



Prevenção de cárie dental

Profª. Dra. Marcia Mayer

Saúde (OMS)

“Estado de completo bem-estar físico, mental e social”, e não apenas a ausência de doença.

Ações preventivas individuais



Saúde Bucal

- identificação dos problemas (diagnóstico),
- definição dos métodos ou propostas de intervenção e organização da oferta de serviços:
 - abordagens individuais e/ou coletivas, públicas e/ou privadas.



C- dentes cariados;
P - extraídos devido à cárie, (perdidos)
O- restaurados, ou "obturados".

WHO Oral Health Country/Area Profile Programme

http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=1127&Itemid=610&limit=1&limitstart=1

Agnelli, 2015

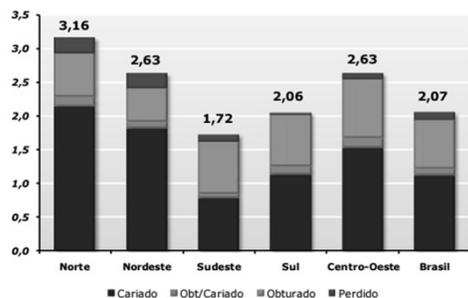


Figura 3. CPO-D e componentes aos 12 anos segundo região. Brasil, 2010.

http://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/profissional-da-saude/grupo-tecnico-de-aco-es-estrategicas-gtae/levantamento-saude-bucal/levantamento-do-estado-2013/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO EM SAÚDE BUCAL. CIDADE DE SÃO PAULO, 2008-2009

	18-36 meses	5 anos	12 anos	15-19 anos
Nunca foi ao dentista	73,8	43,1 %	17,8%	9,3%
Livre de cárie ceod	92,5%	59,1% >90%*	54,2%	39,4%
CPOd	0,21	1,57	1,32 <1,0*	2,42

www2.prec6000a.sp.gov.br/legisativo/secretaria/saude-bucal/IESB_Rosario_PrincipisFac.pdf

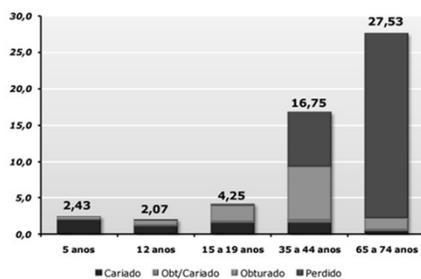


Figura 4. Média do ceo/CPO e respectivos componentes segundo grupo etário. Brasil, 2010.

http://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/profissional-da-saude/grupo-tecnico-de-aco-es-estrategicas-gtae/levantamento-saude-bucal/levantamento-do-estado-2013/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf

Prevenção e controle da doença cárie

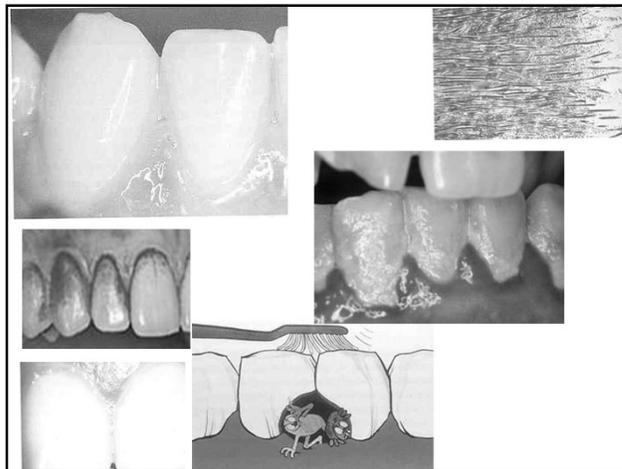
Prevê o controle dos fatores que levam/levaram ao desafio cariogênico:

- Controle do biofilme dental (mecânico e químico)
- Interferência no processo de des/remineralização pelo uso de Fluoretos
- Controle da frequência de uso de sacarose e outros carboidratos fermentáveis.

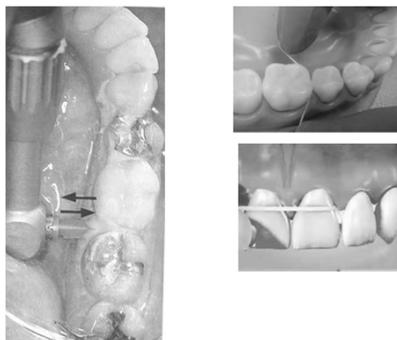
Controle Mecânico da Placa Dental



Limpeza Profissional Periódica
Limpeza feita pelo Paciente

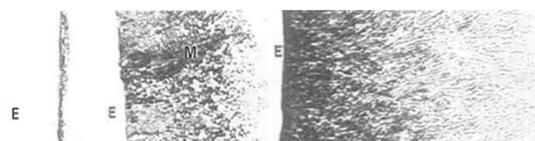


Limpeza Profissional



Estudo de Karlstad: incremento anual de cárie em função de diferentes frequências de limpeza profissional

