

**Aula 00 - Prof.<sup>a</sup>  
Stefania Possamai**

*Prefeitura de Campinas-SP (Dentista)*  
*Conhecimentos Específicos*

Autor:

**Cássia Reginato, Larissa Oliveira  
Ramos Silva, Mirela Sangoi  
Barreto, Renata Pereira de Sousa  
Barbosa, Stefania Maria Bernardi**  
11 de Outubro de 2024  
**Possamai Marques**

## Sumário

ANATOMIA DOS TECIDOS PERIODONTAIS.....	5
O periodonto.....	5
Gengiva .....	6
Anatomia macroscópica:.....	6
Anatomia microscópica.....	10
Epitélio .....	10
Tecido conjuntivo .....	15
Ligamento periodontal.....	19
Cemento .....	21
Osso do processo alveolar.....	22
Anatomia macroscópica.....	22
Suprimento sanguíneo .....	24
Sistema linfático do periodonto .....	25
Nervos do periodonto.....	26
PATOGÊNESE PERIODONTAL.....	28
Patogênese da Gengivite.....	29
Variações individuais no desenvolvimento da gengivite .....	32
Fatores que influenciam o desenvolvimento da gengivite.....	32
Fatores modificadores .....	33
Patogênese da Periodontite.....	33
Lesão estabelecida ou progressiva .....	34



Lesão avançada .....	34
FATORES MODIFICADORES .....	42
Diabetes melito.....	43
Apresentação clínica do paciente periodontal com diabetes melito.....	44
Resultados da terapia periodontal .....	45
Conceitos relacionados ao manejo dos pacientes .....	45
Tabagismo .....	46
Mecanismos subjacentes ao efeito do tabagismo sobre a periodontite .....	47
Apresentação clínica do paciente periodontal tabagista .....	48
CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS E CONDIÇÕES QUE AFETAM O PERIODONTO, 1999. ....	55
Doenças gengivais.....	55
1. Doenças gengivais induzidas pela placa .....	55
2. Doenças gengivais não induzidas pela placa: .....	55
Periodontite.....	56
Periodontite crônica.....	56
Periodontite agressiva .....	57
Periodontite como manifestação de doenças sistêmicas: .....	58
Doenças periodontais necrosantes .....	59
Abscessos periodontais.....	59
Periodontite associada às lesões endodônticas .....	59
Deformidades e condições de desenvolvimento adquiridas.....	60
CLASSIFICAÇÃO DAS DOENÇAS PERIODONTAIS, 2017 .....	63



1. Saúde Periodontal, Doenças e Condições Gengivais.....	65
1.1. Saúde periodontal .....	65
1.2 Doenças e condições gengivais.....	67
2. Periodontites.....	72
2.1 Doenças periodontais necrosantes .....	73
2.2 Periodontite .....	73
2.3 Periodontite como manifestação de doença sistêmica .....	79
3. Outras condições que afetam o periodonto.....	80
EPIDEMIOLOGIA.....	83
Índices .....	83
Avaliação da inflamação dos tecidos periodontais .....	83
Avaliação da perda do tecido periodontal de sustentação.....	85
Avaliação radiográfica da perda do osso alveolar.....	87
Índice Comunitário das Necessidades de Tratamento Periodontal (CPITN).....	88
Prevalência das doenças periodontais .....	90
Doença periodontal em adultos .....	90
Doença periodontal em crianças e adolescentes.....	90
Doença periodontal e perda dentária.....	90
Fatores de risco.....	91
Antecedentes não modificáveis .....	92
Fatores ambientais, adquiridos e comportamentais .....	93
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	97



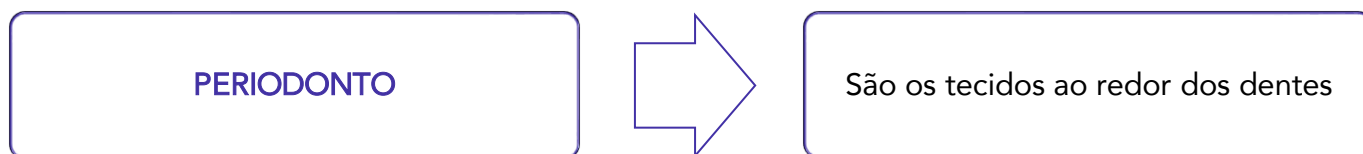
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	98
5. QUESTÕES COMENTADAS .....	99
6. RESUMO.....	146



