Michaud DS, Langevin SM, McClean MD, Kelse KT. Periodontal disease and mouthwash use are risk factors for head and neck squamous cell carcinoma. *Cancer Causes Control* . 2013 July ; 24(7): 1315–132
10. Vecchia CL. Mouthwash and oral cancer risk: An update. *Oral Oncology* (2009) 45, 198–200
11. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia Epitelial. In: *Patologia Oral e Maxilofacial*. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p. 304-372.
12. Pöschl G, Seitz HK. Alcohol and cancer. *Alcohol Alcohol*. 2004 May-Jun;39(3):155-65.
13. Winn DM, Diehl SR, Brown LM, Harty LC, Bravo-Otero E, Fraumeni JF Jr, Kleinman DV, Hayes RB. Mouthwash in the etiology of oral cancer in Puerto Rico. *Cancer Causes Control*. 2001 Jun;12(5):419-29.
14. Moghadam BKH, Thurlow T. Extensive oral mucosal ulcerations caused by misuse of a commercial mouthwash. *Cutis*. 1999; 64:131-4.
15. Bahna P, Hanna HA, Dvorak T, Vaporciyan A, Chambers M, Raad I. Antiseptic effect of a novel alcohol free mouthwash: a convenient prophylactic alternative for high-risk patients. *Oral Oncol* 2007; 43:159-64
16. Bolanowski SJ, Gescheider GA, Sutton SV. Relationship between oral pain and ethanol concentration in mouthrinses. *J Periodontal Res*. 1995 May;30(3):192-7.
17. Werner CWA, Seymou RA. Are alcohol containing mouthwashes safe? *British dental journal*, 2009 vol: 207 iss:10 pg: E19 -E19
18. ANVISA. INCI - International Nomenclature of Cosmetic Ingredient. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/cosmeticos/inci.htm>> Acesso em 2015
19. Gagari E, Kabani S. Adverse effects of mouthwash use. A review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1995 Oct;80(4):432-9.
20. Homann N, Tillonen J, Rintamäki H, Salaspuro M, Lindqvist C, Meurman JH. Poor dental status increases acetaldehyde production from ethanol in saliva: a possible link to increased oral cancer risk among heavy drinkers. *Oral Oncol*. 2001 Feb;37(2):153-8.
21. Matsuda T, Yabushita H, Kanaly RA, Shibutani S, Yokoyama A. Increased DNA damage in ALDH2-deficient alcoholics. *Chem Res Toxicol*. 2006 Oct;19(10):1374-8.
22. Warnakulasuriya S, Parkkila S, Nagao T, Preedy VR, Pasanen M, Koivisto H, et al. Demonstration of ethanol-induced protein adducts in oral leukoplakia (pre-cancer) and cancer. *J Oral Pathol Med*. 2008 Mar;37(3):157-65.

Submetido: 15/06/2015

Aceito: 30/11/2015