Frequência de limpeza	Incremento anual		redução de cárie	idade
	teste	controle		
quinzenal	0,06	3,06	98%	7-14
quinzenal	0,12	3,25	94%	8-15
mensal	0,24	3,56	93%	9-13
bimestral	0,37	4,68	92%	15-16
bimestral	0,28	3,20	91%	10-17
	0,03	1,53	98%	<35
trimestral	0,00	0,90	100%	36-50
	0,00	0,13	100%	>50



Remodelação – placa cariogênica

Limpeza feita pelo Paciente

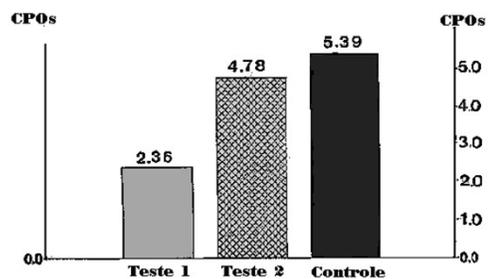


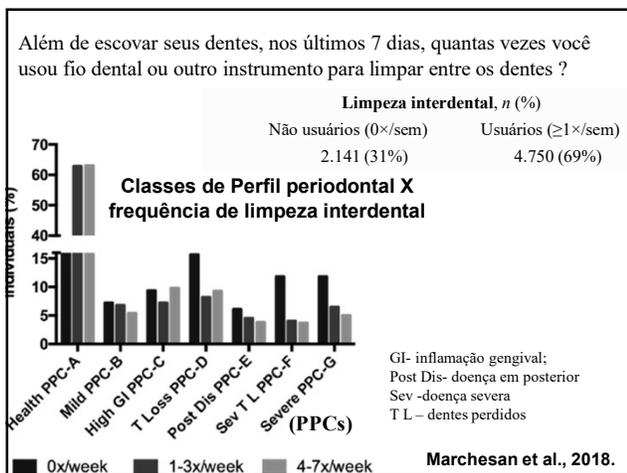
- Treinamento individualizado
- Frequente (reforço periódico)
- De acordo com as necessidades individuais
- Uso de evidenciadores de placa

Informação não significa mudança de hábito !!

Efeito da Limpeza feita pelo Paciente
Número de novas lesões proximais /indivíduo

Resultados após 3 anos





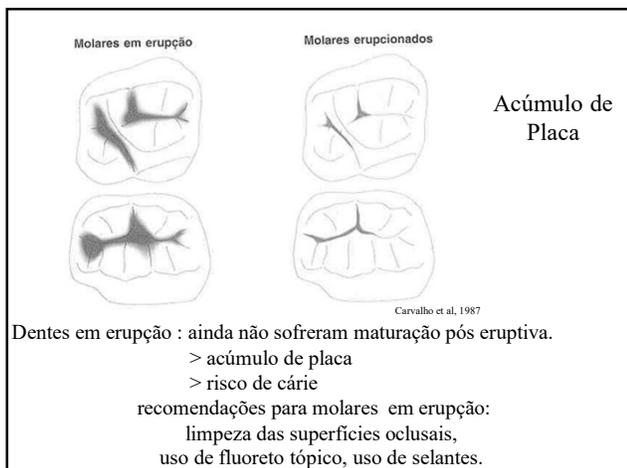
Além de escovar seus dentes, nos últimos 7 dias, quantas vezes você usou fio dental ou outro instrumento para limpar entre os dentes ?

Limpeza Interproximal (IP) X cáries

	Cáries coronárias	Cáries IP	Dentes Perdidos
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)
Não usuários	1.12 (0.04)	0.62 (0.03)	9.53 (0.13)
1 to 3x/sem.	0.72 (0.05)	0.37 (0.03)	7.60 (0.14)
4 to 7x/sem.	0.76 (0.04)	0.43 (0.02)	7.32 (0.10)

Não usuários OR= 1.73X cárie coronária do que usuários.

Marchesan et al., 2018.



Limpeza feita pelo Paciente

Recomendações:

- Início com escova assim que erupcionam os primeiros dentes.
- Limpeza de qualidade pelo menos uma vez ao dia, no horário de escolha do paciente, com uso de escova e fio/fita dental ou escova interdental.
- Incentivar o maior número de escovações/dia (uso de Flúor).
Incentivar o uso periódico de evidenciador de placa.

Atenção às superfícies de > risco à cárie:

- Superfícies oclusais de dentes recém erupcionados
- IP de molares e pré molares (12-16 anos de idade >risco).
- Superfícies radiculares expostas
- Superfícies com lesão incipiente de esmalte (mancha branca ativa) e sítios com sinais clínicos de gengivite.

Limpeza Profissional

Recomendações:

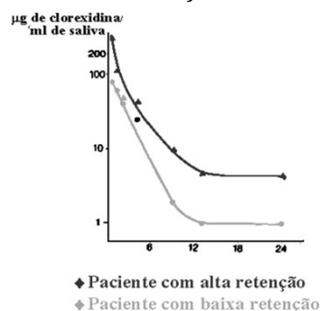
- Indicada para pacientes de maior risco à cárie em intervalos de até 3 meses. Intervalos maiores podem ser indicados para pacientes de menor risco à cárie.

