


## 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**




**Ações preventivas coletivas**

### Saúde Bucal

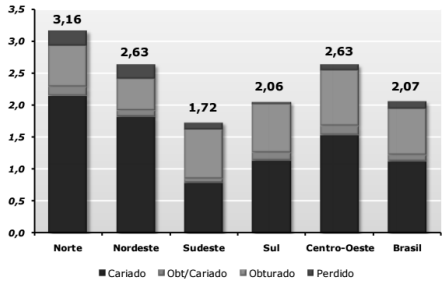
- identificação dos problemas (diagnóstico),
- definição dos métodos ou propostas de intervenção e organização da oferta de serviços:
  - abordagens individuais e/ou coletivas, públicas e/ou privadas.

### Valores do CPO-D no Brasil



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

WHO Oral Health Country/Area Profile Programme  
[http://new.paho.org/ba/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1127&Itemid=610&limit=1&limitstart=1](http://new.paho.org/ba/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/recursos/ses/perfil/profissional-da-saude/grupo-tecnico-de-acoes-estrategicas-gtae/levantamento-saude-bucal/levantamento-do-estado-2013/projeto\\_sb2010\\_relatorio\\_final.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/recursos/ses/perfil/profissional-da-saude/grupo-tecnico-de-acoes-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	92,5%	59,1% >90%*	54,2%	39,4%
ceod	0,21	1,57		
CPOd			1,32 <1,0*	2,42

www2.defensoria.sp.gov.br/arquivos/secretaria/saude/bucal/LESB\_Recursos\_Principal\_Fun.pdf

Proporção de indivíduos com ceo/CPO = 0 . Brasil, 2010.

Idade/Grupo Etnico	5 anos		12 anos				15 a 19 anos				25 a 44 anos				65 a 74 anos					
	n	%	IC (95%)		n	%	IC (95%)		n	%	IC (95%)		n	%	IC (95%)		n	%	IC (95%)	
			L.I.	L.S.			L.I.	L.S.			L.I.	L.S.			L.I.	L.S.			L.I.	L.S.
Norte	1.774	33,9	28,4	39,8	1.703	28,0	23,6	32,8	1.344	12,1	9,2	15,6	2.520	0,7	0,3	1,4	1.722	0,4	0,1	2,0
Nordeste	2.109	41,6	36,9	46,4	2.021	37,7	32,8	42,8	1.419	22,9	19,5	26,8	2.404	0,8	0,4	1,5	2.271	0,1	0,0	0,2
Sudeste	1.283	51,9	47,5	56,2	1.339	48,4	41,1	55,8	910	26,7	22,2	31,7	1.586	1,0	0,4	2,6	1.277	0,0	0,0	0,2
Sul	927	39,4	33,9	45,3	1.055	40,9	34,0	48,2	810	24,7	18,9	31,6	1.819	0,9	0,4	2,2	1.140	0,7	0,2	2,5
Centro-Oeste	1.124	38,8	34,9	42,9	1.179	35,6	30,5	41,0	884	16,0	12,2	20,7	1.435	0,7	0,3	1,5	1.091	0,2	0,0	0,5
Brasil	7.217	46,6	43,9	49,4	7.247	43,5	38,6	48,5	5.367	23,9	21,0	27,0	9.564	0,9	0,5	1,8	7.509	0,2	0,1	0,4

respectivos intervalos de confiança (95%) segundo idade e região.  
Valores de "n" representam o total de indivíduos examinados na amostra.

[http://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/profissional-da-saude/grupo-tecnico-de-acoes-estrategicas-gtae/levantamento-saude-bucal/levantamento-do-estado-2013/projeto\\_sb2010\\_relatorio\\_final.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/profissional-da-saude/grupo-tecnico-de-acoes-estrategicas-gtae/levantamento-saude-bucal/levantamento-do-estado-2013/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf)

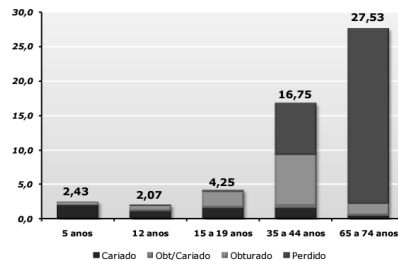


Figura 4. Média do ceo/CPO e respectivos componentes segundo grupo etário. Brasil, 2010.