# ANATOMIA DOS TECIDOS PERIODONTAIS

## O periodonto

Primeiramente, lembre-se:



O **periodonto** compreende os seguintes tecidos:

- Gengiva
- Ligamento periodontal
- Cimento
- Osso alveolar propriamente dito

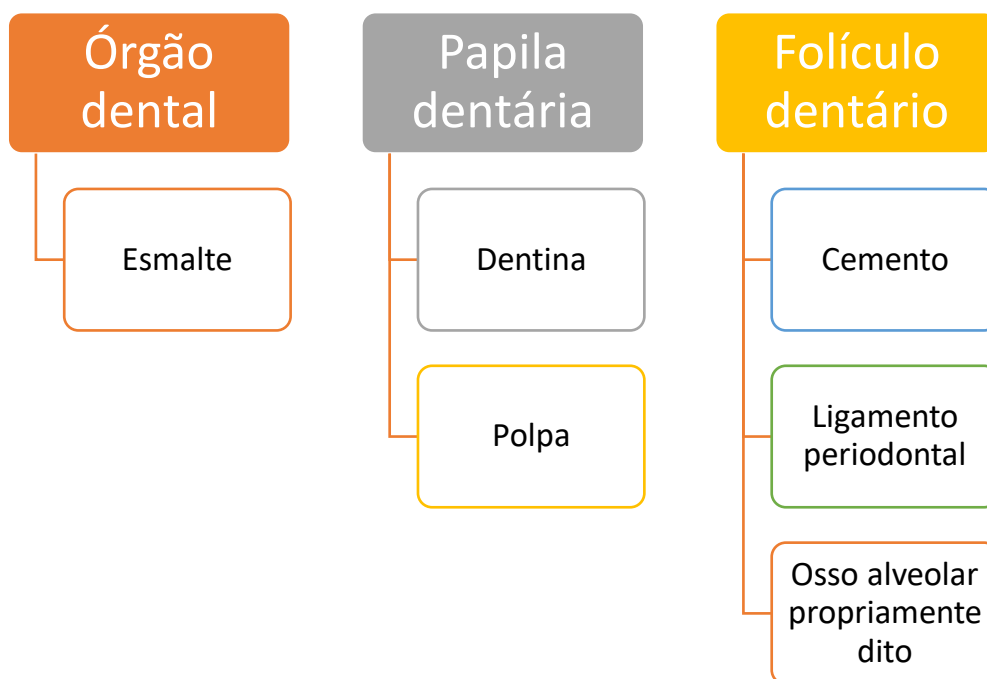
O **processo alveolar**, que se estende do osso basal da maxila e da mandíbula, consiste no **osso alveolar** e no **osso alveolar propriamente dito**.

O osso alveolar propriamente dito recobre o alvéolo dentário e é contínuo com o osso e nas radiografias, é visualizado como uma **lâmina dura**.



A principal função do periodonto é **inserir o dente no tecido ósseo** da maxila e da mandíbula e **manter a integridade da superfície da mucosa mastigatória** da cavidade oral.

Abaixo vemos um resumo da origem dos tecidos periodontais.



Agora abordaremos as principais características de cada componente dos tecidos periodontais. Em seguida, estudaremos o suprimento sanguíneo, linfático e, por fim, os nervos do periodonto.

## Gengiva

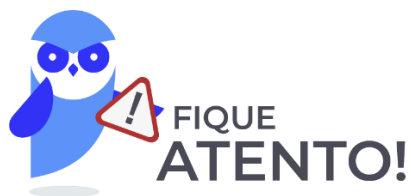
### Anatomia macroscópica:

A mucosa oral (membrana mucosa) é contínua com a pele dos lábios e com a mucosa do palato mole e da faringe e compreende a **mucosa mastigatória**, que inclui a gengiva e o revestimento do palato duro; a **mucosa especializada**, que recobre o dorso da língua; e a **mucosa de revestimento** que engloba todo o resto.

A **gengiva** é a parte da mucosa mastigatória; recobre o processo alveolar e circunda a porção cervical dos dentes.