- limpeza de qualidade incluindo a limpeza interdental.
- uso de evidenciador de placa e pasta profilática com Flúor .
- atenção às superfícies de > risco à cárie

DENTES LIMPOS NÃO TEM CÁRIE !

Controle Químico da Placa Dental

Concentração de clorexidina na saliva



Clorexidina

- Tem substantividade
- Age nas membranas celulares
- Amplo espectro
- Bacteriostático em baixas concentrações
- Bactericida em altas concentrações
- Efeito sobre a microbiota é dose dependente

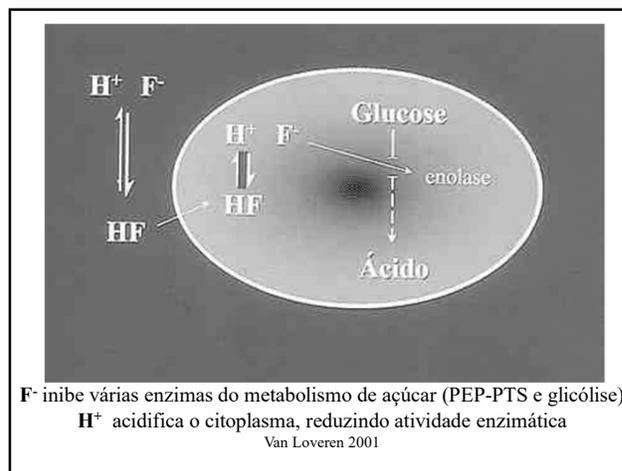
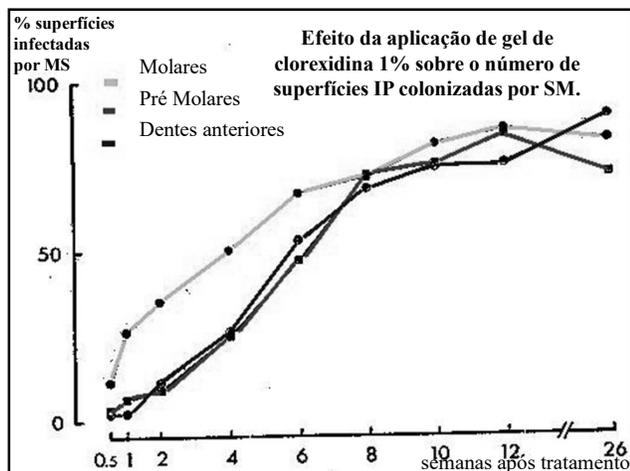
Clorexidina

Efeitos adversos com uso prolongado:

- Manchamento dos dentes, mucosas e restaurações
- Reações alérgicas
- Gosto amargo
- Alterações de paladar
- Aumento de formação de cálculo

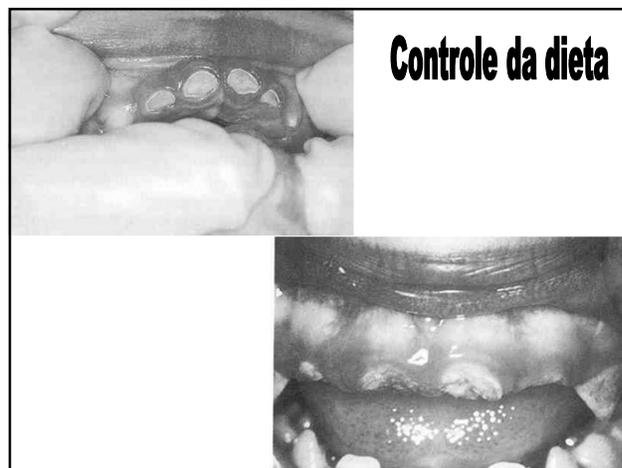
Formas de apresentação:

- Solução – 0,12% não previne cárie !! 2X/dia - Eficiente no controle de gengivite
- Gel – 1-2 %
- Verniz - 1 e 40% | Maior eficiência - > | e < intervalos
- spray e gomas de mascar



Efeito de agentes químicos sobre os níveis de SM na saliva e biofilme

- Clorexidina – gel 1-2%, verniz - redução dos níveis de SM na saliva e biofilme. Retorno aos níveis basais em 8-12 semanas.
- Triclosan – reduz índice de placa e de gengivite, mas não previne cárie.
- Fluoretos – atividade antimicrobiana somente em altas concentrações, não empregadas em uso diário.
 - em ionômero - efeito antimicrobiano sobre o esmalte adjacente à restauração.