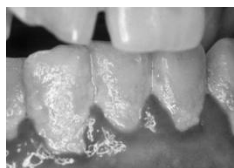
[http://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/profissional-da-saude/grupo-tecnico-de-acoes-estrategicas-gtae/levantamento-saude-bucal/levantamento-do-estado-2013/projeto\\_sb2010\\_relatorio\\_final.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/profissional-da-saude/grupo-tecnico-de-acoes-estrategicas-gtae/levantamento-saude-bucal/levantamento-do-estado-2013/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf)

Prevenção e controle da doença cárie

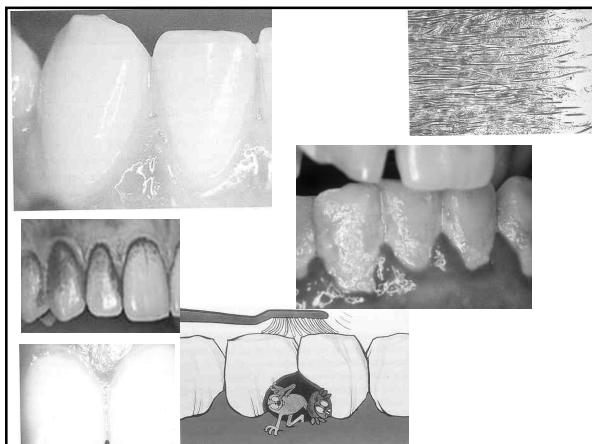
Prevê o controle dos fatores que levam/levaram ao desafio cariogênico:

- 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.

