Estratégia CONCURSOS

Aul

Dentística Restauradora - Curso Regular para Prefeituras (Odontologia) - 2019

Professor: Ana Luiza Julio

APRESENTAÇAO E CRONOGRAMA 01

INTRODUÇAO..... 05

CÁRIE..... 05

ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS..... 30

ASPECTOS DAS LESOES CARIOSAS..... 38

DIAGNÓSTICO DA CÁRIE..... 47

PREVENÇAO E CONTROLE DA DOENÇA CÁRIE..... 53

QUESTOES EXTRAS..... 55

GABARITO..... 61

RESUMO..... 62

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 66

AULA 00: Cariologia

APRESENTAÇÃO DA PROFESSORA

Olá, pessoal!!! Tudo bem?

É com imenso prazer que iniciaremos nossos estudos em **Dentística Restauradora** focado no **em concursos públicos – PREFEITURAS 2019.** Mas antes de começar gostaria de me apresentar para os que ainda não me conhecem.

Meu nome é **Ana Luiza Rego Julio de Matos**, sou professora universitária na área da Odontologia, ex dentista na Força Aérea Brasileira, especialista em Dentística Restauradora e Acupuntura, mestre em Ciências da Saúde com ênfase em Câncer Bucal e Estomatologia. Docente em cursos de graduação e pós graduação. Elaboro material para concursos públicos há alguns anos e diversas palestras.

Acredito muito no trabalho em equipe e tenho certeza que juntos: você, eu e a equipe do Estratégia, formaremos um time de sucesso. O esforço aqui será intenso para construirmos um material completo e adequado facilitando seus estudos e tornando o aprendizado o mais agradável possível. **A sua conquista é o nosso principal objetivo.**

O seu desfio como concursando é o meu desafio como professora do Estratégia e ambos queremos obter sucesso, concorda? Por isso não medirei esforços para que alcance sua tão almejada aprovação (e nomeação). É fundamental iniciarmos desde já uma relação de parceria e confiança. Comprometo-me a disponibilizar não apenas um material escrito, mas sim um material com diferencial, com uma linguagem clara, de fácil leitura e com os enfoques estrategicamente selecionados para o seu aprendizado e memorização. Como somos parceiros, dependo da sua dedicação e esforço para que nosso objetivo seja alcançado. **A caminhada nem sempre é fácil, mas com persistência e empenho, o sucesso é certeiro!!**

APRESENTAÇÃO DO CURSO

Uma das dúvidas que temos quando resolvemos estudar para algum concurso é por onde estudar. Estudar sozinho por meio de leitura de livros e manuais da disciplina em questão ou por um material elaborado especialmente para concursos? E essa eu consigo te responder sem dúvida alguma. Você até pode estudar sozinho, mas lembre-se que os livros e manuais são feitos para uma aprendizagem acadêmica e com isso você não irá focar no que realmente é importante, muitas vezes não

aproveitando seu tempo que nesse momento é precioso. Recorrer ao apoio especializado é certamente o caminho mais proveitoso. Tenho total convicção da excelente qualidade do material do Estratégia. Nossas apostilas foram muito estudadas antes de serem disponibilizadas.

Os concursos de uma forma geral cobram bastante a parte de Dentística Restauradora. Questões como cariologia, sistemas adesivos e resinas compostas caem bastante, mas sem dúvida flúor e cimento de ionômero de vidro são os assuntos mais frequentes dentro dessa disciplina. Não vá pra sua prova sem saber esses assuntos. Clareamento varia de acordo com a banca, devemos ficar atentos ao edital, mas independente disso costumam ser questões simples.

Nosso material é focando no que realmente é importante, facilitando assim, ao máximo, sua memorização com uma linguagem informal e questões comentadas ao longo das aulas.

Vale lembrar que o material focado em prefeituras é um material mais suscinto. Ele irá direcionar para bancas que não aprofundam muito na matéria, cobrando conhecimentos de forma mais abrangente. Diferente do material do curso regular que te prepara para uma gama maior de concursos da Odontologia, pois aprofunda um pouco mais a matéria de forma direcionada. Porém se o seu concurso é de prefeitura esse é o seu material, pois vai direcionar ainda mais seu estudo não deixando que você perca tempo com coisas que são improváveis de serem cobradas.

Nossas aulas são elaboradas com fontes de informação e referências bibliográficas confiáveis, atuais e as mais comuns em concursos públicos. Tenha certeza que nosso material será o mais completo possível ajudando você a otimizar seu tempo de estudo, tão precioso nesse momento.

Você poderá perceber que a linguagem e a didática são bem diferentes se comparadas as vistas em cursos da graduação e pós-graduação. Aqui nosso objetivo não é ensinar Dentística (partimos do pressuposto que você já tem o conhecimento básico). Nosso objetivo é

direcionar seus estudos e aprendizado para sua aprovação em concurso público.

A principal meta nesse momento e que você faça uma prova tranquila, conseguindo resolver com confiança todas as questões e obter 100% de acertos nas questões da matéria. Para isso, os ***alunos matriculados no curso*** terão acesso ao seguinte conteúdo:

a) Material em pdf atualizado com os **principais pontos** abordados pelos concursos sobre **Dentística Restauradora**.
b) Questões comentadas de várias bancas.
c) ***Figuras*** para facilitar a memorização dos principais tópicos da disciplina.
d) Fórum de dúvidas.
e) Vídeo-aulas com os conteúdos ministrados.

Seguiremos o seguinte cronograma:

AULA	CONTEÚDO
AULA 00	•Cariologia
AULA 01	•Flúor
AULA 02	•Tratamento biológico do preparo cavitário •Proteção do complexo dentinopulpar
AULA 03	•Nomenclatura e classificação das cavidades •Princípios gerais dos preparos cavitários
AULA 04	•Amálgama de prata
AULA 05	•Sistemas adesivos
AULA 06	•Resinas compostas
AULA 07	•Clareamento dental
AULA 08	•Questões diversas

Nosso tempo é curto pra tanta matéria, então não perca o foco.

Hora de começar!!!! Preparados? Rumo à aprovação!!!!

Ana Luiza Julio

INTRODUÇÃO

A aula de hoje é bem extensa devido a importância de seu conteúdo. Por esse motivo temos com frequência questões relacionadas a esse assunto o que justifica a presença de muitos detalhes na aula. Vou tentar simplificar ao máximo, facilitando o aprendizado, memorização e sinalizando os pontos essenciais e mais importantes. Sempre que aparecer nossa corujinha estrelada é sinal de que sua atenção deve ser redobrada. Reforçando sempre que fazer e refazer (se for preciso) os exercícios, é fundamental. Vamos lá?

CÁRIE

Vamos começar nossa aula falando de um aspecto bem importante: Antigamente a doença cárie era considerada transmissível (de mãe para filho) porém, de acordo com as evidências científicas mais modernas isso não procede mais. Atualmente a doença cárie é considerada de origem bacteriana com desenvolvimento comportamental, placa dependente. As bactérias consideradas cariogênicas (falaremos delas adiante) podem e vivem em perfeito equilíbrio na nossa boca, desde quando nascem os primeiros dentinhos. Isso não significa que iremos desenvolver a doença cárie, para isso são necessários vários fatores em desequilíbrio (falaremos deles nessa aula). Entretanto, como nossa aula é voltada para provas de concurso, iremos direcioná-la ainda para a teoria da transmissibilidade que ainda é a mais comum de cair nas provas de concurso em geral.

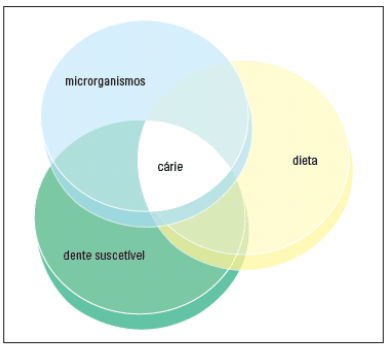
Mas como saber qual teoria devo seguir na hora da prova? A dica é ficar atenta se as bancas indicarão referência mais atuais ou as clássicas. Se não tiver referência citadas a *priori* vamos nos basear nas teorias clássicas e ficar atentos as possibilidades durante a prova (normalmente a própria prova ou a banca dão dicas de qual linha de pensamento irão seguir nas próprias questões.) Mas é importante que saibamos que essa teoria já "caiu por terra" caso tenhamos essas opções de resposta nas nossas provas. Bancas como CESPE e FCC já cobram a nova teoria.

A cárie é uma doença de grande complexidade causada pelo desequilíbrio entre o processo de desmineralização do dente. Resumidamente: a produção de ácido por meio da metabolização de nutrientes pelas bactérias do biofilme ocasiona uma queda do pH, sendo responsável pela desmineralização da superfície do dente, podendo ou não resultar num processo de cárie. Isso porque essa perda mineral é um processo fisiológico. O que diferencia esse processo fisiológico da patológico é o desequilíbrio desse processo, ou seja, quando a perda de mineral (desmineralização) é maior que sua reposição (remineralização).

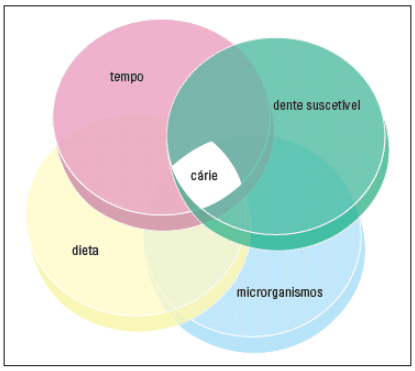
Sabendo isso vamos iniciar a nossa aula, voltando o pensamento para a teoria da transmissibilidade.

Histórico da etiologia

O primeiro modelo proposto por Keyes (1960) para explicar a doença era um modelo essencialmente ecológico, no qual a cárie seria o produto da interação entre os fatores determinantes: hospedeiro, substrato (dieta cariogênica) e microrganismos (BRAGA et al., 2008).



Newbrun (1978) acrescentou o fator tempo nessa interação, mas ambos os modelos não foram capazes de explicar a ocorrência da doença na população humana. A doença cárie é muito mais complexa e com um caráter comportamental, podendo ser influenciada por fatores modificadores.



O modelo mais conhecido e até pouco tempo o mais aceito é o de Fejerskov & Manji que associa os fatores etiológicos determinantes primários e modificadores (secundários). **Bancas menores e locais ainda costumar cobrar ele e bancas maiores como CESPE e FCC já tem uma tendência maior a cobrar a nova teoria da cárie como doença biofilme açúcar dependente.**

_Fatores determinantes primários: microbiota, hospedeiro suscetível, dieta inadequada e tempo.

_Fatores secundários (modificadores): morfologia, disposição na arcada, aparelhos e fatores hereditários (sem comprovação. Aceita-se mais a influência de fatores ambientais se comparada aos hereditários).

ATENÇÃO: Existe uma outra classificação desses fatores: Fatores biológicos ou proximais (atuam no nível da superfície dentária e Fatores distais (atuam no nível do indivíduo)

Fatores determinantes primários:

1. Hospedeiro: compreende os dentes, saliva, imunização e genética.

O dente é o local onde a doença se manifesta. Algumas condições dos elementos dentários os tornam mais susceptíveis à doença cárie:

>macromorfologia dos dentes posteriores pela presença de cicatrículas e fissuras e consequente acúmulo de placa nessas regiões além da dificuldade de higienização

>morfologia dental: anomalias de forma como a geminação e fusão

>dentes em erupção ou recém erupcionados, devido a maturação incompleta do esmalte que apresenta em sua composição a hidroxiapatita carbonatada que é mais solúvel aos ácidos, além do fato de estarem em infraoclusão o que favorece o acúmulo de placa bacteriana.

A saliva: é considerada a primeira linha de defesa contra o processo carioso. Isto ocorre devido a sua composição ser rica em proteínas e imunoglobulinas (lisozimas, aglutininas, lactoferrina, lactoperoxidase e IgA) tendo consequentemente uma ação antibacteriana. Possui

capacidade tampão pela presença de íons de bicarbonato e fosfato que neutralizam os ácidos produzidos pelos microrganismos cariogênicos. Ela também tem a função de autolavagem e limpeza das superfícies dentárias.

Genética: Os dentes apresentam características que favorecem o desenvolvimento da lesão cárie. Essas características variam de acordo com características como alinhamento dos dentes, anatomia e textura da superfície, anomalias no esmalte. Esses fatores contribuem para o acúmulo de placa.

Atenção nessa parte da matéria porque os concursos gostam de cobrar sobre os microrganismos que causam a cárie, especialmente bancas locais, muito comum em concursos para prefeituras.

