

DETERMINAÇÃO DE pH E SÓLIDOS SOLÚVEIS TOTAIS (°BRIX) EM BEBIDAS DE CONSUMOS INFANTIL

LELES, Sávio Bisinoto¹; RIBEIRO, Juliana Silva¹; SARMENTO, Hugo Ramalho²; DANTAS, Raquel Venâncio Fernandes³; DEMARCO, Flávio Fernando⁴.

¹ Graduando do 4º semestre de Odontologia da UFPel;

² Mestrando do programa de Pós-Graduação em Odontologia em Prótese (UFPel);

³ Mestranda do programa de Pós-Graduação em Odontologia em Dentística (UFPel),

⁴ Professor Doutor do Departamento de Odontologia Restauradora da Universidade Federal de Pelotas/RS (UFPel); ffdemarco@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

A partir da década de 60, foi observado um aumento na prevalência da perda da superfície dentária, caracterizada como erosão. Esta pode ser definida como a perda de estrutura mineral em consequência de um processo químico que não envolve ação bacteriana (GROBLER et al., 1989; FUSHIDA, CURY, 1999; MOHAMED- TAHIR et al., 2004.)

Dentre os fatores responsáveis por essa patologia estão os intrínsecos, extrínsecos e idiopáticos. Erosão intrínseca está relacionada com ácidos produzidos devido a doenças que provocam regurgitação do suco gástrico (bulimia) ou diminuição do fluxo salivar, já a extrínseca está relacionada com a dieta (frutas, bebidas ácidas), meio ambiente e medicamentos (ANDREWS, 1982; FUSHIDA, CURY, 1999; SOBRAL et al., 2000), e os idiopáticos são provenientes de ácidos de origem desconhecida, que podem causar alguma perda mineral (FUSHIDA, CURY, 1999; GRANDO et al., 1995; SOBRAL et al., 2000).

A existência de uma relação entre o maior consumo de bebidas industrializadas com o desenvolvimento da erosão dentária foi comprovada nos estudos de Grandó et. al. (1995) e Sobral et. al. (2000).

Por isso, o objetivo deste estudo foi analisar o pH e o teor de sólidos solúveis totais (°Brix) de bebidas lácteas, consumidas especialmente por crianças.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Realizou-se um estudo experimental in vitro, onde foram analisados sete tipos de bebidas lácteas, sendo quatro iogurtes: Ninho®, Vigor®, Batavo® e Danone®; e três leites fermentados: Ninho®, Batavinho® e Danone®, todos prontos para consumo. Para tanto, realizou-se três medições de valores de pH e de sólidos solúveis totais para cada amostra, que continha 10ml de cada produto, obtendo-se a média dos mesmos. Foi coletada uma amostra de cada produto em dois supermercados no período de março a abril de 2011 na cidade de Pelotas/RS.

As medidas de pH foram realizadas após a abertura das embalagens, utilizando-se um pH-metro digital Quimis® (Diadema - SP – Brasil) previamente calibrado, de acordo com as instruções do fabricante. Os valores de sólidos solúveis totais (SST) foram obtidos por meio do refratômetro digital Atago® (modelo RX 5000), expressos em °Brix. O aparelho foi calibrado à temperatura ambiente com água deionizada e após, procedeu-se a leitura das amostras.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias dos valores de sólidos solúveis totais (°Brix) podem ser observadas na figura 1. Os iogurtes, Vigor® e Danone® apresentaram as maiores médias com valores iguais a 19 e o Ninho® obteve a menor média com valor igual a 17.

Para os leites fermentados, o Batavinho® apresentou a maior média sendo igual a 17 e o Ninho® se mostrou com a menor média com valor igual a 11.

Na figura 2 estão representadas as médias de valores de pH para cada bebida estudada. Com relação aos iogurtes, o Vigor® apresentou média inferior, com valor igual 3,08, já o Batavinho® apresentou a maior média (3,38). No grupo dos leites fermentados o Ninho® apresentou média superior, (3,79) e o Batavinho® a menor com valor médio de 3,62.