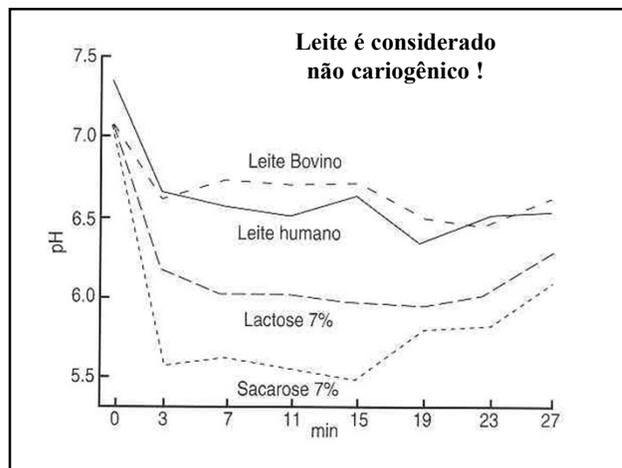
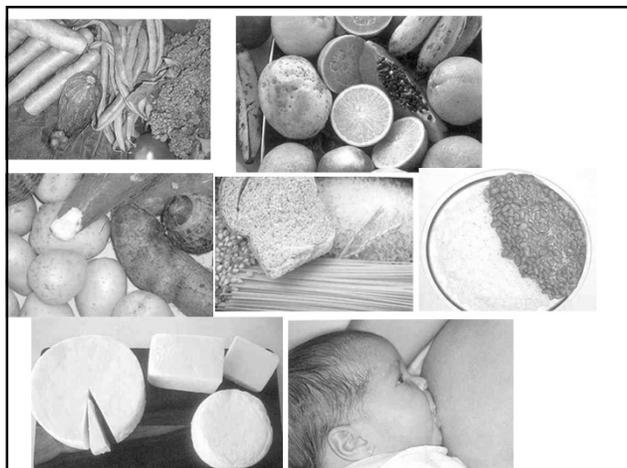
Estudo de Vipeholm

grupo	açúcar kg/ano		% dia com açúcar	novas cáries/pessoa/ano
	nas refeições	entre refeições		
controle	25	-	10,1	0,30
açúcar solúvel	94	-	13,5	0,67
8 toffes	70	15	24,7	3,13
24 toffes	65	43	57,8	4,02

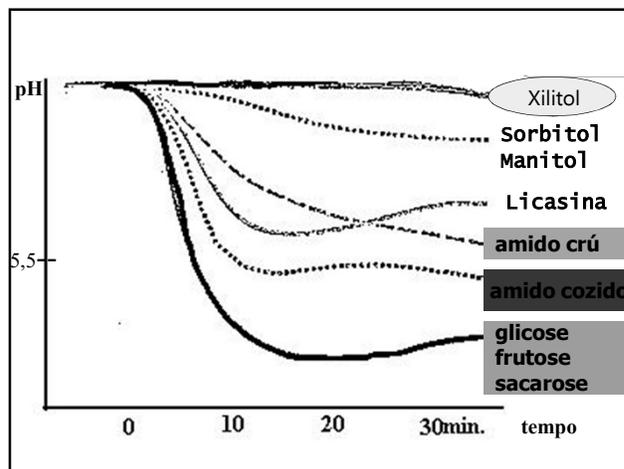


Recomendações:

1. Dieta balanceada,
2. Reduzir o número de vezes em que são consumidos alimentos entre as refeições, principalmente aqueles com
 - ✓ maior conteúdo de açúcar/
 - ✓ combinação açúcar-amido
 - ✓ pobres nutricionalmente,
3. Usar substitutos da sacarose não cariogênicos quando necessário,
4. Evitar medicamentos com carboidratos fermentáveis.



substância	Potencial Adoçante	Natureza Química
Sacarina	20.000-70.000	Sal
Aspartame	18.000-20.000	Dipeptídeo
Ciclamato	3.000-8.000	Sal
Sucralose	800	Hexose
Frutose	173	Hexose
Sacarose	100	Dissacarídeo
Xilitol	100	Poliálcool
Glicose	70	Hexose
Sorbitol	54	Poliálcool
manitol	57	Poliálcool



Substitutos da sacarose não cariogênicos:

Poliálcoois – sorbitol, manitol, xilitol

Aspartame, ciclamato, sacarina, sucralose, estévia (não calóricos)

Indicação: para consumo entre as refeições (redução da frequência de ingestão de carboidratos fermentáveis)

• Não fornecem substrato (carboidrato) para utilização pelas bactérias do biofilme oral (não há produção de ácidos.)

• Estimulam o fluxo salivar – promovem a remineralização



Agência FAPESP
 Agência de notícias da Fundação de Amparo à Pesquisa e Divulgando a cultura científica

Especiais Notícias Entrevistas Revistas Científicas Agenda Mais lidas Quem

Espeadas
Pesquisa amplia escala de produção biotecnológica do xilitol
 31/07/2013