2. Microrganismos (Flora): a cavidade bucal possui inúmeras espécies de microrganismos. Apesar da diversidade microbiana, poucas espécies estão relacionadas à doença cárie. No caso da cárie os microrganismos mais comuns são os *Streptococcus mutans, Streptococcus sobrinus e Lactobacillus (casei)*, pois possuem as características específicas para participar do processo da doença. Os *Actinomyces (viscosus)* estão associados as cáries de progressão lenta, como as radiculares. Raramente induzem cáries em esmalte, pois não são efetivos produtores de ácidos. As bactérias cariogênicas são capazes de produzir ácidos a partir da fermentação dos carboidratos da dieta:

_ Capacidade acidogênica: é um pré requisito pra que um microrganismo seja considerado cariogênico. É a capacidade de produzir ácido lático que é determinante para a patogenicidade, sendo responsável pela desmineralização do esmalte.

_ Capacidade acidúrica: é a capacidade de sobrevivência do microrganismo em pH ácido, permitindo que o microrganismo desenvolva sua atividade metabólica em ambientes de pH baixo.

3. Dieta: A dieta exerce, principalmente, um efeito tópico na etiologia da doença, ou seja, sem a sua presença, não há desenvolvimento da doença, pois os microrganismos cariogênicos necessitam da energia proveniente da sua fermentação para sobreviver. A composição e consistência da dieta interferem diretamente na formação da placa. Alimentos à base de sacarose e com consistência pegajosa são os mais prejudiciais. A frequência de ingestão também tem grande importância nessa ação cariogênica. Outro fator importante são as propriedades físicas dos alimentos: mecânica, umidade e conteúdo de gordura, também devem ser considerados quando se fala do processo de desenvolvimento da doença cárie.

- **4. Tempo:** o tempo é fundamental no desenvolvimento e progressão da doença cárie. Os três fatores anteriormente citados, quando associados, necessitam de um período de tempo para favorecer a desmineralização (perda de minerais) dos dentes. O hospedeiro, os microrganismos e a dieta, associados a um tempo prolongado promovem um desequilíbrio no meio bucal iniciando o processo de desmineralização dentinária favorecendo assim, desenvolvimento da doença cárie.

Fatores secundários ou modificadores

Além dos fatores determinantes para a doença (interação entre hospedeiro, dieta, biofilme e tempo), é sabido que fatores sociais, econômicos e comportamentais podem influenciar no desenvolvimento da doença cárie. Além desses podemos citar também a idade do paciente

(maturação do esmalte – maior susceptibilidade a patologia), estado geral de saúde (influenciam no fluxo salivar), fluoretos.

O conhecimento da epidemiologia da doença cárie é essencial para que possamos determinar o programa de prevenção e tratamento da doença, e também para o planejamento dos serviços odontológicos. A experiência da doença cárie pode ser expressa pela severidade das suas lesões, mensurada por índices como o CPO-D (número de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados) e o CEO-D (número de dentes decíduos, com indicação de extração e obturados).

QUESTÃO: 01

IBFC – EBSERH – 2017

A cárie dental é uma doença infecciosa e multifatorial. Consiste em um fator de risco para o desenvolvimento da cárie, exceto:

a)Xerostomia

b)Dieta cariogênica

c)Higiene oral inadequada

d)Nível sócio-econômico baixo

e)Gênero feminino

Comentários: De acordo com o modelo proposto por Fejerskov & Mandi a cárie é uma doença multifatorial, sendo dieta, higiene oral ineficiente, baixo nível econômico, baixo fluxo salivar. Mas o gênero não interfere nessa questão, sendo a letra E nossa opção.

GABARITO: E

QUESTÃO: 02

IBFC – EBSERH - 2017

A saliva desempenha papel importante na prevenção da cárie dental. Assinale a alternativa correta.

a) O cálcio não é um componente da saliva

b)Na composição da saliva são encontrados apenas elementos inorgânicos
c) A saliva atua na placa bacteriana ocasionando a regulação do pH
d) Não há relação da saliva com a autolimpeza sendo, portanto, a função da saliva apenas para umedecimento do bolo alimentar
e) Os eletrólitos presentes na saliva não sofrem alterações quando se muda o tipo de estímulo saliva.

Comentários: Vamos ler as questões com atenção. A nossa questão pede a alternativa CORRETA. Vimos na parte em que falamos de saliva que umas das suas funções é a regulação do pH.

GABARITO: C

QUESTAO: 03
IBFC – EBSERH –TSB - 2017
O microrganismo que constitui uma das bactérias com maior poder cariogênico devido à sua grande capacidade acidogênica é denominado de:
a)Streptococcus mutans
b)Veillonella
c)Actinomyces israelii
d)Fusobacterium
e)Treponema denticula

Comentários: Essa não dá para errar. O principal microrganismo envolvido no processo cariogênico é o *Streptococcus mutans.* Outros microrganismos envolvidos nesse processo (e que para facilitar nossa vida nem foram mencionados na questão) são os *Lactobacillus casei* e os *Actinomyces viscosus*.

GABARITO: A

QUESTÃO: 04

CADAR-2013

A doença cárie é uma doença comportamental e sua etiologia necessita da interação de vários fatores para ocorrer a sua manifestação. Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

( ) Os fatores etiológicos determinantes são primordiais ao aparecimento da doença cárie.

( ) Os micro-organismos Streptococcus mutans e Streptococcus sobrinus participam na manifestação da doença cárie.

( ) Os fatores etiológicos modificadores são capazes de influenciar no aparecimento da doença cárie, desde que somente aumente a defesa do hospedeiro.

( ) Em relação ao hospedeiro, afirma-se que a quantidade de mineralização dos tecidos dentais não pode interferir no desenvolvimento da doença cárie.

a) F – F – V – V

b) V – V – F – F

c) V – F – F – V

d) F – V – V – F

Comentário: Analisando as afirmativas apresentadas tem-se, respectivamente, que são: a primeira afirmativa é verdadeira, pois os fatores etiológicos determinantes da doença cárie são primordiais, sem os quais a doença não se manifestaria, sendo eles os microrganismos, substratos, hospedeiro e tempo. A segunda afirmativa é verdadeira, pois os microrganismos cariogênicos relacionados à doença cárie são os *Streptococcus mutans, Streptococcus sobrinus e Lactobacillus*. A terceira afirmativa é falsa, pois os fatores modificadores ou secundários atuam na etiologia da cárie, aumentando ou diminuindo a defesa do hospedeiro e/ou o potencial cariogênico do substrato e a microflora. Os fatores escolaridade, comportamento, renda e conhecimento também participam

como fatores modificadores. Assim, os fatores determinantes isolados não são suficientes sem o controle das interferências representadas pelos fatores modificadores. A quarta afirmativa é falsa, pois, em relação ao hospedeiro, a quantidade de mineralização dos tecidos dentais interfere no desenvolvimento da doença cárie, pois quanto maior a quantidade de minerais, mais difícil é a ocorrência de lesões no dente. Lembrando que dentes com hipomineralização, por exemplo, fluorose, são mais susceptíveis ao desenvolvimento de lesões de cárie.

GABARITO: B

QUESTÃO: 05

Pref. Municipal Pampas-ES- IDECAN-2014

Com o avanço científico observado nas últimas décadas, a cárie dentária passou a ser conceituada como uma doença multifatorial. Relacione adequadamente os fatores etiológicos da cárie aos respectivos exemplos.

1. Determinante negativo.
2. Determinante positivo.
3. Modulador biológico.
4. Modulador social.

( ) Saliva.
( ) Açúcar.
( ) Condição socioeconômica.
( ) Exposição a fluoretos.

A sequência está correta em

a) 2, 3, 4, 1.
b) 4, 1, 2, 3.
c) 1, 2, 4, 3.
d) 3, 1, 4, 2.
e) 1, 2, 3,4.

Comentário: Além dos fatores determinantes para a doença (interação entre hospedeiro, dieta, biofilme e tempo), é sabido que fatores sociais, econômicos e comportamentais podem influenciar no desenvolvimento da doença cárie, justificando o conceito de doença multifatorial. A saliva é um modulador biológico, o açúcar é um determinante negativo, ou seja, sua presença é fundamental para o desenvolvimento da doença cárie. Já a exposição aos fluoretos é um determinante positivo, pois sua ocorrência pode limitar ou até paralisar e impedir o surgimento da patologia em questão. Como modulador social temos a condição socioeconômica.

GABARITO: D

•Dentes

Os dentes podem apresentar diferentes graus de suscetibilidade à cárie, o que depende de vários fatores. Particularmente, nos primeiros anos, após a irrupção, o esmalte sofre com mais intensidade a maturação pós-eruptiva ou maturação secundária, a qual consiste em um depósito de mineral dos fluidos orais no esmalte superficial.

Entre 2 e 4 anos, após a irrupção, os dentes apresentam maior risco de desenvolver lesões de cárie. O esmalte é mais suscetível à desmineralização, e alguns dentes tornam-se mais vulneráveis nesse período por propiciarem maior acúmulo de biofilme, especialmente, os molares.

A presença de flúor também influi na resistência do esmalte, embora hoje se saiba que a presença constante do íon na fase líquida no meio bucal seja mais importante do que a sua incorporação no esmalte dentário.

Algumas bancas gostam de cobrar quais são o dentes mais acometidos pela lesão de cárie, então vamos gravar:

●Na dentição decídua: molares inferiores, molares superiores seguidos de anteriores superiores. Sendo que os segundos molares são mais susceptíveis que os primeiros.

●Na dentição permanente:até os 8 anos o primeiro molar costuma ser o dente mais acometido. Após essa idade o segundo molar passa a liderar a lista de dentes mais cariados.

Vale lembrar que a cárie interproximal progride mais rapidamente que a oclusal.

• Saliva

A saliva desempenha suas funções protetoras em virtude dos elementos de sua composição, capacidade de diluição e neutralização de ácidos e eliminação das substâncias com potencial cariogênico, conhecido como "*clearance* salivar". A mastigação é um estímulo importante para a secreção salivar, pois se estiver diminuída, com predominância de dieta líquida, parece determinar a atrofia de glândulas salivares. Isso implica menor fluxo salivar e modificações na composição, em especial na quantidade de proteína e amilase. A saliva também é fundamental no processo de maturação pós-eruptiva dos dentes adicionando íons na difusão de cálcio fósforo, magnésio, flúor e peptídeos ricos em histidina. Não podemos falar de saliva sem citar sua capacidade tampão, um dos responsáveis pela manutenção do pH.

Remoção e neutralização de ácidos | Capacidade-tampão

Após a ingestão de sacarose, dá-se início à glicólise, e ácidos são produzidos pelas bactérias da placa. Na interface placa-esmalte, ocorre aumento da concentração de íons hidrogênio, começando então a queda do pH no local e o início da formação da mancha branca. Essa queda do

pH deve ser interrompida, tanto pela ação dos elementos-tampões do fluido da placa como pela saliva, antes que ocorra a formação de uma lesão de cárie irreversível. Íons bicarbonato e íons fosfato colaboram na manutenção do pH, ao redor de 7,0, assim como a ureia (metabolizada em amônia), além de outros fatores. O principal responsável pela capacidade-tampão da saliva é o íon bicarbonato, que tem sua concentração elevada com o aumento do fluxo salivar.

A capacidade-tampão da saliva é responsável pela neutralização desses ácidos e aumenta à medida que seu fluxo salivar se eleva, o qual é o fator mais importante na alteração da composição salivar. A sua secreção obedece a um ritmo fisiológico individual e praticamente para durante o sono. A média de fluxo não estimulado gira em torno de 0,3 ml por minuto. A capacidade-tampão tende a ser menor em crianças que apresentam lesões de cárie, em comparação com aquelas sem a doença.

A diminuição do fluxo salivar é um fator de risco bastante importante para a ocorrência da cárie dentária; portanto, deve-se atentar para as causas medicamentosas e fisiológicas que possam provocar esse transtorno.

- Função antibacteriana

Os agentes antimicrobianos salivares podem ter origem na própria glândula salivar ou ser provenientes do sangue, chegando à saliva, via exsudato gengival. Vários sistemas de defesa interagem na manutenção de um equilíbrio microbiológico. A *lisozima,* a *lactoferrina* e a *lactoperoxidase* são exemplos de enzimas que agem diretamente na bactéria.

Citados as principais funções da saliva é importante sabermos um pouco mais sobre alguns aspectos da saliva.

_ Fluxo salivar: o fluxo salivar ideal gira em torno de 0,3ml/min durante o dia. No período noturno esse fluxo praticamente cessa. Alguns fatores influenciam na produção salivar, principalmente ocasionando diminuição do fluxo, à saber: medicamentos, diabetes, lúpus, alguns

problemas psiquiátricos, distúrbios no fígado e pâncreas e a Síndrome de Sjögren (bem frequente em provas de concurso).

_ Capacidade tampão: é a propriedade de a saliva manter o seu pH constante a 6,9-7,0. Dentre os sistemas tampões dois merecem destaque, o fosfato (HPO4-/H2PO4) e o ácido carbônico/bicarbonato (HCO3-/H2CO3), sendo esse último o mais importante. Algumas razões que justificam essa importância do sistema tampão (HCO3-/H2CO3) são: seu pH é bem próximo do pH da placa adquirida, sendo, portanto, mais eficiente, possui ação rápida pela perda do dióxido de carbono e com o fluxo salivar aumentado a concentração de bicabornato também aumente enquanto a de fosfato diminui.