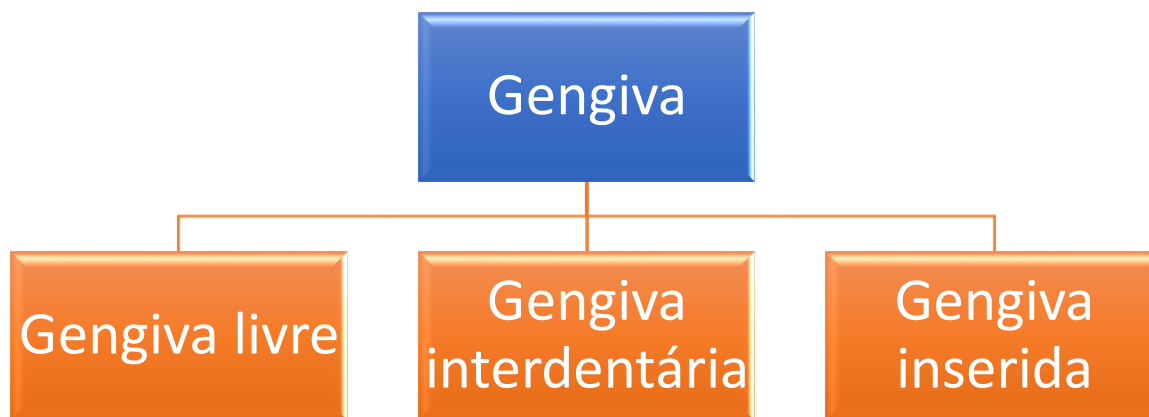
A gengiva consiste em uma camada epitelial e um tecido conjuntivo subjacente, chamado de **lâmina própria**. A gengiva assume sua forma e textura definitivas em associação com a erupção dos dentes

Em direção à coroa, a gengiva de cor rósea termina na **margem gengival livre**, que possui um contorno festonado. No sentido apical, a gengiva é contínua com a mucosa alveolar (mucosa de revestimento), que é frouxa e de cor vermelha mais escura, e separada por uma linha limitante facilmente reconhecida, chamada de **junção mucogengival** ou de **linha mucogengival**.



**Não existe** linha mucogengival no palato, uma vez que o palato duro e o processo alveolar da maxila são revestidos pelo mesmo tipo de mucosa mastigatória

A gengiva é dividida em três partes, sendo elas: **gengiva livre, interdentária e inserida.**



↳ **Gengiva livre:**

Possui **cor rósea**, tem a **superfície opaca e consistência firme.**





Compreende o tecido gengival das partes vestibular e lingual ou palatina dos dentes. Pelos lados vestibular e lingual dos dentes, a gengiva livre estende-se, a partir da margem gengival, em direção apical até o **sulco gengival livre**, que se acha posicionada em um nível correspondente à junção cimento–esmalte. A gengiva inserida é demarcada pela **junção mucogengival** na direção apical.

A **margem gengival livre** é arredondada com frequência, de modo a formar uma pequena invaginação ou sulco entre o dente e a gengiva. Após a erupção dentária, a margem gengival livre fica localizada na superfície do esmalte cerca de 1,5 a 2 mm **coronariamente** à junção cimento–esmalte.



(Exército/2016) Segundo LINDHE (2010), “depois de completada a erupção dentária, a margem gengival livre fica localizada na superfície do esmalte cerca de”:

- a) 0,5 a 1,0 mm coronariamente a junção cimento-esmalte.
- b) 0,5 a 1,0 mm apicalmente a junção cimento- esmalte.
- c) 1,5 a 2,0 mm coronariamente a junção cimento-esmalte.
- d) 1,5 a 2,0 mm apicalmente a junção cimento-esmalte

**Comentário:** Segundo Lindhe, após a erupção dentária, a margem gengival livre fica localizada na superfície do esmalte cerca de 1,5 a 2 mm coronariamente à junção cimento–esmalte. Portanto, gabarito é letra c.

#### ↳ Gengiva interdentária:

A forma da **gengiva interdentária** (a papila interdental) é determinada pelas relações de contato entre os dentes, pela largura da superfície proximal destes e pelo trajeto da CEJ.

Nas regiões anteriores, a papila interdentária tem forma **piramidal**, enquanto, nas regiões de molares, as papilas são mais **achatadas** no sentido vestibulolingual. Em virtude das papilas interdentais, a margem gengival livre apresenta um contorno festonado mais ou menos acentuado em toda a dentição.

Nas regiões de pré-molares e molares, os dentes possuem **superfícies de contato proximais** em vez de pontos de contato. Como a forma da papila interdental tem sua forma de acordo com o contorno das superfícies interdentárias de contato, uma concavidade – **col** – é formada nas regiões

de pré-molares e molares. Sendo assim, as papilas interdentárias nessas áreas, possuem uma porção vestibular e uma porção lingual ou palatina, separadas pela área do col.