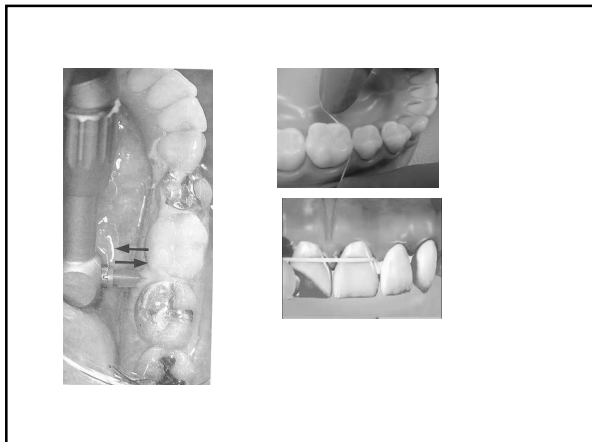
Controle Mecânico da Placa Dental



Limpeza Profissional Periódica  
Limpeza feita pelo Paciente

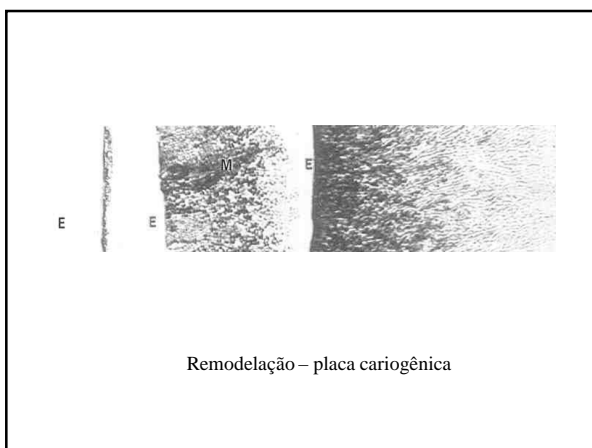


Limpeza Profissional



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

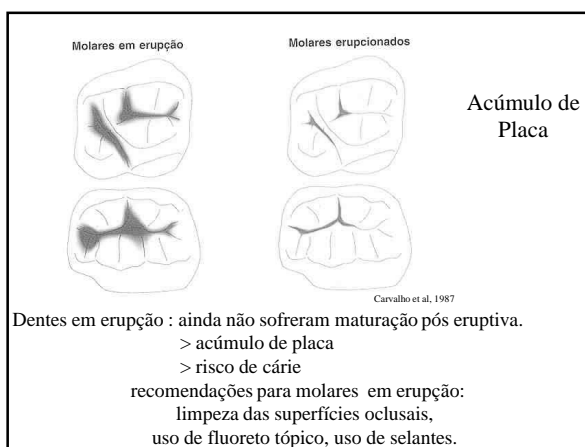
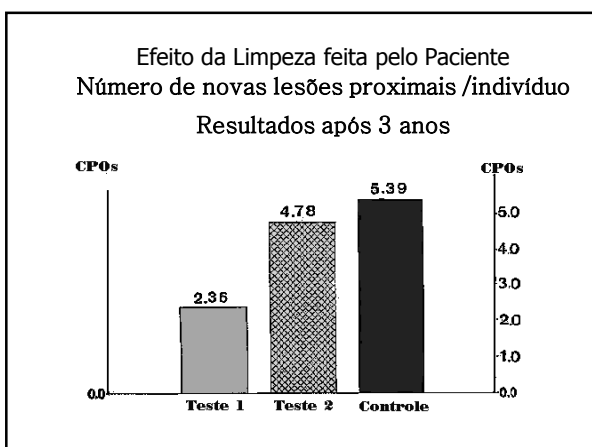
Frequência de limpeza	Incremento anual teste	Incremento anual controle	redução de cárie	idade
quinzenal	0,06	3,06	98%	7-14
quinzenal	0,12	3,25	94%	8-15
mensal	0,24	3,56	93%	9-13
bimestral	0,37	4,68	92%	15-16
bimestral	0,28	3,20	91%	10-17
trimestral	0,03	1,53	98%	<35
	0,00	0,90	100%	36-50
	0,00	0,13	100%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



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 !!**



### 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, particularmente entre 12-16 anos de idade.
- Superfícies radiculares expostas
- Superfícies com lesão incipiente de esmalte (mancha branca ativa) e sítios com sinais clínicos de gengivite.

### Limpeza Profissional

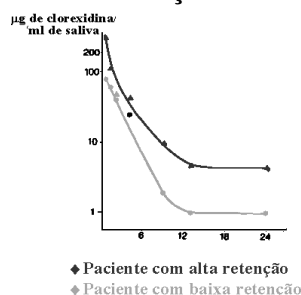
#### Recomendações:

- 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

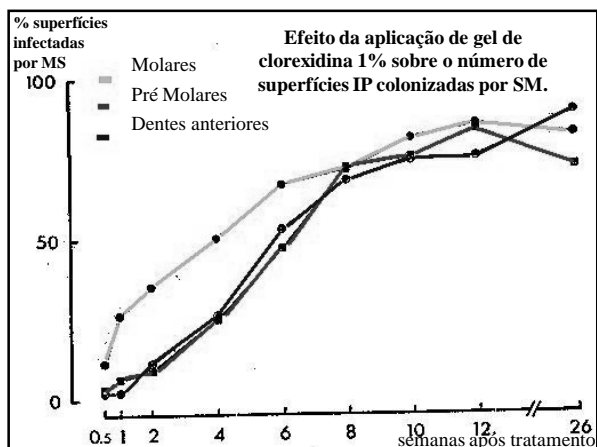
### Clorexidina

#### Efeitos adversos com uso prolongado:

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

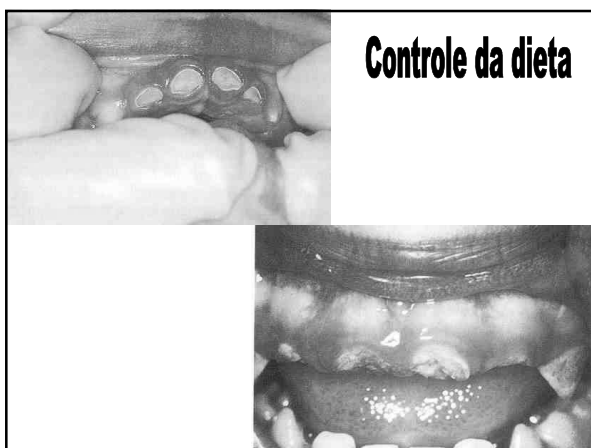
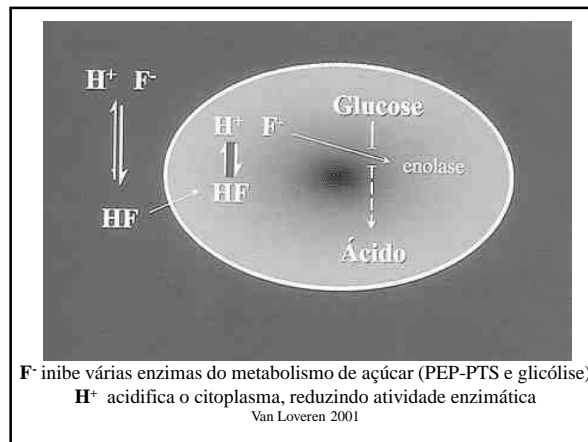
#### Formas de apresentação:

- 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.
- 0,12% não afeta os níveis salivares de SM
- Triclosan – reduz índice de placa e de gengivite, mas não previne cárie.
- Fluoretos – atividade antimicrobiana somente em altas concentrações, não empregadas em uso diário. Flúor em ionômero - tem efeito antimicrobiano sobre a superfície do esmalte adjacente à restauração.



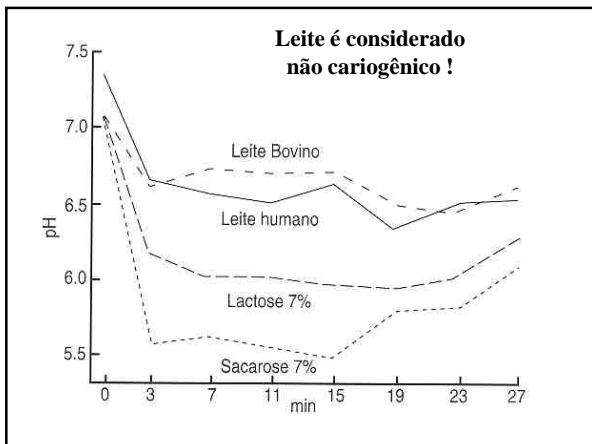
**Estudo de Vipeholm**

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

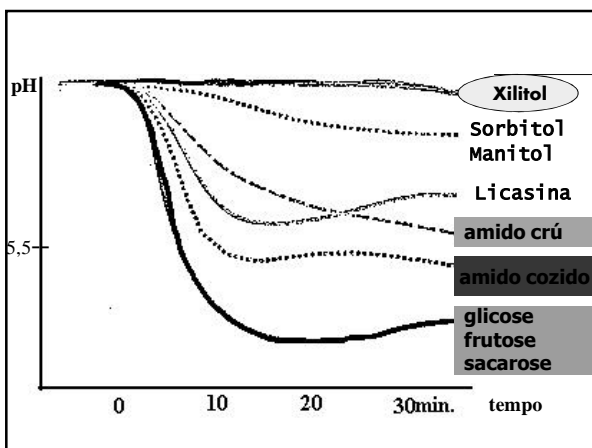
**Recomendações:**

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 Divulgando a cultura científica.

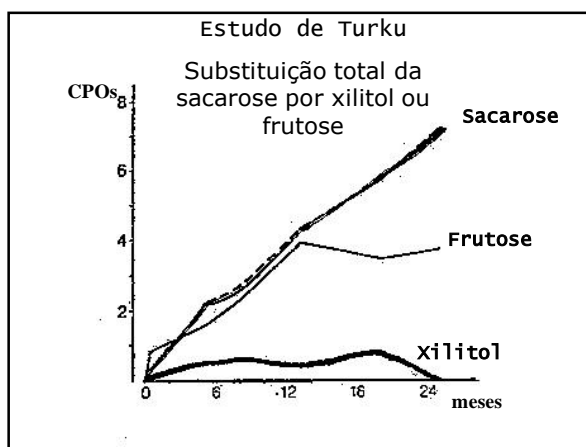
**Pesquisa amplia escala de produção biotecnológica do xilitol**