A capacidade-tampão tende a ser menor em crianças que apresentam lesões de cárie, em comparação com aquelas sem a doença.

●Testes salivares:

Existem alguns testes salivares importantes para nosso conhecimento:

_Teste de fluxo de secreção salivar: onde normalmente se estimula a produção salivar. Avalia o fluxo que está relacionado a capacidade tampão. Esse teste tem como valores de referência: normal – 1/2mL/min, baixo – menor que 1mL/min, xerostomia:< que 0,2mL/min.

_Teste da capacidade tampão da saliva: A determinação da CTS se faz medindo o volume de ácido láctico 0,1 normal necessário para baixar o pH salivar de 6,9 para 3,7 (ponto de viragem do alaranjado de metila).

_Teste de Snyder: faz uma estimativa de números relativos de *Lactobacillus* na saliva, por teste colorimétrico.

_Teste de Alban: avalia o número de microrganismos acidogênicos presentes na saliva.

_Teste de risco de cárie: determina a quantidade de *Streptococcus mutans*.

●Microbiota:

A película adquirida é uma camada glicoprotéica formada pela saliva que aumenta a espessura aos poucos permitindo a colonização bacteriana. Inicialmente ela é colonizada por cocos e bastonetes gram positivos, entretanto se a placa não for desorganizada, ocorre a sua maturação, tornando a placa, mas densa, facilitando o acúmulo de microrganismos gram negativos. A seguir vamos falar dos principais microrganismos envolvidos nesse processo patológico.

Esses microrganismos são transmitidos pelo contato salivar entre humanos, e a implantação bucal, propriamente dita, inicia-se com a colonização das superfícies dentárias. Para que determinada cepa consiga colonizar um novo nicho, ela deve apresentar vantagens ecológicas para se estabelecer e se tornar um componente do biofilme. O termo *biofilme* descreve uma comunidade de microrganismos incluídos em uma matriz de material extracelular, proveniente dos próprios microrganismos e do meio externo. Ao biofilme da cavidade bucal é dado o nome *placa bacteriana.* Cabe lembrar que nem toda placa bacteriana terá características cariogênicas, e o conceito de placa ecológica sugere que mudanças no meio bucal podem desencadear um desequilíbrio desse ecossistema, predispondo à doença cárie ou periodontal.

A cariogenicidade das cepas de *S. mutans* ocorre pelo seu potencial de virulência, em especial, pela sua capacidade de produzir ácido (acidogenicidade) e de sobreviver em meio ácido (aciduricidade).

Resumindo

_Streptococcus mutans (cai muito em concurso): é o principal microrganismo cariogênico em superfícies lisas. É responsável pelo início do processo cariogênico em todos os locais, inclusive em cemento. É um microrganismo acidúrico e acidogênico.

Sua adesão ocorre em dois estágios:

●O primeiro é não depende da sacarose: ocorre através de adesinas bacterianas que interagem às proteínas salivares da película adquirida, ligando-se a superfície mineral da hidroxiapatita.

●O segundo é sacarose dependente: onde ocorre a maturação e espessamento da placa bacteriana.

Os *Streptococcus mutans* (ou Estreptococos mutans [EGM]) realizam a hidrolise da sacarose produzindo dois tipos de enzimas, conhecidas com Glicosiltransferase (GTF) e Frutosiltransferase (FTF). A partir dessas enzimas que são formados os polissacarídeos extracelulares que tem como função a adesão e agregação bacteriana na placa.

●Glicosiltransferase: da origem aos polissacarídeos do tipo glicana: Dextrano que serve como reserva de ATP e Mutano que estabiliza a matriz e funciona como o colágeno para o tecido conjuntivo. São pouco solúveis aos fluidos orais.

●Frutosiltransferase: da origem ao polissacarídeo extracelular Levana, que é solúvel em água e funciona como reserva de ATP.

Essas características dos polissacarídeos extracelulares fazem com que haja uma difusão dentro da matriz do biofilme, tornando a placa mais cariogênica por facilitar o aumento da concentração de ácidos.

_Actinomyces viscosus: principal microrganismo presente em cárie de cemento. Propriedades acidogênicas baixas se comparada aos demais.

_Lactobacillus casei: associados a progressão da cárie. Por sua pouca capacidade adesiva (não são capazes de produzir polissacarídeos extracelulares) são mais encontrados em lugares com maior retenção, como cicatrículas, sulcos, espaços proximais, margens de restaurações e em cáries profundas. Tem como principal característica sua capacidade acidogênica, acidúrica e a capacidade de realizar tanto o metabolismo oxidativo como fermentativo. Com isso produz vários tipos de ácidos orgânicos (ácido acético, ácido lático), além do etanol e dióxido de carbono.

•Dieta

A relação entre a dieta e a cárie dentária envolve efeitos locais e sistêmicos. A dieta pode afetar os dentes de duas maneiras: *antes e após* a irrupção. Antes da irrupção, têm-se os efeitos *nutricionais* na formação do dente e composição da saliva e, depois, têm-se os efeitos *locais* do metabolismo dos elementos da dieta na placa bacteriana e na saliva. Tratando-se de cárie dentária, esses mecanismos de ação pós-eruptiva da dieta na superfície dentária são extremamente relevantes.

-Nutrição

Os nutrientes mais importantes que podem ter influência nas fases formativas do dente são o cálcio, o fósforo, a vitamina D, o açúcar, o flúor e outros elementos-traço. O flúor é o único capaz de apresentar efeito pré-eruptivo apreciável na futura susceptibilidade à cárie; mesmo assim, no que se refere a este efeito, não é essencial para a prevenção da doença. A vitamina D, o hormônio da paratireoide e a calcitonina regulam conjuntamente a concentração de cálcio e fosfato inorgânico no plasma e fluidos extracelulares. Também são responsáveis pelos movimentos intra ou extracelulares desses íons e, consequentemente, controlam a mineralização de ossos e dentes.

Tratando-se de cárie dentária, os constituintes nutricionais, embora importantes para o desenvolvimento como um todo, atuam, na verdade, como um fator modificador, pois os produtos presentes no microambiente esmalte/placa é que terão impacto decisivo no processo da doença.

Crianças desnutridas apresentam, com frequência, hipoplasias denominadas "lineares", principalmente nos grupos de baixo nível socioeconômico. Essas hipocalcificações provavelmente são resultantes de diarreias graves, constantes e frequentes, em crianças com menos idade.

-Sacarose

O principal açúcar da dieta humana é a sacarose (dissacarídeo, constituído de frutose e glicose) e é muito importante o estado físico do

açúcar ao ser levado à boca (ou seja, se está em solução ou não). Os açúcares de nossa dieta são classificados como intrínsecos *ou extrínsecos.* Os açúcares intrínsecos são aqueles disponíveis na natureza, naturalmente integrados na estrutura celular do alimento, denominados *intracelulares*. São exemplos desses açúcares os de frutas e vegetais; esses açúcares dificilmente são responsáveis por doenças em humanos. Os açúcares extrínsecos, ou extracelulares, são aqueles extraídos da cana-de-açúcar e da beterraba, entre outros, que estão livres no alimento, ou seja, aqueles adicionados no alimento.

Alguns alimentos específicos costumam ser cobrados em provas, por isso vamos falar um pouco mais deles.

LEITE (lactose): comparada a açucares como a sacarose produz menor queda de pH. A caseína que é uma fosfoproteína uma proteção orgânica adicional ao esmalte do dente, pois se liga a hidroxiapatita diminuindo a solubilidade reduzindo a aderência bacteriana. A presença de cálcio e fósforo ajuda na remineralização no processo des-re (falaremos sobre esse processo logo mais). O QUEIJO, que é um derivado do leite, possui todas essas propriedades mencionadas no leite além de estimular a salivação por conter tirosina (enzima com efeito adrenérgico que influencia no fluxo e composição da saliva).

MEL: as bancas gostam de mencionar o mel como sendo menos cariogênico que o açúcar, porém por ter 85% de açucares na sua composição (glicose e frutose em sua maioria) não podemos afirmar isso, sendo o mel tão cariogênico quanto os açucares comuns.

GORDURAS EM GERAL: as gorduras agem diminuindo a solubilidade ou reduzindo a aderência das bactérias.

Os carboidratos mais consumidos pelo homem constituem o amido, a sacarose, a frutose e a glicose, sendo que várias e importantes pesquisas realizadas com humanos mostraram o papel dos açúcares na patogênese da cárie. Os principais carboidratos ingeridos na dieta são os amidos, porém por serem pouco solúveis em água e terem cadeias longas eles são menos cariogênicos, porém o amido submetido aos processos de

industrialização pode apresentar potencial cariogênico, uma vez que é metabolizado mais facilmente pela bactéria. Já a sacarose (frutose + glicose) é o carboidrato fermentável com maior potencial cariogênico por ser rico em polissacarídeos extracelulares e pobre em minerais como cálcio, fosfato e flúor. É importante citar também que a associação do amido e da sacarose (biscoitos, doces e afins) pode ser mais cariogênica que a sacarose sozinha. A ingestão excessiva e frequente de carboidratos cariogênicos, rapidamente degradados pela placa bacteriana, é muito perigosa. Infelizmente, a sacarose é o açúcar mais comum da dieta humana.

-Propriedade importantes na determinação da cariogenicidade do alimento.

- **Mecânicas**: dureza, coesão, viscosidade e adesividade. Alimentos mais rígidos, que devem ser mastigados vigorosamente, além de estimularem o fluxo salivar proporcionam, por si só, a limpeza da superfície do esmalte em razão do atrito. O grau de retenção do alimento nas superfícies dentárias dependerá, entre outros fatores, da adesividade desse alimento. Esse parâmetro define quanto tempo o alimento permanecerá na boca ou quanto tempo levará para deixar a cavidade bucal. Os mais adesivos são mais retentivos, pois dificultam a limpeza mecânica. Muitas vezes, são encontrados alimentos de alta adesividade, de baixa dureza e de alta coesividade, permanecendo aderidos às superfícies dentárias (p. ex., guloseimas, tipo balas "toffee", torrones, caramelos etc.)
- **Umidade e conteúdo de gorduras:** o alimento de alto potencial cariogênico é aquele utilizado rapidamente pela placa bacteriana. As proteínas e gorduras não são fontes de energia para as bactérias da placa, por isso são de baixo potencial cariogênico. Embora esses alimentos possam ser chamados de "protetores", com frequência sua ingestão ocorre combinada com a de carboidratos, aumentando

o seu potencial cariogênico, diminuindo grandemente o seu efeito protetor.

A cariogenicidade está fortemente associada ao tempo de remoção total do substrato na boca, o qual depende de vários fatores, como consistência física, adesividade, características de anatomia dentária e do arco, movimentos musculares e fatores salivares (fluxo, viscosidade, difusão). Em crianças com pouca idade, deve-se considerar que o alimento fica mais tempo na cavidade bucal, pois, além de menor fluxo salivar, movimentos musculares da mímica facial e lingual são reduzidos, o método frequente de ingestão pelo uso de mamadeira leva a um aumento do tempo total de contato.

O controle da dieta deve ser orientado tomando-se como referência as seguintes informações:

- Carboidrato: tipo, frequência e modo de consumo
- Presença de doenças sistêmicas (crianças malnutridas, alergias, diarreias e imunodeficiências)
- Presença de fluxo salivar adequado
- Realização de higiene bucal pela criança
- Morfologia dos dentes e configuração da arcada dentária
- Indicadores sociais

•Tempo

Os três fatores discutidos — hospedeiro, microbiota e dieta — possibilitam a intersecção básica para que ocorram os ciclos de desmineralização e remineralização do esmalte dental. Se houver equilíbrio, no decorrer do tempo, o esmalte se tornará mais resistente, particularmente se o flúor estiver presente no meio bucal. A lesão de cárie se desenvolverá se, no decorrer do tempo, se houver maior predominância na desmineralização. Isso ocorrerá quando não houver remoção do biofilme dental, pois este ficará cada vez mais espesso, aumentando o tempo de pH baixo na interface dente/biofilme. Nessas

condições, ainda, a ação da saliva estará prejudicada no mecanismo de neutralização e remoção dos ácidos formados. A ingestão frequente de sacarose, na presença de biofilme, também proporcionará aumento do tempo de desmineralização. Quando ocorre a exposição à sacarose durante 1 ou 2 min, o pH cai rapidamente nos minutos subsequentes, e depois gradualmente aumenta, atingindo o nível inicial só após 30 a 60 min. A extensão e a queda do pH dependem do estágio de desenvolvimento do biofilme, ocorrendo quedas mais pronunciadas após 3 dias de depósito.