A área de col é recoberta por um epitélio delgado **não queratinizado**.

#### ↳ **Gengiva inserida:**

A gengiva inserida estende-se em direção apical até a **junção mucogengival**, onde se torna contínua com a mucosa alveolar.

Possui textura firme e cor rósea e apresenta com frequência pequenas depressões na superfície que lhe conferem o aspecto de **casca de laranja ou pontilhado**.

A gengiva está firmemente inserida no osso alveolar e no cemento subjacentes por meio de **fibras do tecido conjuntivo** e é comparativamente imóvel em relação aos tecidos subjacentes.

A mucosa alveolar de cor vermelha mais escura, está localizada apicalmente à junção mucogengival e tem uma ligação frouxa com o osso subjacente. Portanto, em contraste com a gengiva inserida, **a mucosa alveolar é móvel em relação ao tecido subjacente**.



(Aeronáutica/2012): Em relação à anatomia do periodonto, informe se é falso (F) ou verdadeiro (V) o que se afirma abaixo e depois assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, segundo Lindhe:

( ) A mucosa oral compreende a mucosa mastigatória, a mucosa especializada e a mucosa de revestimento

( ) O col gengival é formado nas regiões de caninos e incisivos e é recoberto por um epitélio denso e ceratinizado.

( ) A gengiva inserida tem textura firme, cor pálida, sendo móvel em relação aos tecidos subjacentes.

- a) V-F-F
- b) F-V-V
- c) V-V-F
- d) F-F-V

#### Comentários:

Letra a- V. Segundo Lindhe, a mucosa oral compreende (1) a mucosa mastigatória, que inclui a gengiva e o revestimento do palato duro; (2) a mucosa especializada, que recobre o dorso da língua; e (3) a parte restante, chamada de mucosa de revestimento.

Letra b- F. O col gengival é formado nas regiões de pré-molares e molares e é recoberto por um epitélio delgado não ceratinizado.

Letra c- F. A gengiva inserida possui textura firme e cor rósea, está firmemente inserida no osso alveolar e cemento subjacentes por meio de fibras do tecido conjuntivo e, portanto, é comparativamente imóvel em relação aos tecidos subjacentes.

Gabarito: **letra a.**

Vimos até aqui as principais características macroscópicas da gengiva. Vejamos agora as características microscópicas. Vale ressaltar que esse assunto vem sendo muito cobrado nas provas militares e as bancas estão de olho nos detalhes. Vamos em frente!

## Anatomia microscópica

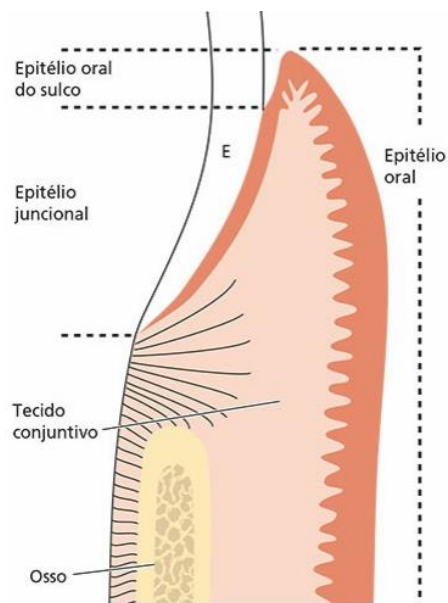
### Epitélio

O **epitélio** que recobre a gengiva pode ser diferenciado da seguinte forma:

- **Epitélio oral:** voltado para a cavidade oral
- **Epitélio sulcular oral:** voltado para o dente, sem entrar em contato com a superfície do dente
- **Epitélio juncional:** promove o contato da gengiva com o dente.

As estruturas mencionadas acima estão representadas na imagem abaixo.





*Lindhe et al., 2018*

Vejamos agora as principais características de cada tipo de epitélio.

### ↳ Epitélio oral:

É um epitélio **pavimentoso estratificado queratinizado**.



Baseado no grau de diferenciação das células produtoras de queratina, o epitélio oral é dividido nas seguintes camadas celulares:

- ✓ **Camada basal** (estrato basal ou germinativo);
- ✓ **Camada espinhosa** (estrato espinhoso);
- ✓ **Camada granulosa** (estrato granuloso); e
- ✓ **Camada queratinizada** (estrato córneo).