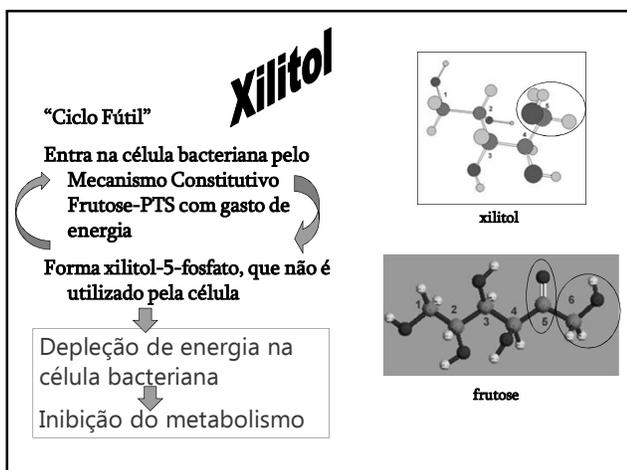
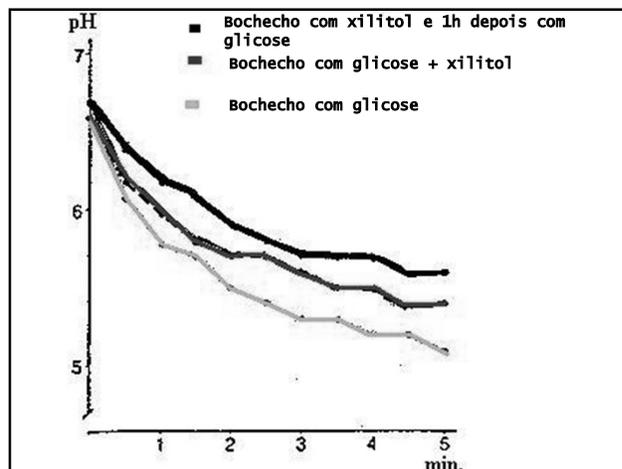
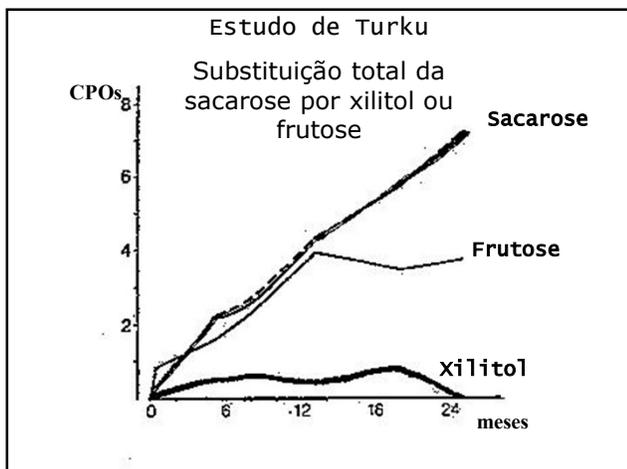
Por Noêmia Lopes
 Agência FAPESP – Entre as pesquisas surgidas a partir da década de 1980 em busca de um melhor aproveitamento da biomassa vegetal remanescente da fabricação do etanol, nasceu a ideia de usar o bagaço da cana-de-açúcar para produzir xilitol.

O grupo da USP aumentou em mil vezes a capacidade de fabricar adoçante aplicado na área da saúde a partir de sobra da fabricação do etanol (foto: Priscila Vaz de Arruda/ZUL)

O xilitol é um adoçante com propriedades bastante peculiares – como redução da incidência de cáries, substituição da glicose na dieta de diabéticos, eficácia no tratamento e na prevenção da osteoporose e de doenças respiratórias –, mas com altos custos de produção. O encarecimento se deve ao processo químico pelo qual o xilitol é fabricado, com o emprego de catalisadores, um processo que exige extensas etapas de purificação.

Compartilhar: [Facebook](#) [Twitter](#) [LinkedIn](#)

URL: agencia.fapesp.br/17637

**XILITOL****Anti-cariogênico !!**

- ⚡ Não é utilizado por microrganismos do biofilme dental.
 - ⚡ Atividade antimicrobiana:
- O uso frequente de chicletes com xilitol leva a:
- Diminuição do índice de placa
 - Redução da formação de PEC
 - Redução da formação de ácidos na placa:
 - Diminui a velocidade de queda do pH e aumenta o pH da placa em repouso
 - Diminui o período em que o pH encontra-se abaixo dos níveis críticos após bochecho com sacarose
 - Redução dos níveis de Estreptococos do grupo mutans na saliva e no biofilme dental.

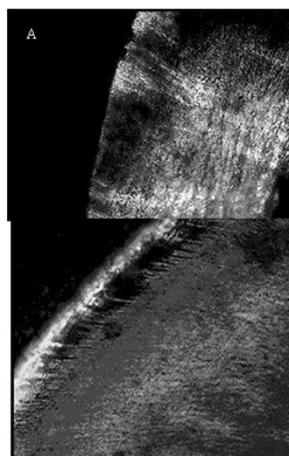
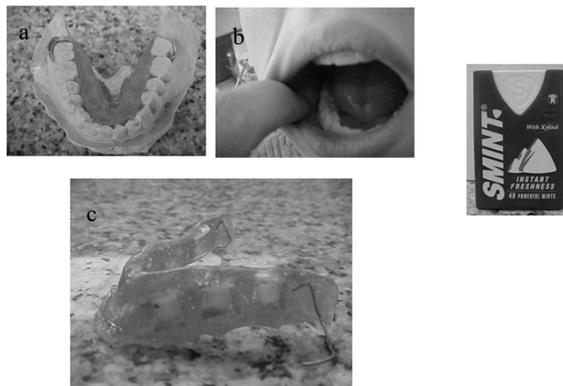
▪Xilitol

Indicação: em gomas de mascar para uso entre as refeições.

Dose: 5 - 10g/dia, pelo menos 3 X/dia
(Ly et al., 2008)

Efeitos adversos dos poliálcoois (xilitol, sorbitol e manitol) somente com >40 g/dia :
diarréia osmótica, flatulência

estudo *in situ*.