QUESTÃO: 06

FUNCEPE - Cirurgião Dentista - Pref. Itaitinga/CE - 2015

Em relação aos fatores etiológicos da doença cárie, marque (V) ou (F) a seguir:

( ) O consumo da sacarose aumenta a incidência de cárie.

( ) Um dos fatores mais relevantes é a frequência do consumo da sacarose, muito mais que a quantidade desse consumo.

( ) O leite e o queijo são considerados alimentos altamente cariogênicos, uma vez que reduzem a secreção salivar.

( ) Trata-se de uma doença multifatorial envolvendo o hospedeiro, a microflora cariogênica e uma dieta apropriada.

( ) Os estreptococos do grupo mutans são bactérias cariogênicas, tanto em animais quanto em humanos.

a) V – V – F – V – V

b) V – F – F – V – V

c) F – V – V – F – F

d) F – F – V – V – V

e) V – V – F – V – F

Comentários: A única alternativa falsa é a terceira. Como vimos na nossa aula o leite e o queijo são alimentos que ajudam no processo de remineralização do dente, inclusive aumentando a produção de saliva.

GABARITO: A

QUESTÃO:07

EBSERH/HUJM-UFMT-AOCP-2013.

Todo paciente com diminuição do fluxo salivar, por qualquer que seja o motivo, está correndo maior risco para o desenvolvimento de lesões cariosas. Assim, se o clínico suspeitar que o paciente apresenta baixo fluxo salivar, deve proceder a um exame para confirmar ou descartar suas suspeitas. Pouca informação está disponível sobre o fluxo salivar em crianças, mas em crianças entre 5 a 15 anos de idade, pode-se afirmar que o fluxo salivar está baixo quando o fluxo salivar estimulado for menor do que

a) 0,5 ml por minuto.
b) 1,0 ml por minuto.
c) 1,5 ml por minuto.
d) 2,0 ml por minuto.
e) 5,0 ml por minuto

Comentário: A média de fluxo não estimulado gira em torno de 0,3 ml por minuto. Diariamente, é secretado em torno de 700 a 800 ml de saliva e a redução desse fluxo pode estar frequentemente associada ao uso de medicamentos. A média de fluxo salivar estimulado gira em torno de 1,0ml. A capacidade-tampão tende a ser menor em crianças que apresentam lesões de cárie, em comparação com aquelas sem a doença.
A resposta que mais se aproxima a média do fluxo salivar é a letra A.

GABARITO: B

QUESTÃO: 08

FUNDASUS – AOCP – 2015

É conhecido que os streptococcus do grupo mutans são microrganismos altamente cariogênicos. Qual das características a seguir NÃO contribui para este fato?

a) Capacidade de colonizar superfícies que não descamam.

b) Produção de polissacarídeos extracelulares a partir da sacarose.

c) Produção de polissacarídeos intracelulares.

d) Metabolização de várias glicoproteínas salivares.

e) Baixa acidogenicidade e aciduricidade.

Comentário: A cariogenicidade das cepas de *S. mutans* ocorre pelo seu potencial de virulência, em especial, pela sua capacidade de produzir ácido (acidogenicidade) e de sobreviver em meio ácido (aciduricidade). O pH final do meio de cultura contendo cepas de mutans pode variar de 4,36 a 3,89, sendo que as mesmas cepas foram capazes de sobreviver em pH 4,0, apesar de se observar redução do número de unidades formadoras de colônia em relação ao pH neutro. Quedas rápidas e constantes de pH são prejudiciais à maioria dos microrganismos da placa e acabam favorecendo aqueles acidúricos, como os *S. mutans*.

Além desses, outros fatores de virulência são relevantes, como produção de polissacarídios intracelulares (PIC) e extracelulares (PEC), além de substâncias antimicrobianas (mutacinas). A produção de polissacarídios intracelulares (PIC) ainda pode servir de reserva, quando há falta de carboidratos oriundos da dieta, prolongando a exposição das superfícies dentárias aos ácidos.

GABARITO: E

QUESTÃO: 09

EBSERH/HE-UFPEL – AOCP - 2015

Postergar a contaminação pelos estreptococos do grupo mutans é vantajoso. Assim, identificar possíveis fontes de contaminação pode ajudar a diminuir o risco de que esta contaminação ocorra. A principal

fonte de contaminação de estreptococos do grupo mutans para as crianças é/são

a) a mãe.

b) o pai.

c) os irmãos.

d) a babá.

e) os colegas da creche.

Comentário: Esses microrganismos são transmitidos pelo contato salivar entre humanos, e a implantação bucal, propriamente dita, inicia-se com a colonização das superfícies dentárias. As mutacinas podem desempenhar um papel importante na habilidade de colonização da cavidade bucal, pois já foi demonstrado que as cepas com maior nível de produção de mutacinas são mais facilmente transmitidas de mães para filhos.

GABARITO: A

QUESTÃO: 10

Pref. São João da Barra/RJ-BIORIO-2015

Em relação à cárie podemos afirmar, EXCETO:

a) a cárie dentária está diretamente ligada a associação "microbiota/dieta/hospedeiro";

b) a presença de streptococcus mutans na placa bacteriana é essencial para que esta seja cariogênica;

c) o fluxo salivar não interfere na suscetibilidade à doença cárie;

d) a ingestão de amido é mais cariogênica do que a ingestão de sacarose e lactose;

e) a transmissão da bactéria causadora da cárie para o bebê pode se dar através de talheres compartilhados com a mãe.

Comentário: Os amidos são uns dos principais carboidratos da dieta, mas não são tão cariogênicos, pois são pouco solúveis em água e tem cadeias

longas. A associação de amido e sacarose pode ser mais cariogênica que a sacarose sozinha.

GABARITO: D

Fatores comportamentais e socioeconômicos

Para melhor compreensão sobre a complexidade do processo da doença cárie, é importante que haja uma discussão sobre os fatores etiológicos modificadores. Esses fatores podem atuar na ocorrência da cárie dentária em várias frentes, na defesa do hospedeiro, no potencial cariogênico do substrato, ou ainda, tendo consequências sobre a flora. O nível socioeconômico, os hábitos e outras variáveis psicossociais podem ser importantes na mudança de comportamento dos indivíduos de um núcleo familiar.

Geralmente, os indivíduos com pior nível socioeconômico são mais afetados por doenças de vários tipos, incluindo a cárie. Melhoras no nível educacional e na desigualdade social nos últimos anos podem também ser alguns dos fatores que explicam a redução da doença cárie em determinados lugares. A renda familiar tem sido também associada à ocorrência da cárie.

Dessa forma, a cárie dentária ainda apresenta uma distribuição polarizada, havendo maior prevalência e gravidade em indivíduos menos favorecidos economicamente. Analisando sob esse prisma, variáveis socioeconômicas podem ser consideradas forte fator de risco à saúde e à ocorrência da cárie dentária.

Além dos aspectos puramente socioeconômicos, há ainda os fatores psicossociais como atuantes na etiologia da cárie. Foi realizada uma descrição de um perfil psicossocial típico para responsáveis por crianças acometidas por cárie: mãe de mais de um filho, jovem, solteira ou separada, e que trabalha fora de casa. Também o estresse, apontado

como fator predisponente de uma série de doenças, por exemplo, doenças cardíacas e a obesidade, é um fator modificador relacionado com a cárie dentária.

ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS

O biofilme é o fator biológico indispensável para a formação da lesão de cárie. As lesões de cárie só ocorrem em áreas nas quais o biofilme encontra-se estagnado.

Formação do biofilme cariogênico

Vamos aprofundar e reforçar o que já falamos anteriormente? O processo todo se inicia com a formação da película adquirida, que aos poucos de espessa sendo colonizada primeiramente por microrganismos gram positivos. Dentre esses microrganismos podemos citar os *S. sanguis, S. mitis, S. oralis, A. naeslundi.* Com o decorrer do tempo, se a placa não for desorganizada, ocorre sua maturação, tornando a massa bacteriana mais densa e resistente a limpeza, favorecendo assim, o acúmulo de microrganismos como *S. mutans* e *Lactobacillus.*

Nunca é demais relembrar quais são os microrganismos envolvidos no processo de desenvolvimento da doença cárie: *S. mutans, S. sobrinus, L. casei e A. viscosus* e em alguns casos *A. naeslundi.* O que tornam esses microrganismos cariogênicos são a capacidade de produzir ácidos, os mecanismos especiais de aderência, a capacidade de sobrevivência em ambientes ácidos e a formação de reservas de nutrientes.

- Película adquirida:

Já falamos um pouquinho sobre ela na parte de saliva.

É oriunda da saliva formando-se rapidamente sem causar danos ao hospedeiro. Tem uma espessura de 0,1 a 0,3 mm.

É por onde se inicia o processo de formação da doença cárie. Reforçando o que já foi dito anteriormente, é uma fina camada glicoproteica, formada sobre a superfície do esmalte, funcionando como base para adesão de microrganismos. Além dessa função película adquirida protege o dente contra a erosão dentária, regula o processo des-re, mantêm os dentes lubrificados protegendo contra o atrito com os antagonistas, alimentos abrasivos e os tecidos moles e a abrasão dos dentifrícios.

A película adquirida atua no processo de desmineralização-remineralização, pois é capaz de modificar a difusão de ácidos e transportar íons cálcio e fosfato para o interior e exterior da superfície do esmalte.

A película adquirida é isenta de bactérias. Ela atua apenas como base para posterior adesão de microrganismos que podem vir a ser patogênicos.

Algumas alterações na superfície do esmalte podem ser induzidas por sua presença.

A película adquirida dessa forma:

- Age como lubrificante, prevenindo o desgaste prematuro do esmalte durante a mastigação
- Reduz a velocidade da desmineralização provocada por ácido e bebidas
- Age como membrana semipermeável, reduzindo a mobilidade de íons (propriedade importante na prevenção da desmineralização subsuperficial de lesões incipientes)
- Previne o crescimento contínuo do cristal de hidroxiapatita, quando isso tende a ocorrer em saliva supersaturada
- Forma a superfície para a colonização bacteriana

ASPECTO BIOQUÍMICO DA PROGRESSÃO DA DOENÇA CÁRIE

Aqui não vamos entrar em muitos detalhes, mas o essencial que pode cair em algumas bancas mais detalhistas.

A cárie é uma doença que atinge as estruturas mineralizadas do dente (esmalte, dentina e cemento) constituídos de fosfato e cálcio arranjados em cristais de hidroxiapatita. Com a dieta de determinados alimentos, são fornecidos a placa bacteriana carboidratos fermentáveis que produzem ácidos orgânicos (fórmico, propiônico, lático e acético). Na presença desses ácidos o pH bucal cai bruscamente, ficando menor que 5,5, tornando os cristais de hidroxiapatita solúveis. A frequente exposição da placa a níveis baixos de pH favorece o crescimento dos microrganismos ácidúricos, como é o caso dos *S. mutans* e *L. casei*. Além disso, com a queda do pH a saliva fica subsaturada de íons cálcio e fosfato em relação ao esmalte dentário, com isso existe uma tendência do esmalte em perder íons cálcio e fosfato para o meio bucal, tentando atingir um novo equilíbrio. E é justamente nesse processo que ocorre a desmineralização do esmalte. A cárie dentária ocorre quando a fase de acidificação (desmineralização) não consegue ser controlada pela fase de tamponamento (remineralização). A velocidade na progressão da perda de mineral decorrentes desse desequilíbrio é que determinará o surgimento ou não de cavidades cariosas. Por falar em tamponamento, é importante ressaltar que na presença de flúor o processo de desmineralização ocorre com pH 4,5.

Essa teoria descrita acima é a mais aceita e denominada teoria acidogênica. Porém, existe outra teoria que é a proteolítica, no qual o processo carioso ocorre devido a decomposição de estruturas orgânicas. Essa teoria afirmava que microrganismos proteolíticos atuando sobre a porção orgânica do esmalte chegariam até o limite amelodentinário

(esmalte-dentina). A destruição do suporte físico do esmalte levaria à formação da cavidade de cárie.

●Processo de remineralização

Com a ingestão dos carboidratos fermentáveis e consequentemente a produção de ácidos ocorre uma tentativa de reequilibrar a queda do pH como foi mencionado anteriormente. Uma certa quantidade desses ácidos é neutralizada pela saliva e sua capacidade tampão (e outros fatores como a amônia e outros álcalis produzidos por espécies proteolíticas). A saliva como podemos perceber tem uma importância primordial nesse processo de alcalinização. Os íons cálcio, fosfato e flúor quando estão em concentração superior à existente na estrutura dental passam a se deslocarem para a zona de desmineralização, remineralizando-a. Vamos entender um pouco mais desse importante processo.