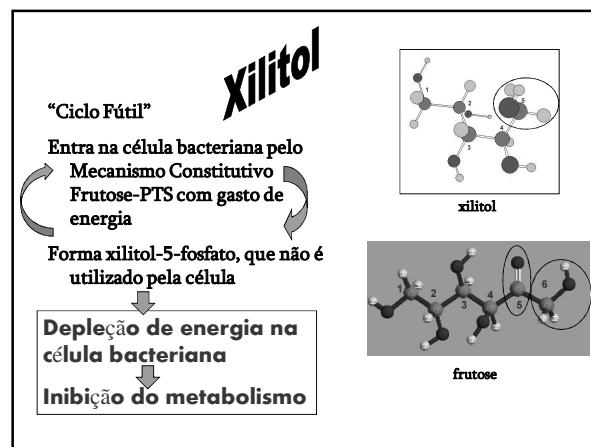
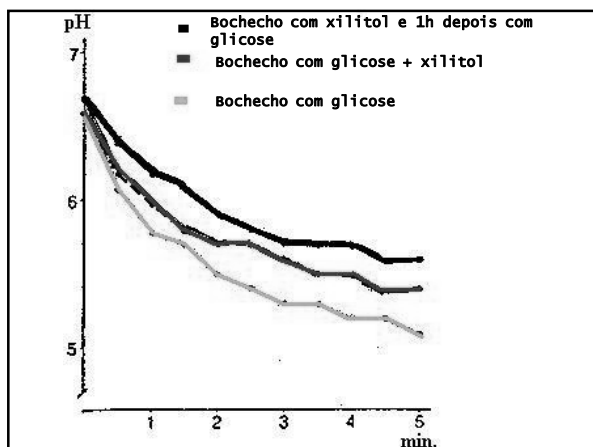
31/07/2013

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 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.





**XILITOL**

**Anti-cariogênico !!**

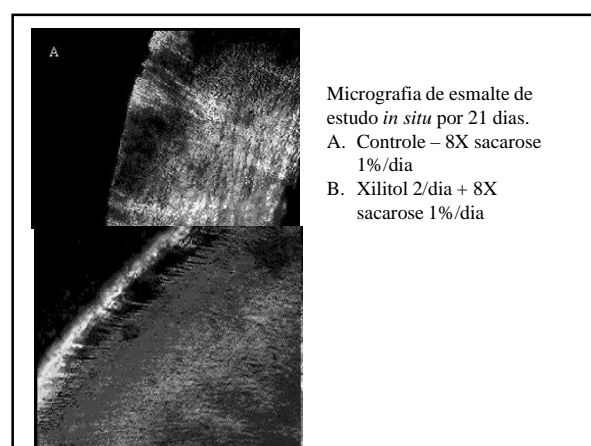
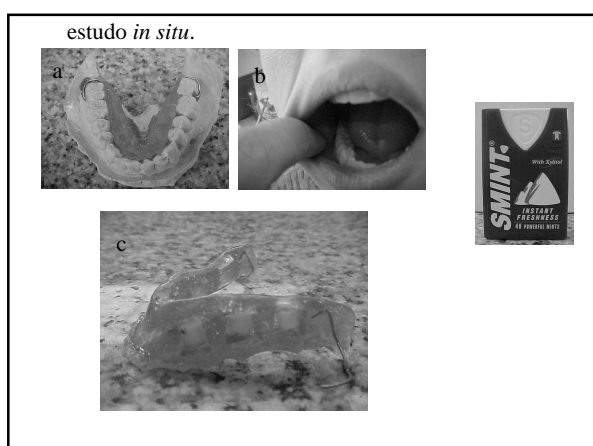
- ✚ Não é utilizado por microrganismos do biofilme dental.
- ✚ Atividade antimicrobiana:
  - O uso frequente de chicletes com xilitol leva a:
    - Diminuição do índice de placa
    - Redução da formação de PEC
    - Redução da formação de ácidos na placa:
      - Diminui a velocidade de queda do pH 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 *Streptococos* do grupo mutans na saliva e no biofilme dental.