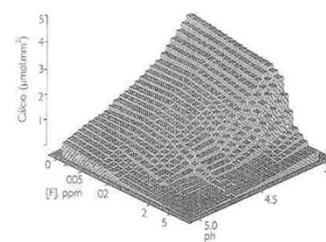
Micrografia de esmalte de estudo *in situ* por 21 dias.

- A. Controle – 8X sacarose 1%/dia
B. Xilitol 2/dia + 8X sacarose 1%/dia

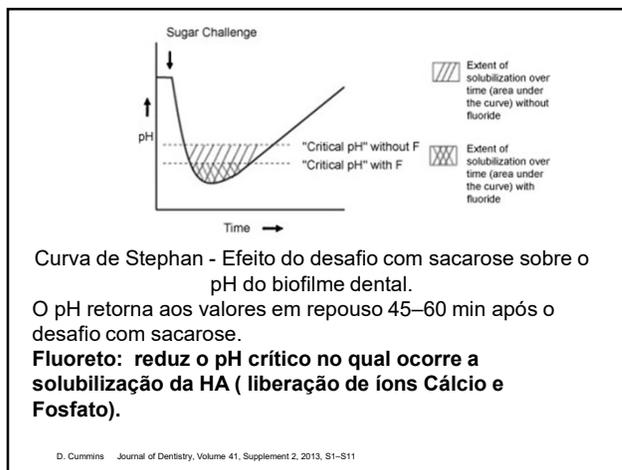
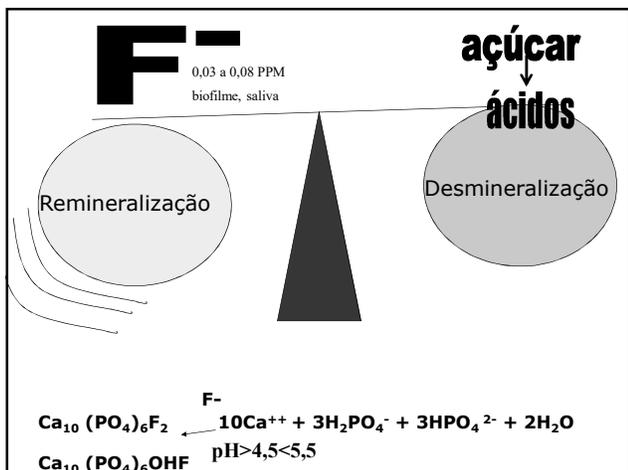
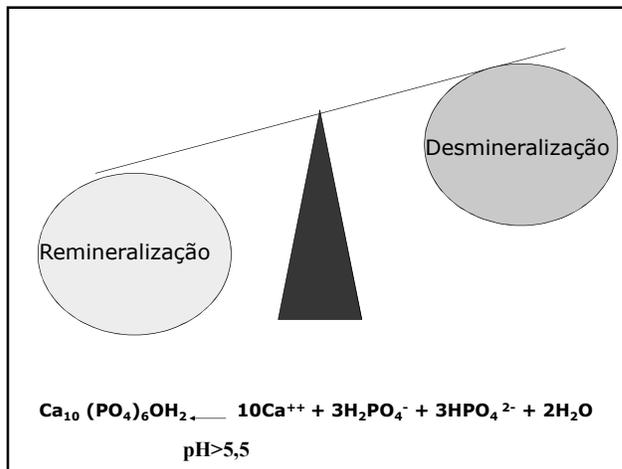
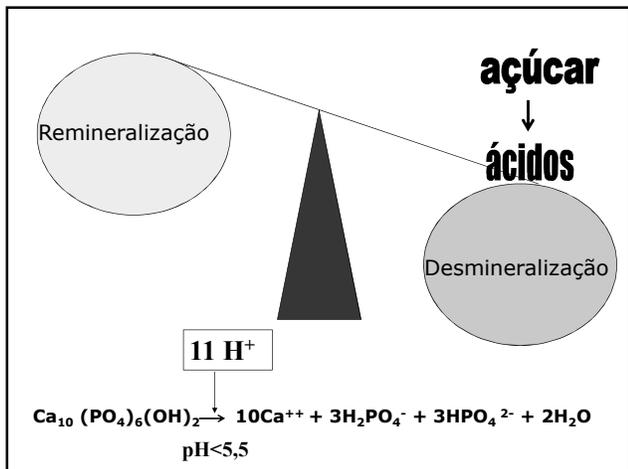
Interferência no processo de des/remineralização pelo uso de Fluoretos