O estágio inicial da cárie dentária clinicamente detectável é caracterizado pela presença de manchas esbranquiçadas. Atualmente tem sido demonstrado que as lesões incipientes no esmalte, sob certas condições, são capazes de retornar à condição normal, ou seja, impedir o progresso da desmineralização nas camadas mais profundas do esmalte e favorecer o processo de remineralização em parte da camada anteriormente desmineralizada. Isso clinicamente representa retornar à situação de esmalte hígido. Essas observações são entendidas com mais facilidade quando o mecanismo de remineralização do esmalte é favorecido pela presença do depósito de flúor nas áreas desmineralizadas do esmalte.

As desmineralizações, que se apresentam como manchas esbranquiçadas e opacas, tendem a se tornar lesões de cárie com formação de cavidade quando o meio ambiente bucal favorece o desenvolvimento da placa bacteriana. Contudo, se o meio ambiente for modificado, a lesão poderá se tornar estacionária ou regredir, porque ocorrem depósitos de minerais dentro dela.

Tem-se ciência de que o esmalte se encontra em equilíbrio dinâmico com o meio bucal. Este é formado basicamente por hidroxiapatita (HA) e, constantemente, troca íons com a saliva, ou seja, o esmalte perde e ganha íons cálcio e fósforo o tempo todo. Para perder e ganhar cálcio e fósforo em um equilíbrio entre perda e ganho, é preciso que haja condições supersaturantes desses elementos na saliva. Quando as condições são supersaturantes, o esmalte ganha mais cálcio e fósforo do que perde e, dessa maneira, o dente consegue repor a parte mineral perdida em um pH em torno de 5,5.

A reposição de cálcio e fósforo no esmalte fica prejudicada quando a situação é de perda constante, por conta da ingestão de açúcares e queda prolongada do pH (inferior a 5,5). A saliva não consegue repor totalmente o cálcio e o fósforo perdidos pelo esmalte. Ela se encontra em situação de subsaturação em relação ao produto de solubilidade da HA, e a tendência é o dente perder cálcio e fósforo, e, nessa situação, ele sofre desmineralização naturalmente. Decorrido algum tempo e, em razão de uma série de fatores, com o pH, voltando ao normal (5,5), têm-se restabelecidas novamente na cavidade bucal as condições nas quais a saliva volta a se encontrar supersaturada em relação ao produto de solubilidade de hidroxiapatita e, então, ocorrendo a remineralização natural. Esses processos ocorrem sem a presença de flúor, porém se mantiver o flúor constantemente na cavidade bucal por meio de bochechos e dentifrícios, poderá ser observado que ele agirá como um agente catalisador ou ativador nas reações de perda e ganho de cálcio e fósforo.

Com a presença de flúor no meio, o pH crítico da saliva deixa de ser 5,5 para ser aproximadamente 4,5. Dessa forma, ainda se consegue manter a reposição de mineral para o esmalte em níveis de pH abaixo do crítico para a saliva (5,5). Portanto, no pH 4,5, o flúor é liberado e está pronto e reativo para formar fluorapatita e se depositar no dente. Esse também é um dos grandes benefícios do flúor. No entanto, em pH abaixo de 4,5, mesmo em presença de flúor, tem-se a saliva em condições de

subsaturação em relação ao produto de solubilidade da FA, e, se esse pH abaixo de 4,5 se mantiver por tempo prolongado, também ocorrerá perda de cálcio e fósforo, o que, consequentemente, causará a cárie.

A partir desse momento, o flúor também não consegue repor as perdas de minerais, o que poderá dar início ao processo carioso. Em situações, porém, nas quais o pH prolonga-se por tempo indeterminado abaixo de 4,5, tem-se uma situação de desmineralização dental muito agressiva, com a perda dos cristais da hidroxiapatita e também da fluorapatita, conhecida como *erosão dental*, que leva à rápida perda da estrutura dos tecidos dentais.

Para se obter o fenômeno da remineralização, é importante que não se observe cavitação. Pode-se ter área de desmineralização extensa; a superfície, porém, deve estar "intacta", observando-se a área de desmineralização da superfície não afetada pela lesão. Entretanto, a porosidade da desmineralização pode representar até 25% da lesão.

O diagnóstico de mancha branca cariosa diferencial de outras manchas que o esmalte pode apresentar não é muito simples, podendo oferecer alguma confusão para parte dos profissionais. A maioria das hipoplasias ou malformações tem suas superfícies lisas e brilhantes. A mancha branca na lesão cariosa é clinicamente porosa e opaca, quando ativa, podendo voltar a ser lisa e brilhante quando controlada.

Resumindo algumas proteínas salivares: a estaterina, glicoproteínas ricas em prolina, cistatinas e as histatinas. Elas são responsáveis pela manutenção do estado de supersaturação e da capacidade remineralizadora da saliva. Já a mucina, que também é uma proteína salivar, funciona como uma barreira à difusão dos prótons de hidrogênio e a penetração no biofilme, diminuindo a capacidade de desmineralização da estrutura dentária. Os íons cálcio e fosfato presentes na saliva, e

necessários à remineralização das estruturas minerais, precipitam espontaneamente se não existirem determinadas proteínas salivares.

QUESTÃO: 11

UFG – Pref. Caldas Novas-GO - 2016

A doença "cárie" pode ocorrer em qualquer superfície do dente onde o biofilme microbiano possa se manter estável por um determinado período. Se o biofilme for removido parcial ou totalmente poderá ocorrer

a) a elevação da perda de cálcio da superfície dental para o meio bucal.

b) a interrupção da perda mineral ou, até mesmo, a re-deposição de minerais na superfície de esmalte.

c) a elevação da perda de fosfato da superfície dental para o meio bucal.

d) o bloqueio da redeposição de minerais na superfície de esmalte.

Comentários: A questão nos remete ao processo de des -re, perceberam? A única alternativa que descreve a interrupção da desmineralização (que é o que acontece quando desorganizamos ou removemos a placa (ou biofilme) bacteriana é a letra B.

GABARITO: B

QUESTÃO: 12

IBFC – EBSERH - 2017

A manutenção do equilíbrio no processo de des/remineralização dos dentes, é o principal aliado na prevenção da cárie dental. São consideradas medidas que visam manter o equilíbrio deste processo, exceto:

a) Consumo racional de açúcares

b) Evidenciação do biofilme

c) Utilização adequada e frequente de fluoretos

d) Escovação dental diária

e) Uso correto do fio dental

Comentários: O processo de des-remineralização é influenciado pela dieta, já que ela é diretamente responsável pela modificação do pH. A presença de fluoretos também influencia no processo, já que nesse caso o pH necessário para desmineralização do dente passa de 5,5 para 4,5. Já a escovação e o uso do fio dental são responsáveis pela remoção e desorganização da placa bacteriana. O evidenciador de biofilme de nada auxilia no processo de des-re, apenas indica onde existe uma higienização deficiente e serve com "educador" para o paciente e direcionador para o profissional.

GABARITO: B

QUESTÃO: 13

UFCG – EBSERH – 2017

Preencha as lacunas e assinale a alternativa correta.

O pH _____ acarreta a dissolução do esmalte. Esse processo é chamado de _____ e causado principalmente pelo_____ que produz a fermentação da _____

a) ácido/desmineralização/ácido fosfórico/sacarose

b) neutro/desmineralização/ácido lático/frutose

c) alcalino/desmineralização/ácido fosfórico/maltose

d) ácido/desmineralização/ácido lático/sacarose

e) alcalino/mineralização/ácido lático/sacarose

Comentários: Numa única questão vários aspectos sobre o processo de desmineralização. Excelente resumo e ainda vamos complementar com mais algumas informações: Com a fermentação dos carboidratos provenientes da dieta, principalmente da sacarose, em consequência da presença de microrganismos acidogênicos, especialmente o S. mutans, ocorre a queda pH, acidificando-o. O principal ácido lático que é o produto dessa fermentação irá causar a queda do pH da placa. Essa queda do pH irá provocar a desmineralização do dente.
GABARITO: D

ASPECTOS DAS LESOES CARIOSAS

Lesão de cárie em esmalte:

A lesão de cárie inicial forma-se na subsuperfície, podendo ser dividida em quatro zonas:

•Zona superficial: mantém-se hígida, macroscopicamente, até determinado estágio de progressão, embora microscopicamente, em nível ultraestrutural, já se observem sinais distintos de dissolução direta da superfície, após 1 semana. Existe pequeno aumento na porosidade do esmalte, em uma profundidade de 20 a 100 mm; portanto, o tecido imediatamente abaixo da microssuperfície já parece mais poroso. Se a placa se mantém sem distúrbios, após 14 dias percebem-se sinais macroscópicos de perda mineral do dente, após a secagem. Esse estágio marca o início da lesão de "mancha branca", que ocorre pela desmineralização subsuperficial do esmalte.

•Corpo da lesão: é a região onde há mais perda mineral da lesão e, dependendo do grau de progressão, poderá ocorrer a cavitação da lesão.

•Zona escura: apresenta uma área de remineralização, pois recebe depósito de minerais perdidos durante a desmineralização. É uma área mais extensa, em lesões de progressão lenta ou inativas.

•Zona translúcida: é a *linha de frente* da lesão, não sendo observada em todas as secções. É mais porosa do que o esmalte hígido e representa os processos de desmineralização.

Embora essas características sejam mais bem visualizadas em superfícies lisas, nas superfícies oclusais, o processo inicial de desenvolvimento da lesão de cárie ocorre como se cada parede da fissura fosse uma superfície lisa. Essas lesões de fissuras se desenvolvem em áreas onde o biofilme pode se formar e amadurecer sem a interferência da limpeza mecânica, e o diagnóstico clínico precoce é difícil de ser realizado. Com o uso intenso de flúor, em muitos casos, ocorre grande progressão interna da lesão, mantendo-se intacta a superfície externa, que tem sido chamada de "lesão de cárie oculta". Um exame clínico cuidadoso, após profilaxia e secagem, bem como radiografias interproximais são essenciais para facilitar o diagnóstico precoce dessas lesões.

QUESTÃO: 14

CADAR- 2013

Em relação às características histológicas da lesão de mancha branca no esmalte dental, determine a sequência correta.

a) Zona superficial, corpo da lesão, zona translúcida e zona escura.

b) Zona superficial, zona escura, corpo da lesão e zona translúcida.

c) Zona translúcida, zona superficial, zona escura e corpo da lesão.

d) Zona superficial, corpo da lesão, zona escura e zona translúcida.

Comentário: Zona superficial: mantém-se hígida, macroscopicamente, até determinado estágio de progressão, embora microscopicamente, em nível ultraestrutural, já se observem sinais distintos de dissolução direta da superfície, após 1 semana. Existe pequeno aumento na porosidade do esmalte, em uma profundidade de 20 a 100 mm; portanto, o tecido imediatamente abaixo da microssuperfície já parece mais poroso. Se a placa se mantém sem distúrbios, após 14 dias percebem-se sinais macroscópicos de perda mineral do dente, após a secagem. Esse estágio marca o início da lesão de "mancha branca", que ocorre pela desmineralização subsuperficial do esmalte

Corpo da lesão: é a região onde há mais perda mineral da lesão e, dependendo do grau de progressão, poderá ocorrer a cavitação da lesão

Zona escura: apresenta uma área de remineralização, pois recebe depósito de minerais perdidos durante a desmineralização. É uma área mais extensa, em lesões de progressão lenta ou inativas

Zona translúcida: é a *linha de frente* da lesão, não sendo observada em todas as secções. É mais porosa do que o esmalte hígido e representa os processos de desmineralização.

GABARITO: D

Lesão de cárie em dentina

A partir do momento em que o esmalte é rompido por meio do colapso da camada superficial, se essas áreas não forem mantidas sem placa bacteriana, o processo continuará, porque, assim, as bactérias terão um nicho mais protegido, o que, considerando a teoria da placa ecológica, favorecerá ainda mais as bactérias anaeróbicas e produtoras de ácido, aumentando progressivamente a destruição.

Uma vez atingida a dentina, ocorrerá a invasão tubular superficial das bactérias, e a porção mais próxima da junção esmalte-dentina será rapidamente decomposta pela ação de ácidos e enzimas proteolíticas. Essa zona é chamada *zona de destruição* e, abaixo dela, encontra-se a invasão bacteriana.

Alguns autores dividem a progressão da cárie de dentina em duas como veremos a seguir:

●Dentina infectada: apresenta o maior número de bactérias e a mais desorganizada. Ocorre a destruição de dentina intertubular. Apresenta-se amolecida, borrachoide e úmida, sendo removida facilmente com cureta

●Dentina afetada: possui quantidades menores de bactérias que a infectada e apresenta traços de organização original da dentina. Observa-se túbulos dentinários e dentina tubular. Algumas teorias enfatizam que por essas características são passiveis de recuperação. Clinicamente, apresenta aspecto amolecido menor que o da dentina infectada, porém que "descama" e mais escurecido.

Outros autores dividem em quatro como descreveremos abaixo:

●Dentina desorganizada: que é uma camada mais superficial e amolecida.

