

AULA PRÁTICA 1: Fermentação láctica e cárie dental

INTRODUÇÃO

Vários testes são utilizados para determinação da probabilidade de que um indivíduo desenvolva a cárie dental. Por exemplo, uma boa correlação foi encontrada entre a presença de *Lactobacillus* na saliva e a suscetibilidade á cárie dental. O teste de Snyder-Fosdick mostra concordância com a verificação clínica em aproximadamente 90% dos casos. O teste depende da degradação do esmalte dental quando este e glicose são incubados com a saliva do indivíduo a ser testado. Os resultados sustentam a idéia de que os microorganismos da cavidade oral fermentam a glicose a ácido láctico abaixando o pH. O esmalte dos dentes é mais solúvel em pH ácido. A diferença entre a quantidade de cálcio, após e antes da incubação, representa o cálcio proveniente da dissolução do esmalte devida ao pH ácido da saliva.

Nesta experiência se acompanhará o abaixamento do pH por técnica potenciométrica que utiliza o pH-metro. O procedimento é basicamente aquele de Snyder-Fosdick.

Abaixo se dá uma tabela de correlação aproximada entre pH da saliva e seu potencial de formação de cárie dental.

Grau da atividade de cárie	pH
Inativa	7,0 – 6,0
Ativa +	5,9 – 5,5
Ativa ++	5,4 – 5,0
Ativa +++	4,9 – 4,5
Ativa ++++	4,4 – 3,9

OBJETIVOS

Medir o pH de saliva incubada com glicose. Correlacionar a queda do pH com a formação de ácido láctico devido a microorganismos que fazem parte da biota da cavidade oral.

PROCEDIMENTOS

A saliva será coletada dos alunos. Cada grupo designará um doador. Para que o experimento seja mais informativo, os doadores de cada grupo deverão escolher entre:

- a) Escovar os dentes imediatamente após a refeição que precede esta aula.
- b) Não escovar os dentes.
- c) Ingerir um iogurte imediatamente antes da coleta da saliva.
- d) Alguma outra condição de interesse a ser testada

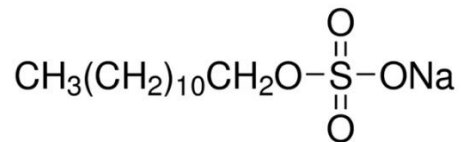
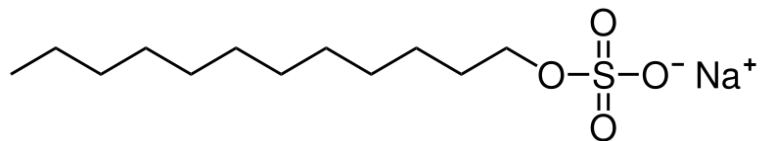
A escolha é livre e deverá ser feita com antecedência de forma que no dia da aula cada doador saiba o que deve ser feito.

- 1) O aluno designado de cada grupo coletará cerca de 10 ml de saliva que serão depositados num cálice graduado. Para facilitar a salivação é recomendável mascar um fragmento de plástico flexível, quimicamente inerte, da marca Parafilm.
- 2) Adicionar á saliva 1,0 ml de solução 0,1g/ml de glicose e agitar. Medir o pH imediatamente. O valor encontrado corresponde ao pH inicial.
- 3) Incubar as amostras em banho maria 37°C e medir o pH após : ½ hora - 1 hora - 1 ½ hora, e 2 horas.
- 4) Verificar o “grau de atividade da cárie “ consultando a tabela anterior.

Analise dos resultados e discussão.

- ◆ Elabore uma tabela contendo todos os resultados obtidos após 2 Horas de incubação em cada procedimento.

- ◆ Um dos componentes minerais do esmalte é a hidroxiapatita. Qual é a fórmula da hidroxiapatita? Explique porque a hidroxiapatita é sensível ao abaixamento do pH.
- ◆ O *Streptococcus mutans* é um organismo gram + anaeróbico, que habita a placa dentária e obtém energia da glicose com produção de ácido láctico. É considerado um dos responsáveis pelo início da cárie. O metabolismo desse microorganismo é inibido por NaF. Qual é a enzima da glicose que é inibida por F⁻ ?
- ◆ O flúor, na forma de fluoreto, é usado na profilaxia da cárie (0,7 a 1,0 ppm na água de beber ou em solução de uso tópico a 0,2%) porque parece produzir um esmalte “mais resistente” ao pH ácido não tamponado da saliva. Qual é o componente da hidroxiapatita que é provavelmente, modificado pelo fluoreto?
- ◆ A cárie é mais comum em condições onde há baixo fluxo salivar. Dê exemplos de situações onde isso pode acontecer. Explique porque o baixo fluxo salivar contribui para a maior propensão à cárie.
- ◆ Além de fluoreto, as pastas dentais contêm detergentes do tipo SDS (dodecil-sulfato de sódio)



- ◆ Explique a ação desse detergente sobre os microorganismos da cavidade oral.

SOLUÇÕES UTILIZADAS PARA FERMENTAÇÃO LÁCTICA E CÁRIE DENTAL

Glicose 0,1 g/ml

Dissolver com H₂O destilada

Distribuição de soluções :

- 3 ml de Glicose 0,1 g/ml
- Soluções de pH 7,00 e pH 4,00

Consumo de Vidraria e Equipamento

- 1 Pipeta de vidro de 1ml
- Pipetador
- pH-metro
- Cálice graduado
- Papel higiênico
- Uma tira de parafilm
- caneta
- Descarte
- Banho maria 37°C