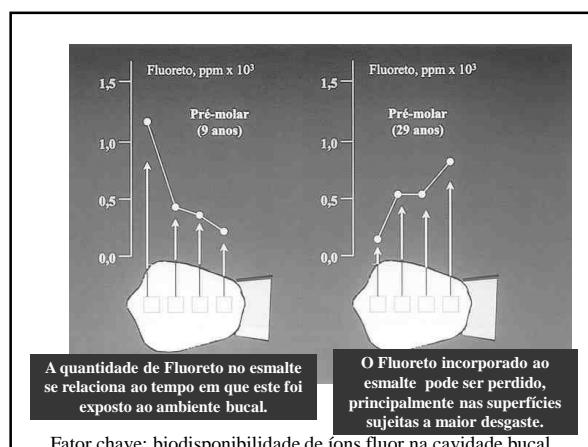
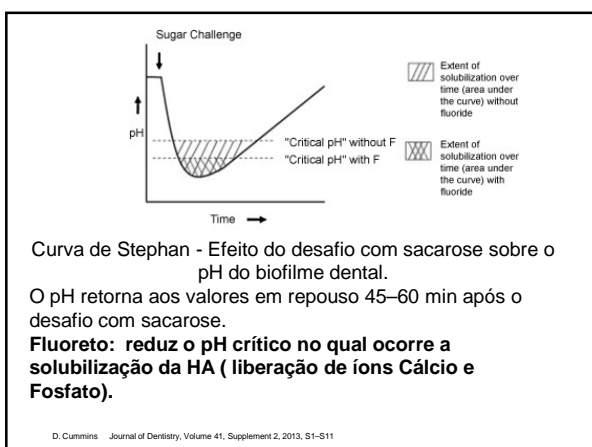
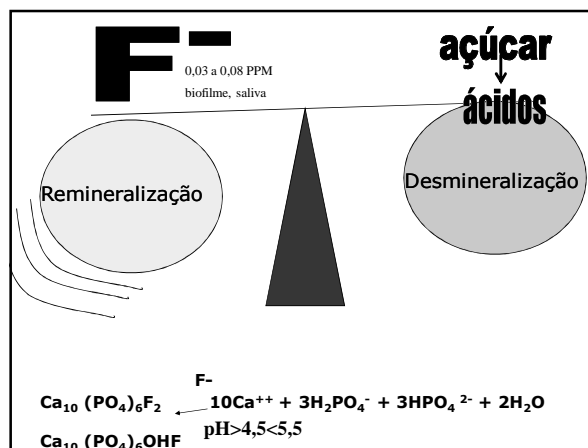
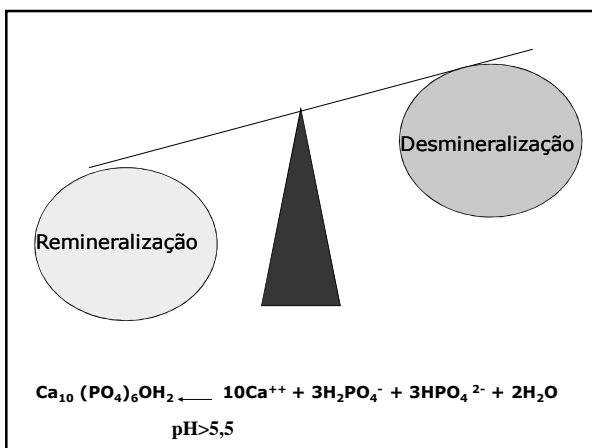
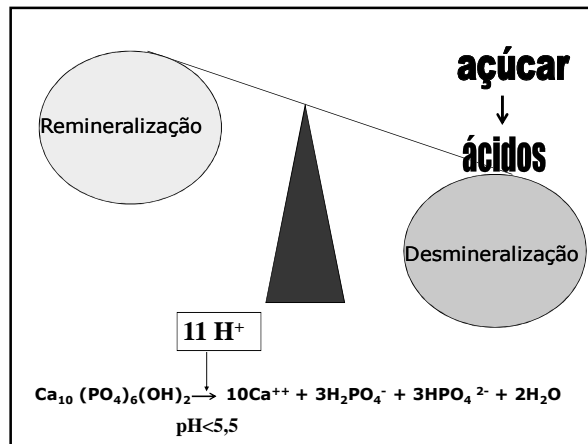
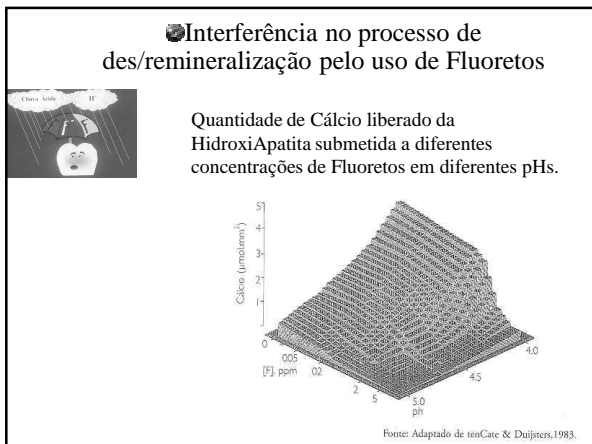
- Xilitol