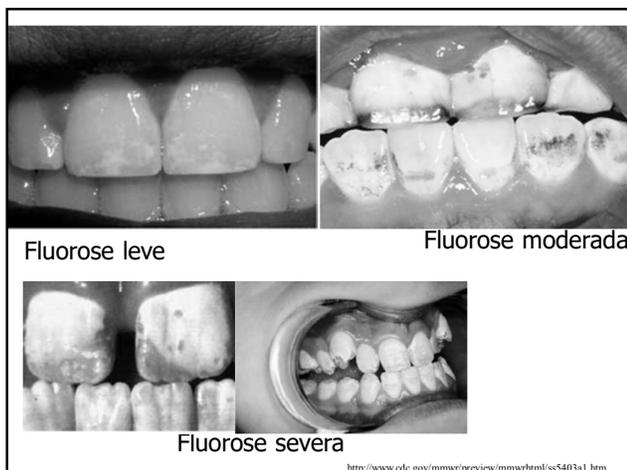
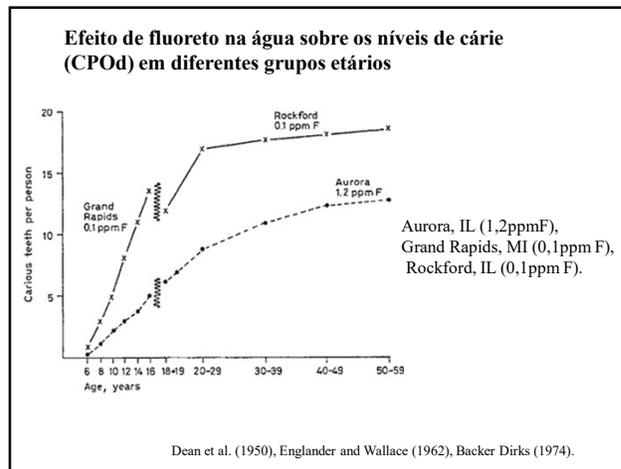
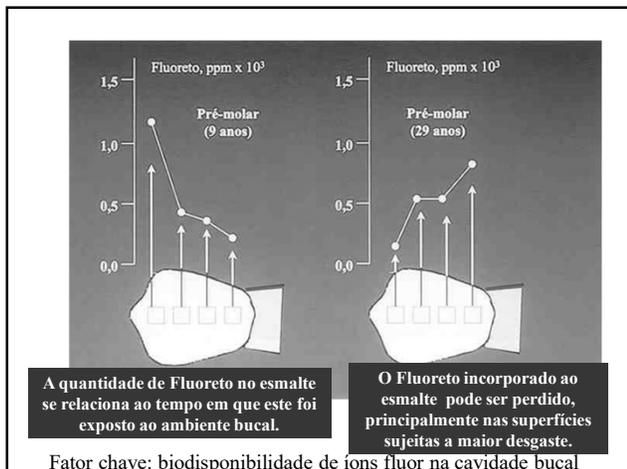


Quantidade de Cálcio liberado da Hidroxiapatita submetida a diferentes concentrações de Fluoretos em diferentes pHs.



Fonte: Adaptado de tenCate & Duijstern, 1983.

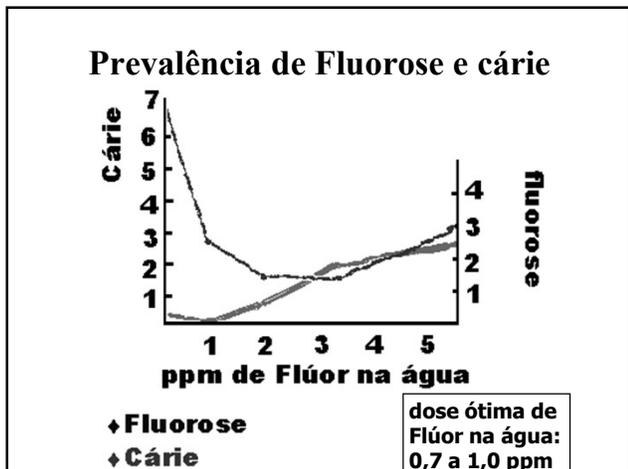




Fluorose Dental

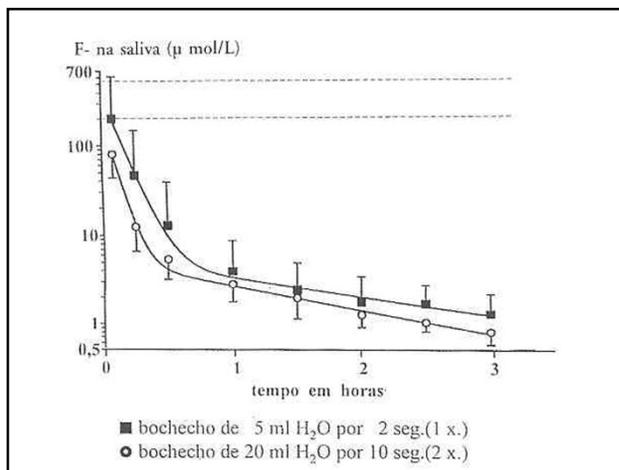
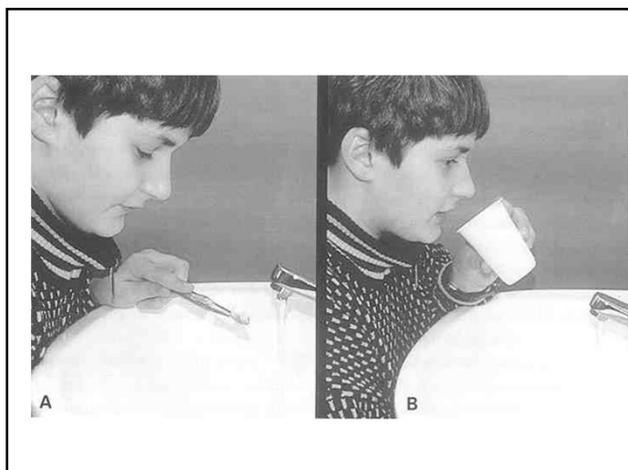
- Excesso de fluoretos na **fase pré-eruptiva**.
- Depende da ingestão total de flúor de todas as fontes e da duração da exposição ao flúor.
- Hipomineralização do esmalte.