●Dentina infectada: como descrita acima.

●Dentina afetada: também descrevemos acima.

●Dentina Esclerosada: conteúdo mineral aumentado, relacionado com cronicidade e intensidade do ataque, endurecida, coloração marrom. Não remover essa camada pois é passível de remineralização. Ocorre por estímulos da polpa e consequente ação dos odontoblastos.

Vamos conhecer outro tipo de nomenclatura para essa divisão da dentina:

●Primária: a maior parte é formada antes da erupção dos dentes. É a dentina original, regular.

●Secundária: se forma devido a estímulos de baixa intensidade, devido a função biológica normal durante a vida do elemento dentário. Apresenta túbulos dentinários estreitos e tortuosos.

●Terciária ou reparativa: Ocorre em função de estímulos intensos vindos da polpa irritada, como no caso de cáries agudas, irritações mecânicas e térmicas, erosão, abrasão... Os túbulos dentinários são reduzidos em números ou inexistentes. Quando presentes são irregulares ou tortuosos.

Essas áreas servem de guia quando da intervenção clínica, sendo que a zona mais profunda pode ser remineralizada, pois ainda não é infectada, e o colágeno não está quebrado de forma irreversível. Enquanto isso, na zona mais superficial da lesão de cárie, já existem invasão bacteriana e colágeno irreversivelmente quebrado, devendo essa camada ser removida.

Nessa aula é importante frisarmos também duas outras classificações das lesões de cárie:

-QUANTO AO DESENVOLVIMENTO DA LESÃO

• **Cárie primária:** 1ª lesão cariosa que acomete o dente. Tem seu início nas fissuras de dentes hígidos.

• **Cárie secundária (recidivantes ou recorrentes):** acomete o dente que já tinha cárie dental e havia sido restaurado. Detectada normalmente, as margens da restauração.

Outras classificações:

●**Cárie rampante:** são múltiplas lesões ativas acometendo o mesmo paciente (cárie de mamadeira, cárie por uso de drogas, cárie de radiação)

●**Cárie oculta:** lesão de dentina que não são detectadas no exame visual por apresentar esmalte intacto nas faces oclusal, vestibular e alatina. Com extensas desmineralizações. Detectadas no exame radiográfico.

•Cárie residual: tecido infectado que foi deixada no local da lesão cariosa, antes da inserção do material restaurador. Ocasionado por falha do profissional.

-QUANTO AO ASPECTO CLÍNICO

• **Esmalte:**

_ Inativa: mancha branca brilhante e lisa ou pigmentada.

_ Ativa: Mancha branca rugosa e opaca.

• **Dentina:**

_ Inativa: tecido duro e escurecido, com aspecto seco

_ Ativa: coloração marrom claro, amolecido e aspecto úmido.

QUESTÃO: 15

Pref. de Carangola-MG-IDECAN- 2015

Em relação à lesão de cárie em dentina, marque a alternativa INCORRETA.

a) Quando a lesão de cárie atinge a dentina, há uma invasão tubular superficial das bactérias.

b) Morfologicamente, as lesões de cárie em dentina direcionam e auxiliam no momento da intervenção clínica.

c) O esmalte dental rompido no processo carioso irá favorecer as bactérias anaeróbias para aumentar a destruição em dentina.

d) Na zona mais superficial da dentina existe invasão bacteriana e colágeno irreversível, portanto, esta camada não deve ser removida.

e) A zona mais profunda da dentina pode ser remineralizada, portanto, a camada não está infectada, apresentando um colágeno de forma reversível.

Comentário: Na zona mais superficial da lesão de cárie, já existem invasão bacteriana e colágeno irreversivelmente quebrado, devendo essa camada ser removida.

GABARITO: D

QUESTÃO: 16

FCC – TRE/RR – 2015

Em relação à cárie dentária:

a) a lesão de cárie dentária ativa inicial tem superfície dura e brilhante.

b) as lesões de cárie dentária se desenvolvem, mesmo com higiene oral efetiva e redução na ingestão de açúcar.

c) indivíduos com baixo risco à cárie dentária podem se transformar em alto risco.

d) lesões marrons nas superfícies vestibulares devem ser restauradas.

e) as lesões ativas, se forem radiculares, não têm sua inatividade viabilizadas.

Comentários: Vamos relembrar alguns pontos já visto na nossa aula. A lesão de cárie ativa é opaca e rugosa (se for mancha branca) ou amolecida se for em dentina. Por ser uma doença multifatorial precisa de todos os aspectos em desequilíbrio, ou seja, se o paciente tem uma boa higienização e baixo consumo de sacarose a lesão não irá se desenvolver. Lesões marrons em superfície se forem inativas não tem necessidade de serem restauradas, a não ser que comprometam a estética do paciente. Mesmo as lesões cariosas radiculares podem tornar-se inativas.

Indivíduos com baixo risco de cárie pode sim se tornar de alto risco, se os diversos fatores que levam a progressão da doença também forem alterados, como por exemplo, mudanças na alimentação e na higienização.

GABARITO: C

QUESTÃO: 17

UNICENTRO - Pref. Guaíra/PR – 2015

Assinale a alternativa abaixo que apresenta uma característica de lesão cariosa ativa:

a) transluscência normal do esmalte após secagem.
b) cavidade expondo dentina dura e amarronzada - escura.
c)destruição localizada da superfície circundada por esmalte amarronzado.
d)cavidade no esmalte opaco e sem brilho com envolvimento superficial de dentina.
e)esmalte opaco com brilho, com ou sem descoloração amarronzada, visto após secagem.

Comentários: as características de lesões ativas são: coloração opaca, rugosa, amolecida, úmida em coloração marrom clara. A alternativa que apresenta essas condições de opacidade e sem brilho é a D.
GABARITO: D

QUESTÃO:18
UFG – Pref. Caldas Novas/GO – 2016
Leia o caso a seguir. Após profilaxia, ao realizar um exame clínico em um molar inferior, o cirurgião-dentista não detecta, pelo exame visual, a ocorrência de uma lesão cariosa na oclusal, devido ao fato de o esmalte estar visualmente inalterado, porém, ao examinar radiograficamente, nota extensa e profunda desmineralização em nível de dentina. A situação clínica descrita trata de uma lesão denominada de:
a)cárie residual.
b)cárie rampante.
c)cárie secundária.
d)cárie oculta.

Comentários: Fácil essa, não é? Vamos aproveitar para revisar as características dessas denominações?
•**Cárie rampante:** são múltiplas lesões ativas acometendo o mesmo paciente (cárie de mamadeira, cárie por uso de drogas, cárie de radiação)

•**Cárie oculta:** lesão de dentina que não são detectadas no exame visual por apresentar esmalte intacto nas faces oclusal, vestibular e alatina. Com extensas desmineralizações. Detectadas no exame radiográfico.

•**Cárie residual:** tecido infectado que foi deixada no local da lesão cariosa, antes da inserção do material restaurador. Ocasionado por falha do profissional.

• **Cárie secundária (recidivantes ou recorrentes):** acomete o dente que já tinha cárie dental e havia sido restaurado. Detectada normalmente, as margens da restauração.

GABARITO: D

QUESTÃO: 19

UNICENTRO -Pref. Guaíra/PR - 2015

Assinale a alternativa abaixo que apresenta uma característica de lesão cariosa ativa:

a) transluscência normal do esmalte após secagem.

b) cavidade expondo dentina dura e amarronzada - escura.

c)destruição localizada da superfície circundada por esmalte amarronzado.

d) cavidade no esmalte opaco e sem brilho com envolvimento superficial de dentina.

e) esmalte opaco com brilho, com ou sem descoloração amarronzada, visto após secagem.

Comentários: Vamos relembrar as características clínicas das lesões de cárie:

• **Esmalte:**

_ Inativa: mancha branca brilhante e lisa ou pigmentada.

_ Ativa: Mancha branca rugosa e opaca.

• **Dentina:**

_ Inativa: tecido duro e escurecido, com aspecto seco

_ Ativa: coloração marrom claro, amolecido e aspecto úmido.

GABARITO:D

DIAGNÓSTICO DA CÁRIE DENTÁRIA

Nessa parte da aula vamos abordar o diagnóstico da doença cárie.

Quando se aborda o diagnóstico da doença, dois conceitos devem ser inicialmente definidos: atividade e risco.

Quando se usa o termo risco, presume-se que é algo futuro, incerto, que pode ou não ocorrer, dependendo da intensidade dos fatores que determinam o início do processo patológico. Dessa forma, poderiam ser utilizadas as terminologias alto, médio e baixo riscos, pois a associação e a importância dos fatores determinantes podem variar de um indivíduo para outro.

Por atividade, entende-se que existe manifestação visível da doença na ocasião do exame clínico, sendo que a presença de atividade só pode ser afirmada a partir do momento em que se encontrem, pelo menos, lesões de cárie incipientes do tipo mancha branca ativa. É fundamental que se diferencie a lesão de mancha branca de cárie de outros tipos de manchas brancas, como aquelas provenientes de fluorose ou hipocalcificação. Os principais fatores a serem observados para diferenciá-las são a localização (se a área for propícia ao acúmulo de biofilme) e o aspecto clínico da lesão (a lesão de cárie ativa é opaca e com aparência rugosa, enquanto a inativa apresenta lisura e brilho). A atividade também existe onde se observa uma situação mais avançada da doença, em que estão presentes cavidades de cárie com característica aguda, ou seja, com dentina amarelada e amolecida. Em qualquer dessas condições, diz-se que o indivíduo é cárie-ativo. A presença de lesões de cárie ativas, identificando o indivíduo como cárie-ativo, o predispõe a um aumento do risco de novas lesões. Contudo, se ele nunca teve experiência de cárie, ou se apresenta lesões já inativas (manchas brancas com brilho ou lesões crônicas, com dentina dura e enegrecida), considera-se que ele é, no

momento, cárie-inativo, ou seja, embora já possa ter apresentado atividade da doença, naquela ocasião não mostra atividade.

O tratamento da doença sempre deve preceder o tratamento da lesão de cárie; restaurações realizadas com a doença em atividade provavelmente fracassarão pela reincidência da lesão. O controle da atividade é feito adotando-se um programa individualizado para cada paciente que deverá incluir basicamente medidas de controle de placa, orientação de dieta e uso racional do flúor e, em algumas situações, selantes oclusais. Dependendo do quadro clínico, pode ser necessário realizar a adequação do meio, com o fechamento das cavidades de cárie, precedidas ou não por terapêutica pulpar. Em casos nos quais a atividade da doença persiste, e em que há dificuldade com as medidas propostas, deve-se intensificar as medidas de orientação de higiene oral e de controle da ingestão de sacarose, além da utilização de produtos fluoretados de aplicação tópica profissional, como gel e mousse acidulados ou verniz fluoretado.

-Avaliação do risco de cárie

Como já definido, o termo risco de cárie indica a probabilidade de o indivíduo vir a desenvolver a doença e, dessa forma, todos os fatores envolvidos na sua etiologia podem interferir na sua determinação. De uma forma mais prática, o risco do paciente indica a probabilidade de serem desenvolvidas novas lesões em um período. Vários fatores devem ser levados em conta para a determinação do risco de cárie do paciente.

Fatores relativos ao hospedeiro

•**Idade:** Se a criança apresenta dentes em fase de irrupção, considera-se que se encontra em período de aumento de risco. Isso é especialmente importante durante a erupção dos primeiros molares permanentes, pois o tempo até o dente atingir oclusão funcional é relativamente longo, e ocorre em uma fase em que as crianças não apresentam habilidade para realizar a escovação de forma adequada.

•**Uso de flúor:** Sabendo-se que o flúor interfere no processo des/remineralização, espera-se que os indivíduos que o utilizem tenham menor risco de apresentarem a doença. Deve ficar claro que o flúor não oferece imunidade contra a cárie dentária, mas retarda sua progressão, entretanto, se outros fatores não forem controlados, a lesão de cárie poderá manifestar-se.

•**Experiência prévia de cárie:** Embora nem sempre possa refletir o risco atual, a experiência anterior de cárie pode ser um forte indicador de risco, pois, muitas vezes, os indivíduos não estão cientes das causas que os predispõem à doença e não mudam seus hábitos. Para crianças maiores de 3 anos e para adolescentes e adultos, é o fator de risco que apresenta maior evidência quanto à sua associação com o desenvolvimento de novas lesões. Cabe destacar que, quando já existem lesões de cárie, suas características geralmente definem a atividade da doença, e não mais o risco de sua ocorrência, uma vez que ela está ocorrendo. A experiência passada pode indicar o risco de desenvolvimento de novas lesões.

•**Análise da função salivar:** As avaliações do fluxo salivar e da capacidade-tampão podem ser utilizadas como auxiliares na determinação do risco, embora não devam ser utilizadas isoladamente. Deve-se considerar que são influenciadas pelo ritmo circadiano variando, portanto, em razão do horário em que o teste é realizado. Deve-se padronizar o horário para possibilitar comparações entre os valores de um mesmo indivíduo ou entre indivíduos. No entanto, o fluxo é o principal fator salivar relacionado com o risco de cárie.