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

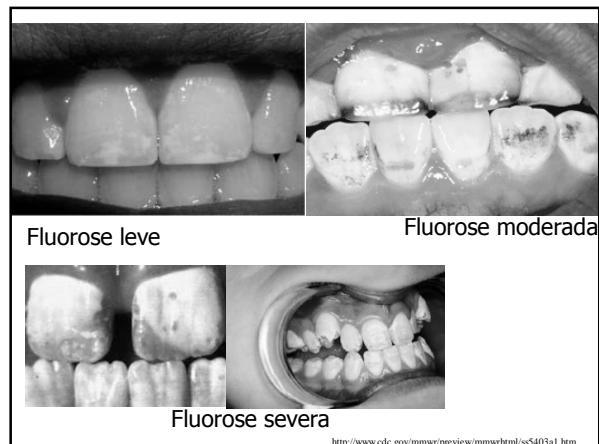
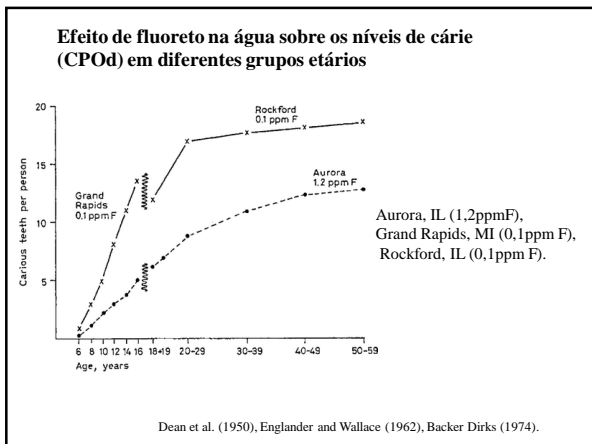
Dose: 5 - 10g/dia, pelo menos 3 X/dia (Ly et al., 2008)