Aoba & Fejerskov.
Dental fluorosis: chemistry and biology.
Crit Rev Oral Biol Med. 2002;13(2):155-70



Fluorose

Atenção com o uso de dentífricos fluoretados em crianças < 6 anos – uso supervisionado.



Recomendações para uso de fluoretos de acordo com o risco de cáries (indivíduos acima de 7 anos)

Lesões de cárie por ano	risco de cárie			
	baixo (0)	moderado (1-2)	alto (2-4)	extremo (5+)
1ª linha de defesa:				
- pasta fluoretada 2 x dia	+	+	+	+
- aumento da retenção de flúor*		+	+	+
2ª linha de defesa:				
- flúor extra para uso caseiro**			+	+
3ª linha de defesa:				
- aplicação tópica profissional***			+/-	+

*evitar bochechar com água após escovação com dentifício fluoretado.

** bochecho de 0.05% NaF (diário) ou 0.2% (semanal), ou suplementos de flúor (pastilhas de 0,25 - 1,0 mg NaF).

***Aplicação tópica de flúor (gel ou verniz) em intervalos regulares preferencialmente após profilaxia.

NC(=N)NCCCC(N)C(=O)O

Peptídeo contendo arginina.

↓

Amônia, CO₂ e acetato

Bactérias arginolíticas



Aumenta o pH do biofilme em repouso
Peptídeo contendo arginina + NaF

- reduz níveis de *S. mutans*
- aumenta níveis de *S. sanguinis* (arginolítico) no biofilme *in vitro* (Zheng et al., 2015)

Dentifício com 1,5% arginina e 1.450 ppm de flúor – após 2 anos- redução no incremento de cárie de 20% em relação ao controle com Flúor (Diferença NS) (Cummins, 2013) doi.org/10.1016/j.jdent.2010.04.002

-Fosfato de Cálcio Amorfo ligado a fosfopeptídeo de caseína (CPP-ACP) (Trident Xtra Care e Recaldent™)

CPP-ACP na interface biofilme-esmalte

pH < 7,0 ↓

íons Ca⁺⁺, PO₄⁻⁻⁻ e OH⁻ ⇒ remineralização

Caseína – libera arginina que pode ser hidrolisada para produção de amônia.

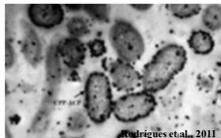
-efeito sinérgico com fluoretos

Efetivo em estudos *in situ* !

Estudos clínicos não mostram >efetividade que F+

Altera o microbioma da biofilme supragengival (>*S.sanguinis*)

Fernando et al., 2019



Rodrigues et al., 2011



Zendium (contem enzimas salivares e do colostro)

Fluoreto de sódio,
colostro,
lactoperoxidase, lisozima, amiloglucosidase.



Eficácia não foi demonstrada *in vivo* !!

Otten et al. 2011

Iniciativa Comunitária para Zero cárie (CFCI)



- #1: Aumentar o acesso dos grupos mais vulneráveis aos programas de saúde oral básica para o cuidado e tratamento.
- #2: Integrar o componente de saúde oral aos serviços de atenção primária de saúde.
- #3: Aumentar as intervenções efetivas : programas de fluoretação e expansão das coberturas de saúde oral com tecnologias simples.

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1727&Itemid=1524&lang=en

Agência FAPESP Agência de notícias da Fundação de Amparo à Pesquisa em Estado de São Paulo. Divulgando a cultura científica.

Probiótico em goma de mascar pode ajudar a combater cáries

05/09/2013

Por **Noémia Lopes**

Agência FAPESP - Uma goma de mascar feita com probióticos microencapsulados, que são liberados com a mastigação, produz compostos que inibem a ação de microrganismos cariogênicos. A descoberta é resultado de pesquisas desenvolvidas ao longo dos últimos três anos na Faculdade de Ciências Farmacéuticas (FCFAR) da Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Araraquara.

Experimentos *in vitro* apontaram a espécie *Lactobacillus acidophilus* como a mais apropriada para o desenvolvimento desse novo chiclete. Em consequência da tecnologia aplicada, o probiótico é capaz de sobreviver às condições de processamento, permanecer vivo dentro da goma (sem refrigeração), resistir ao maior período possível de estocagem, atender a certas exigências de percepção sensorial (gosto, textura, cor e odor) e, enfim, ser liberado pela mastigação na cavidade oral, produzindo compostos que combatem o *Streptococcus mutans*, um dos principais patógenos causadores da cárie.