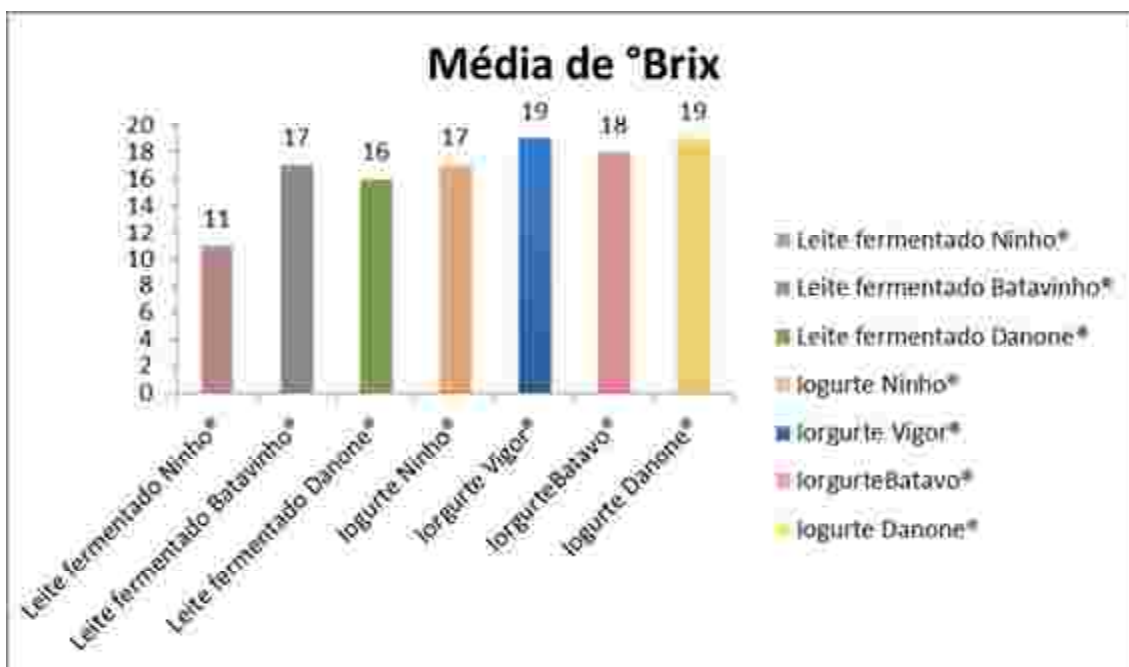


Figura 1- Distribuição dos valores de média de SST para as bebidas analisadas.

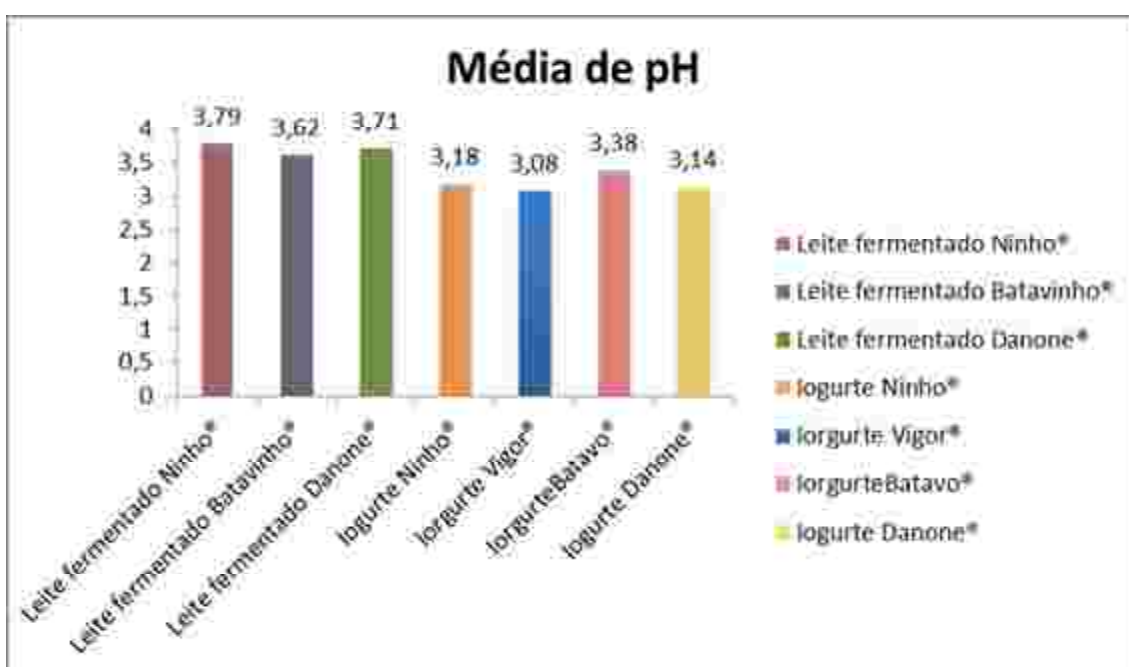


Figura 2- Distribuição dos valores de média de pH para as bebidas analisadas

A produção mundial e o consumo de iogurtes cresceram nos últimos anos com a introdução dos iogurtes aromatizados com frutas (RODAS et al., 2001). De acordo com Guthrie e Morton (2000), as bebidas adoçadas se constituem na principal fonte de açúcar da dieta da criança.