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





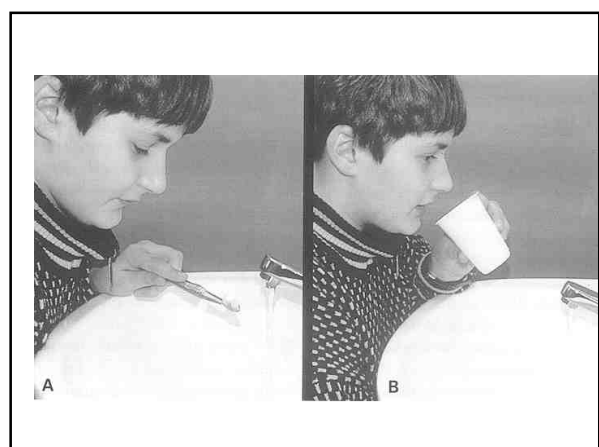
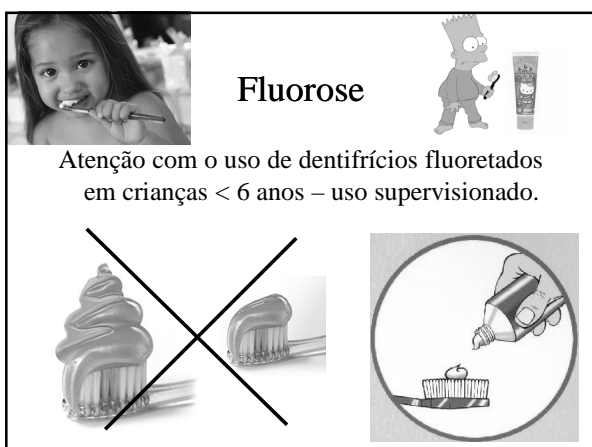
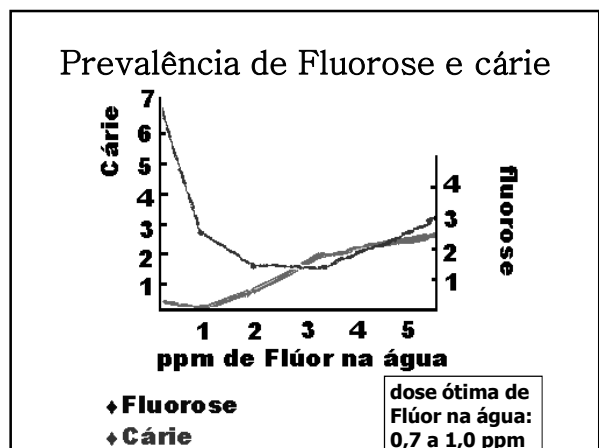


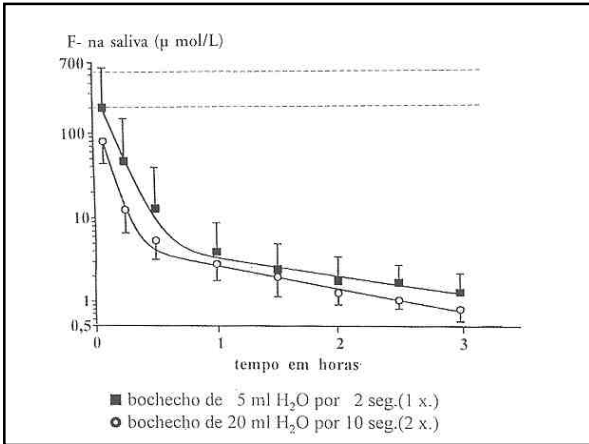


## Fluorose Dental

- 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





### 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+)
<b>1ª linha de defesa:</b>				
- pasta fluoretada 2 x dia	+	+	+	+
- aumento da retenção de flúor*		+	+	+
<b>2ª linha de defesa:</b>				
- flúor extra para uso caseiro**			+	+
<b>3ª linha de defesa:</b>				
- aplicação tópica profissional***			+/-	+

\*evitar bochechar com água após escovação com dentífrico 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.

-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<sup>++</sup>, PO<sub>4</sub><sup>-</sup> e OH<sup>-</sup> → remineralização  
 -efeito sinérgico com fluoretos  
 Efetivo em estudos *in situ* !

Rodrigues et al., 2011

Bactérias arginólicas

Peptídeo contendo arginina.

Amônia, CO<sub>2</sub> e acetato

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)

Dentífrico 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](https://doi.org/10.1016/j.jdent.2010.04.002)

**Zendium** (contem enzimas salivares e do colostro)

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

**Eficácia não foi demonstrada *in vivo* !!**

Otten et al. Acute and substantive action of antimicrobial toothpastes and mouthrinses on oral biofilm *in vitro*. Eur J Oral Sci 2011 ; 11(2) 151-5

Agência FAPESP

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

Especiais

Probiótico em goma de mascar pode ajudar a combater cáries

05/09/2013

Por Noêmia 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 Farmacêuticas (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.

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