•**Análise microbiana:** O nível bucal de *S. mutans* parece ser o fator de risco mais relevante, particularmente em criança de 0 a 3 anos. Estudos mostram que *S. mutans* é um dos microrganismos que colonizam a cavidade bucal mais tardiamente, sendo necessários alguns fatores ambientais específicos que favoreçam esse microrganismo em relação aos outros, por exemplo, atividade de cárie da mãe e consumo precoce de sacarose. O nível de *S. mutans* serviria como um marcador do

desequilíbrio ecológico que poderia levar à ocorrência da cárie dentária. A presença de placa bacteriana visível nos incisivos superiores parece ser um bom preditor para o desenvolvimento de lesões de cárie, assim como o consumo frequente de sacarose, particularmente em mamadeiras, na faixa etária de 0 até 3 anos.

QUESTÃO: 20

Pref. Grão Mogol/MG-COTEC/UNIMONTES-2015

A elaboração do plano de tratamento é essencial para a boa conduta clínica no tratamento da doença cárie. Logo, em relação aos fatores ligados ao paciente, é CORRETO afirmar:

a) Em crianças de pouca idade, a avaliação de dieta não pode ser fundamental na definição do risco à doença cárie.

b) O paciente com experiência anterior à doença cárie apresenta maior risco de ter lesões cariosas.

c) A idade do paciente relacionada ao tempo da presença do dente na cavidade bucal não interfere no desenvolvimento da lesão cariosa.

d) O estado motivacional do paciente não interfere em seu retorno e controle periódico.

Comentário: É o fator de risco que apresenta maior evidência quanto à sua associação com o desenvolvimento de novas lesões. Cabe destacar que, quando já existem lesões de cárie, suas características geralmente definem a atividade da doença, e não mais o risco de sua ocorrência, uma vez que ela está ocorrendo. A experiência passada pode indicar o risco de desenvolvimento de novas lesões

GABARITO:B

Métodos de diagnóstico das lesões de cárie

-Exame visual

O exame de inspeção visual é um método rápido e de fácil execução, e tem sido considerado a melhor forma de detecção das lesões de cárie desde os seus estágios mais iniciais de desenvolvimento, se o dentista detecta uma lesão pelo exame visual, dificilmente esse resultado será equivocado. No entanto, a inspeção visual deixa de detectar algumas lesões de cárie, por causa da sua baixa sensibilidade. Além disso, em razão do seu caráter subjetivo, o grau de concordância obtido em diferentes exames geralmente é baixo (baixa reprodutibilidade).

Com o objetivo de sistematizar a detecção e a avaliação das lesões cariosas pelo exame visual, na tentativa de melhorar esses dois aspectos (baixa sensibilidade e reprodutibilidade), tem ocorrida a criação de índices com escores para serem utilizados na inspeção visual. Isso levou à criação do Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cárie (do inglês, International Caries Detection and Assessment System – ICDAS). O ICDAS é um sistema de escores que vai de 0 a 6, criado para ser utilizado na prática clínica, bem como nas pesquisas clínicas e epidemiológicas relacionadas com a cárie dentária. É um sistema visual que permite a utilização de uma sonda OMS (sonda *ball-point*), e foi criado para detecção e avaliação de lesões de cárie em todas as superfícies do dente, bem como para lesões radiculares e ao redor de restaurações.

Basicamente, o ICDAS define a presença ou não de cavidades, avalia a gravidade e estima a profundidade das lesões, sendo esses os principais pilares diagnósticos vinculados à tomada da melhor decisão de tratamento para cada caso. Algumas características clínicas devem ser associadas à realização do ICDAS para avaliação da atividade das lesões. Características de rugosidade, brilho e localização das lesões são consideradas para avaliação do *status* do dente em relação à sua atividade. Assim, lesões opacas, rugosas ou com a textura amolecida e em regiões de estagnação de placa são consideradas ativas, enquanto lesões lisas ou com textura endurecida, com ausência de opacidade e localizadas em regiões em que não há grande acúmulo de placa, são classificadas como inativas.

O ICDAS preconiza que o exame clínico-visual seja realizado com boa iluminação, após limpeza e secagem das superfícies, para então classificar se o dente é hígido, selado, restaurado, se apresenta coroa protética ou se está ausente. Como mencionado, a sonda *ball-point* pode ser utilizada para auxiliar o clínico no seu diagnóstico.

Resumindo O escore se refere a dentes sadios, os escores 1 e 2 a lesões não cavitadas de cárie, e os escores 5 e 6 a lesões com cavidade expondo a dentina. O escore 3 se refere a uma microcavidade restrita ao esmalte, enquanto o escore 4 ao sombreamento subjacente indicando acometimento da dentina, sem que o esmalte tenha se rompido.

QUESTÃO:21

Analista Judiciário-TJ-GOFGV- 2014

O ICDAS (International Caries Detection and Assessment System - Sistema Internacional de Decteção e Acesso à Cárie) é um índice visual de amplo uso para a classificação da cárie considerando todos os seus estágios evolutivos. A descrição condizente com o estágio 3 (três) dessa classificação é:

a)cavidade distinta extensa com dentina visível ocupando mais de metade da superfície;

b)cavidade distinta com dentina visível envolvendo menos da metade da superfície;

c)nenhuma evidência de alterações na translucidez do esmalte após secagem prolongada;

d)opacidade provocada por cárie vista em dente úmido ou descoloração escurecida que ultrapassa os limites da fissura;

e)perda distinta da integridade superficial do esmalte, mas sem expor dentina.

Comentário: 0 escore se refere a dentes sadios, os escores 1 e 2 a lesões não cavitadas de cárie, e os escores 5 e 6 a lesões com cavidade expondo

a dentina. O escore 3 se refere a uma microcavidade restrita ao esmalte, enquanto o escore 4 ao sombreamento subjacente indicando acometimento da dentina, sem que o esmalte tenha se rompido.
GABARITO: E

-Métodos complementares

O exame radiográfico é o método adjunto mais utilizado na prática clínica como método complementar ao exame clínico para detecção de lesões de cárie. Nos guias de protocolos clínicos da Europa, dos EUA e também do Brasil, a tomada de duas radiografias interproximais (*bite-wing*) é indicada para todas as crianças em todas as idades, mesmo na ausência de sintomas ou sinais que levam o clínico a suspeitar da presença de lesões. É importante que a técnica radiográfica seja realizada para evitar repetições e para que um melhor diagnóstico seja realizado.

_ Radiografia digital: por possuir programas de análise de imagem o diagnóstico passa a ser mais preciso, sendo possível avaliar mínimas mudanças na mineralização dentária. Como desvantagem dessa técnica, podemos citar o alto custo que ainda apresenta.

PREVENÇÃO E CONTROLE DA DOENÇA CÁRIE

Qualquer método que auxilie no controle dos multifatores ligados ao desenvolvimento da doença cárie, servirá como fator preventivo. Dentre alguns podemos citar a dieta balanceada, a correta higienização dos dentes, educação em saúde bucal, visitas regulares ao cirurgião-dentista, dentre várias outras. Mas sem dúvida nenhuma o flúor é um dos principais aliados nessa batalha.

Baratieri et al. no livro Odontologia Restauradora Fundamentos e Possibilidades divide em três etapas de prevenção. Vamos nos basear nele por ser um livro de grande referência. Independente do livro

referência vamos falar de vários aspectos que irá ser de grande valia para todas as bancas. (Sempre lembrando que a teoria de que a cárie é uma doença transmissível não condiz mais com as evidências científicas mais atuais, mas que como ainda cai muito nos concursos sempre mencionamos ela em nossas aulas.)

• **Prevenção primária:**

Evitando a transmissão da microbiota de mãe para filho durante a janela da infectividade. Isso pode ser feito evitando os contatos salivares entre mãe-filho, além do uso de antimicrobianos e gomas de mascar com xilitol pela mãe nessa fase.

• **Prevenção secundária:**

Essa fase da prevenção se dá no caso de o microrganismo cariogênico já ter se instalado. Nesse caso, agiríamos no controle do consumo do açúcar, no controle e desorganização da placa bacteriana e em fluorterapias.

• **Prevenção terciária:**

Aqui a microbiota já atingiu níveis críticos e iremos tentar intervir para evitar o aparecimento de lesões visíveis ou evitar a progressão da lesão já existente em cavidade de dentina. Isso será feito com a combinação das medidas citadas anteriormente além da fluorterapia intensiva.

HORA DE praticar!

1)(EDUCA – Pref. São Francisco/PB – 2015)

Leia os itens e assinale a alternativa INCORRETA.

a)A cárie dentária é decorrente do acúmulo de bactérias sobre os dentes e da exposição frequente aos açúcares fermentáveis.

b)Sendo a FA um mineral menos solúvel, ela tem maior tendência de se precipitar no esmalte e dentina do que a HA durante os fenômenos de desmineralização e remineralização.

c)Mesmo que a queda de pH gerada no biofilme dental pela exposição aos carboidratos favoreça a dissolução da HA, havendo íon flúor presente no meio ambiente bucal (fluido do biofilme dental, saliva), a FA ainda terá a tendência de se precipitar.

d)Após certo tempo de exposição ao açúcar, o pH baixa e o esmalte-dentina e a saliva tende a repor os minerais dissolvidos, por meio de um fenômeno denominado remineralização.

e)Quando ingerimos água fluoretada ou comemos alimentos preparados com água fluoretada, além do aumento transitório da concentração de F salivar, o F ingerido é absorvido e, do sangue, retorna à cavidade bucal pela secreção salivar.

2)(EDUCA – Pref. São Francisco/PB – 2015)

Leia o texto abaixo e complete respectivamente os espaços: Bochechos de NaF a 0,05%, são indicados para pacientes com _____ ou atividade de cárie que não estão conseguindo controlar a cárie com meios convencionais de uso de flúor, por exemplo, aqueles usando aparelhos ortodônticos fixos.

a)Alto risco.

b) Baixo risco.

c) Médio risco.
d) Risco Intermediário.
e) Risco baixíssimo.

3) (IBFC – EBSERH – 2017)
A fluorose surge na formação do esmalte dental podendo influenciar na estética dos elementos dentários. Assinale a alternativa correta em relação às características da fluorose.
a)Para se observar clinicamente a fluorose é preciso realizar uma profilaxia e secagem do elemento dentário a ser examinado
b)Quando se ingere de forma prolongada o flúor no período da formação dental pode gerar a diminuição da porosidade em relação ao esmalte
c)A fluorose não ocorre em ponta de cúspide e cristas marginais devido a maior resistência do esmalte nessas áreas
d)Os dentes mais afetados na fluorose são os molares devido ao maior volume de esmalte que possuem
e)A fluorose ocorre somente na dentição decídua.

4) (IBFC – EBSERH – 2016)
"O uso de _____ é considerado um dos métodos mais racionais de prevenção das cáries, pois alia a remoção mecânica do biofilme dental à exposição constante ao flúor." Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.
a)Verniz fluoretado
b)Selante
c)Água fluoretada
d)Dentifrício fluoretado
e)Gel com flúor

5)(EDUCA – Pref. São Francisco/PB – 2015)
Leia os itens e assinale a alternativa INCORRETA.

a) A cárie dentária é decorrente do acúmulo de bactérias sobre os dentes e da exposição frequente aos açúcares fermentáveis.

b) Sendo a FA um mineral menos solúvel, ela tem maior tendência de se precipitar no esmalte e dentina do que a HA durante os fenômenos de desmineralização e remineralização.

c) Mesmo que a queda de pH gerada no biofilme dental pela exposição aos carboidratos favoreça a dissolução da HA, havendo íon flúor presente no meio ambiente bucal (fluido do biofilme dental, saliva), a FA ainda terá a tendência de se precipitar.

d) Após certo tempo de exposição ao açúcar, o pH baixa e o esmalte-dentina e a saliva tende a repor os minerais dissolvidos, por meio de um fenômeno denominado remineralização.

e) Quando ingerimos água fluoretada ou comemos alimentos preparados com água fluoretada, além do aumento transitório da concentração de F salivar, o F ingerido é absorvido e, do sangue, retorna à cavidade bucal pela secreção salivar.

6)(EDUCA – Pref. São Francisco/PB – 2015)

Leia o texto abaixo e complete respectivamente os espaços: Bochechos de NaF a 0,05%, são indicados para pacientes com _____ ou atividade de cárie que não estão conseguindo controlar a cárie com meios convencionais de uso de flúor, por exemplo, aqueles usando aparelhos ortodônticos fixos.

a)Alto risco.

b) Baixo risco.

c) Médio risco.

d) Risco Intermediário.

e) Risco baixíssimo.