A análise de sólidos solúveis totais (SST) através da refratometria na escala de °Brix deve ter valores semelhantes (em porcentagem) à concentração real de açúcares existente nas soluções analisadas como descrito por Moraes (2006) já que se trata de um método aceito pela comunidade acadêmica. Desse modo, o teor de SST nos produtos analisados variou de 11 a 19.

Estudos, *in vitro*, mostram que, quando o esmalte é exposto a uma solução aquosa inorgânica com pH de quatro a cinco, insaturada em relação a hidroxiapatita e fluorapatita, a superfície de esmalte é alterada formando uma lesão onde a superfície torna-se esbranquiçada, cretácea e opaca (SMITH et al., 1987), semelhante à erosão que se desenvolve na cavidade bucal. Esta situação pode ocorrer de fato, quando o nível de pH salivar é inferior a 4,5 ou por meio do consumo de frutas e bebidas ácidas (LARSEN et al., 1998). Os valores das médias de pH variaram de 3,08 a 3,79, nas bebidas avaliadas.

Todos os iogurtes analisados, além de apresentarem pH abaixo do crítico (4,5), possuem teor de açúcar consideravelmente alto, sendo consideradas com elevado potencial erosivo.

A avaliação da história alimentar do paciente infantil, juntamente com capacidade de implementar estratégias educacionais direcionados relevantes para a etnia do indivíduo, vai garantir o sucesso do desenvolvimento dos dentes normais e integridade da estrutura dental livre de defeitos erosivos (LIGH et al., 2011).

4 CONCLUSÃO

Com base na metodologia empregada e dentro das limitações deste estudo, conclui-se que o elevado teor de SST verificado nos iogurtes, associada a um baixo pH podem contribuir para o desenvolvimento da erosão dentária, caso estes alimentos sejam consumidos em excesso pelas crianças.

5 REFERÊNCIAS

ANDREWS, F. F.; Dental erosion due Anorexia Nervosa with Bulimia. Br Dental J 5(152):89-90;1982.

FUSHIDA, C.E.; CURY, J. A. Estudo *in situ* do efeito da frequência de ingestão de Coca-Cola na erosão do esmalte-dentina e reversão pela saliva. Rev Odontol USP 13(2):127-34;1999.

GRANDO, J. L.; GABILAN, N. H.; PETRY, A.; CARDOSO, A. C.; TAMES, D. R. Erosão dental: estudo *in vitro* da erosão causada por refrigerantes e suco de limão no esmalte de dentes decíduos humanos – análises bioquímicas. Rev Odontoped 4(1):1-10;1995.

GROBLER, S. R.; SENEKAL, P. J. C.; KOTZÉ, T. J. V. W.; The degree of enamel erosion by five different kinds of fruit. Clin Prev Dent 11(5):23-8;1989.

GUTHRIE, J. F.; MOTON, J. F. Food sources of added sweeteners in the diet of Americans. J Am Diet Assoc, Chicago, v. 100, p. 43-51, Jan. 2000.

LARSEN, M. J.; BRUUN, C. Esmalte-saliva – reações químicas inorgânicas. In: THYLSTRUP, A.; FEJERKOV, O.; Tratado de cariologia. 2. ed. RJ,. p. 169-193; 1998.

MOHAMED-TAHIR, M. A.; YAP, A. U. J.; Effects of the pH on the surface texture of glass ionomer based/containing restorative materials. Oper Dent 29(5):586-91; 2004.

MORAES, R. R. Refratometria. Disponível em:
<[HTTP://WWW.fapepi.pi.gov.br/ciencia/documentos/REFRAT%20METR.PDF](http://www.fapepi.pi.gov.br/ciencia/documentos/REFRAT%20METR.PDF)>.
Acesso em 27 Mar. 2006.

RODAS, M. A. B.; RODRIGUES, R. M. S.; SAKURA, H.; TAVARES, L. Z.; SGARBI, C. R.; LOPES, W. C. C. Caracterização físico-química, histológica e viabilidade de bactérias lácticas em iogurtes com frutas. Ciênc Tecnol Aliment, Campinas, v. 21, n.3, p.304-309, set./dez.2001.

SMITH, A. J.; SHAW, L. Baby fruit juices and tooth erosion. Brit Dent J, v. 162, n. 2, p. 65-67, Jan. 1987.

SOBRAL, M. A. P.; LUZ, M. A. A.C.; GAMA-TEIXEIRA, A.; GARONE, N. N. Influência da dieta líquida ácida no desenvolvimento da erosão dental. Pesq. 14(4): 406-10 Odont. Brasil 2000.

LIGH, R.Q.; FRIDGEN, J.; SAXTON, c.; The effect of nutrition and diet on dental structure integrity. J Calif Dent Assoc.;39(4):243-9;Apr.2011.