7) (CS-UFG – UFG – 2017)

A ação bacteriana no esmalte dental é evidenciada clinicamente pelo aparecimento de lesão de mancha branca. É importante distinguir as

hipoplasias do esmalte dental com lesões de mancha branca por desmineralização. As manchas brancas por desmineralização ativas são, clinicamente:

a) bem opacas e aparecem em sítios de estagnação de placa bacteriana

b) bem brilhantes e aparecem simetricamente na irrupção dos dentes.

c) bem opacas, lisas, com margens demarcadas e aparecem na irrupção dos dentes

d) bem brilhantes e aparecem em sítios de estagnação de placa bacteriana.

8)(CS-UFG – UFG – 2017)

A capacidade da saliva de neutralizar ácidos presentes na placa e em situações em que não for muito espessa, na interface placa/dente, é denominada de "capacidade tampão". Os principais sistemas tampões da saliva são:

a)alumínio e magnésio

b)fosfato e hidróxido de cálcio

c)bicarbonato e apatita fluoretada

d)fosfato e bicarbonato

9) (CS-UFG – UFG – 2017)

No início da formação do biofilme, as bactérias têm que se fixar à superfície dental. São chamadas de colonizadoras iniciais. Essas bactérias contêm as adesinas que se ligam

a)à fibronectina

b)à imonoglobulinas salivares que recobrem o dente

c)às fosfatases alcalinas

d)às glicoproteínas salivares que recobrem o dente

10) (AOCP – EBSERH – 2017)

O flúor responsável pelo efeito cariostático e de interesse da odontologia é:

a) o ácido fluorídrico
b) o fluoreto
c) o ácido fosfórico.
d) a hidroxiapatita
e)a fluoretina

11) (CS -UFG – 2017)
A saliva exerce atuação importante sobre o hospedeiro (dente) por meio de suas funções. Qual é a função da lactoferrina, lisosina e lactoperoxidade da saliva?
a) Ação de remineralização.
b) Capacidade tampão.
c) Ação antibacteriana
d) Remoção de restos alimentares

12) (FCC- TRT/ 20ªREGIÃ0 – 2016)
Para responder à questão, considere o enunciado abaixo.
Paciente com 8 anos de idade, sexo masculino, é trazido pela mãe ao consultório odontológico com a queixa que os dentes anteriores superiores têm manchas "com aparência de giz". A mãe relata que a criança consome balas e chicletes com frequência elevada e apresenta resistência à escovação dos dentes. Ao exame clínico, observam-se lesões não cavitadas, opacas e rugosas na superfície vestibular dos dentes 12, 11, 21 e 22 e lesões com aspecto sombreado, por baixo do esmalte intacto e desmineralizado na superfície oclusal dos dentes 16 e 26. A coleta de saliva não estimulada resultou em 0,15 mL/min e observou-se pequena quantidade de biofilme dental bacteriano, localizado principalmente ao longo da margem gengival dos dentes anteriores e posteriores.
Na ausência de água fluoretada, recomenda-se ao paciente
a) o uso regular de dentifrício fluoretado em conjunto com uma forma de uso tópico, visando interferir no processo des-remineralização.

b) o uso de um método sistêmico associado a um método tópico, para que não haja um aumento na concentração de flúor na cavidade buca
c) a associação de métodos cujo modo de aplicação seja sistêmico, visando a uma maior eficácia do efeito protetor contra a cárie dentária
d) o uso de métodos tópicos, como o bochecho com solução de flúor, porque o fluoreto apresenta mecanismo de ação local
e) a utilização de vários métodos tópicos associados ao uso de dentifrício fluoretado para produzir um maior efeito na prevenção da cárie dentária

13)(FCC – TRT 11ª REGIÃO – 2017)
Método preventivo para a redução da cárie dentária, o bochecho com solução fluoretada a 0,2%, é indicado
a) na utilização diária e universal
b) em regiões com menos de 20% dos indivíduos aos doze anos livres de cárie dentária.
c) em comunidades em que a água de abastecimento público tenha teores de fluoreto acima de 2,0 ppm.
d) em regiões com alto consumo de dentifrícios fluoretados.
e) em comunidades com baixa exposição a cremes dentais fluoretados por condições socioeconômicas.

14)(QUADRIX – SEDF – 2017)
O termo cárie dentária é usado para descrever os resultados – sinais e sintomas – de uma dissolução química do substrato dentário causada pelos eventos metabólicos ocorridos no biofilme dentário que cobre a área afetada. Essa destruição pode afetar o esmalte, o cemento e envolver todo o complexo dentinopulpar. A respeito desse assunto, julgue o item a seguir.
No processo de cárie dentária, a perda mineral dos tecidos dentários é causada por ácidos, especialmente o ácido láctico, produzidos pela fermentação bacteriana dos carboidratos da dieta, geralmente a sacarose.

15) (QUADRIX – SEDF – 2017)

O termo cárie dentária é usado para descrever os resultados – sinais e sintomas – de uma dissolução química do substrato dentário causada pelos eventos metabólicos ocorridos no biofilme dentário que cobre a área afetada. Essa destruição pode afetar o esmalte, o cemento e envolver todo o complexo dentinopulpar. A respeito desse assunto, julgue o item a seguir.

A queda do pH resultante da ação dos ácidos ocasiona a dissolução do tecido dentário por meio do transporte de íons cálcio e potássio para o meio ambiente bucal.

Gabarito

Questão	Resposta
1	D
2	A
3	A
4	D
5	D
6	A
7	A
8	D
9	D
10	B
11	C
12	A
13	E
14	CERTO
15	ERRADO

RESUMO

Vamos ao resumão da nossa aula. Lembrando que o resumo, somente, não é o suficiente para que você consiga fazer toda uma prova de concurso, mas para ajudar no seu aprendizado. Facilita a sua memorização e foca nos pontos fundamentais da nossa aula.

Vamos começar relembrando **o que é cárie**:

A teoria clássica menciona a cárie com uma doença infecciosa, multifatorial, dinâmica, crônica, localizada, biofilme dependente.

A teoria moderna coloca a cárie como uma doença açúcar biofilme dependente, não sendo considerada mais a parte da transmissibilidade.

Fatores determinantes: microrganismos (*S. mutans, Lactobacillus* e *Actinomyces*), dieta (rica em carboidratos fermentáveis, especialmente a sacarose), hospedeiro (saliva, dente, imunização e genética), tempo.

Fatores moduladores: Idade (de acordo com a maturação do esmalte, maior incidência em indivíduos mais jovens), estado de saúde geral (determinadas doenças e uso de medicamentos), presença de fluoretos, aspectos socioeconômicos, comportamento, risco de cárie.

Como ocorre a cárie

O biofilme é o fator biológico indispensável para a formação da lesão de cárie. As lesões de cárie só ocorrem em áreas nas quais o biofilme encontra-se estagnado.

Segundo a teoria da cariogênicidade clássica os microrganismos cariogênicos são adquiridos por meio de contato com a saliva de outras pessoas que os possuem. Segundo a teoria mais atual esses microrganismos já fazem parte da flora bacteriana residente e por diversos motivos ela se desequilibra iniciando o processo carioso. Em

ambos os casos, esses microrganismos cariogênicos, em desequilíbrio na cavidade bucal aumentará a disponibilidade de desenvolvimento da lesão. Esses microrganismos ficam aderidos no biofilme.

Quando ocorre a ingestão de carboidratos fermentáveis, especialmente a sacarose, ocorre uma queda do pH, aumentando o número de microrganismos patogênicos com consequente em produção de ácido e consequente descalcificação do esmalte dentário. O pH crítico para a dentina é de 6,0 e para esmalte de 5,5 (valores que são alterados na presença de flúor).

Nesse pH os cristais de hidroxiapatita se dissociam e tendem a migrar para o meio externo. Com o efeito tampão da saliva, o pH se estabiliza e incorpora novos cristais na superfície dentária ocorrendo, assim, a remineralização.

Quando esse processo de remineralização não ocorre em equilíbrio com a desmineralização o processo patológico da doença cárie está iniciado.

Aspectos histopatológicos da cárie

ESMALTE

	ATIVA	INATIVA
SUPERFÍCIES LISAS	BRANCA, OPACA E RUGOSA	BRANCA, LISA E BRILHANTE. PODENDO ESTAR COM COLORAÇAO ACASTANHADA
SUPERFÍCIES RUGOSAS	BRANCA, OPACA E RUGOSA. INFLAMAÇAO GENGIVAL, PRESENÇA DE PLACA	ESCURECIDA OU ESBRANQUIÇADA. LISA E BRILHANTE. AUSÊNCIA DE PLACA E GENGIVA

		NORMALMENTE SAUDÁVEL.

DENTINA

ATIVA	INATIVA
AMOLECIDA, COLORAÇAO AMARELA OU CASTANHO-CLARO, ASPECTO ÚMIDO, ESMALTE ADJACENTE COM LESAO DE MANCHA BRANCA ATIVA	ENDURECIDO, COLORAÇAO NEGRA OU MARROM-ESCURA, ASPECTO SECO E BRILHANTE

●Dentina infectada: apresenta o maior número de bactérias e a mais desorganizada. Ocorre a destruição de dentina Inter tubular. Apresenta-se amolecida, borrachoide e úmida, sendo removida facilmente com cureta

●Dentina afetada: possui quantidades menores de bactérias que a infectada e apresenta traços de organização original da dentina. Observa-se túbulos dentinários e dentina tubular. Algumas teorias enfatizam que por essas características são passiveis de recuperação. Clinicamente, apresenta aspecto amolecido menor que o da dentina infectada, porém que "descama" e mais escurecido.

CEMENTO OU DE RAIZ (comuns em pacientes idosos)

ATIVA	INATIVA
INCIPIENTES: CORLORAÇAO AMARELAOU ACASTANHA, COBERTAS POR PLACA. CAVITADAS NORMALMENTE SÃO	**SUPERFÍCIE LISA, BRILHANTE, COLORAÇAO CASTANHO ESCURO OU PRETO**

BEM DEFINIDAS E COM ASPECTO AMOLECIDO, ENCOBERTO POR PLACA.	

Métodos diagnósticos

♦Exame clínico visual: limpo e seco com boa iluminação.

Na interproximal podemos utilizar as borrachas para afastamento e assim possibilitar a visualização direta.

♦Exame tátil: atualmente está contraindicado. Utilização da parte romba da sonda exploradora para verificar o aspecto de rugosidade da superfície. A retenção da sonda não significa presença de lesão.

♦Método radiográfico: é um método complementar. A radiografia mais indicada para diagnóstico de cárie é a interproximal ou bitewing. Apresenta-se como uma área radiolúcida, sem limites definidos.

♦Outros métodos: radiografia digital, transiluminação, transiluminação por fibra ótica (FOTI), método digital de transiluminação com fibra ótica (DIFOTI), condutividade elétrica, fluorescência a laser (DIAGNOdent fluorescência a laser QLF), magnificação ótica, reflexão luminosa.

E aí pessoal, como foram nas questões? O que acharam da aula?

Extensa e cheia de detalhes, né? Mas não desanimem... Estamos juntos.

A opinião de vocês é muito importante. Qualquer dúvida estou à disposição via fórum.

Por hoje é só... Hora de descansar para próxima aula.

Até a próxima!!! Força, foco e fé!!!

Um abraço em todos.

Ana Luiza

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Odontopediatria / Antonio Carlos Guedes-Pinto, Anna Carolina Volpi Mello-Moura. - 9ª ed. - Rio de Janeiro: Santos, 2016.

2. GUEDES PINTO, A. C. Odontopediatria. 8ª ed. São Paulo: Santos, 2010.

3. CORRÊA, Maria Salete Pires. Odontopediatria na Primeira Infância, 3ª ed. Santos 03/2010.

4. McDONALD, R. E.; AVERY, D. R. Odontopediatria. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

5.Toledo,O.A. Odontopediatria. Fundamentos para a prática clínica. 3ª ed. São Paulo: Editora Premier,2005.

6.Cariologia: Aspectos de Dentística Restauradora – Série Abeno – Adair Luiz S. Busato

7.Cariologia: Conceitos básico, diagnóstico e tratamento não Restaurador – Série Abeno – Mariza Maltz et al.

8.Dentística Saúde e Estética – Ewerton Nocchi Conceição

9.Dentística Procedimentos Pré-Clínicos – José Mondelli

10.Odontologia Restauradora, Fundamentos e Possibilidades – Luiz Baratieri

AVISO

Este curso é protegido por direitos autorais (copyright), nos termos da Lei nº 9.610, que altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos e dá outras providências.

Grupos de rateio e pirataria são clandestinos, violam a lei e prejudicam os professores que elaboram os cursos. Valorize o trabalho de nossa equipe adquirindo os cursos honestamente através do site do Estratégia Concursos.

ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE:
PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.

1.

Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.

2.

Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).

3.

Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).

4.

Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).

5.

Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).

6.

Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).

7.

Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.

8.

O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.

Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.