Além das células produtoras de queratina, que correspondem a cerca de 90% da população celular total, observa-se que o epitélio oral contém, ainda, os seguintes tipos de células:

- Melanócito;
- Células de Langerhans;
- Células de Merkel; e
- Células inflamatórias.



(Exército/2014) O epitélio da gengiva é com a epiderme, subdividido em várias camadas de células. Tomando por base o grau de diferenciação das células produtoras de ceratina, pode ser dividido nas camadas celulares respectivamente:

- a) basal, granulosa, espinhosa e ceratinizada
- b) basal, espinhosa, granulosa e ceratinizada
- c) granulosa, basal, espinhosa e ceratinizada
- d) basal, espinhosa, ceratinizada e granulosa

**Comentários:** O epitélio oral é um epitélio pavimentoso estratificado ceratinizado, que, tomando-se por base o grau de diferenciação das células produtoras de ceratina, pode ser dividido nas seguintes camadas celulares: camada basal, camada espinhosa, camada granulosa, camada ceratinizada.

Além das células produtoras de ceratina, que correspondem a cerca de 90% da população celular total, observa-se que o epitélio oral contém, ainda, os seguintes tipos de células: Melanócitos células de Langerhans, células de Merkel e células inflamatórias. Resposta correta é a **letra b**.

### ↳ Epitélio sulcular oral

O **epitélio sulcular oral** reveste o sulco gengival raso, localizado entre o esmalte e a parte superior da gengiva livre.

As células do epitélio do sulco são **cúbicas e a superfície desse epitélio é não queratinizada**.

### ↳ Epitélio juncional:



Durante as fases terminais da erupção dentária, todas as **células do epitélio reduzido do esmalte** são transformadas no epitélio juncional.

Esse epitélio é contínuo com o epitélio oral e **promove a inserção da gengiva no dente**. Se a gengiva livre é excisada, após o dente ter completado a erupção, um novo epitélio juncional indistinguível daquele que existia após a erupção do dente será formado durante o reparo. O fato desse novo epitélio juncional ter se desenvolvido a partir do epitélio oral indica que **as células do epitélio oral têm a capacidade de diferenciação em células do epitélio juncional**.

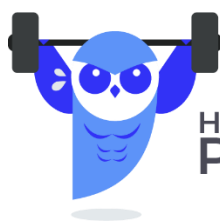
O **epitélio juncional**, em geral, é mais largo na parte correspondente à coroa (cerca de 15–20 camadas de células), tornando-se mais estreito (3–4 células) em direção à junção cimento–esmalte. As células do epitélio juncional encontram-se dispostas em uma **camada basal e várias camadas suprabasais**. As células basais e suprabasais são achatadas, com seu eixo longitudinal dispendo-se paralelamente à superfície do dente.

Vamos ver algumas diferenças entre o epitélio sulcular oral, o epitélio oral e o epitélio juncional:

O tamanho das células no epitélio juncional é, em relação ao volume tecidual, **maior do que no epitélio oral**.

Em relação ao volume de tecido, o espaço intercelular é **mais largo no epitélio juncional** do que no epitélio oral.

O número de desmossomos é **menor no epitélio juncional do que no epitélio oral**.



HORA DE  
PRATICAR!

(CADAR/2023) Indique a opção que completa corretamente a lacuna da assertiva a seguir. A confluência do epitélio oral com o epitélio reduzido do esmalte durante a erupção dentária forma o \_\_\_\_\_.

- a) epitélio juncional
- b) periodonto de suporte
- c) ligamento periodontal
- d) epitélio sulcular



Comentários: São características do epitélio juncional. Gabarito letra a.

(Aeronáutica/2016) O epitélio gengival consiste em um revestimento contínuo de epitélio escamoso estratificado e as três diferentes áreas podem ser definidas a partir de pontos de vista morfológico e funcional: epitélio oral, sulcular e juncional. De acordo com o exposto, marque a alternativa correta.

- a) O epitélio oral não é queratinizado.
- b) O epitélio sulcular adere a superfície dentária por meio de hemidesmossomos.
- c) O epitélio juncional é formado por células achatadas paralelas à superfície do dente.
- d) O epitélio juncional forma uma cobertura de tecido mole no sulco gengival ou bolsa periodontal.

Comentários: As células do epitélio juncional encontram-se dispostas em uma camada basal e várias camadas suprabasais. As células basais e suprabasais são achatadas, com seu eixo longitudinal dispostas paralelamente à superfície do dente. O epitélio oral é queratinizado. O epitélio juncional encontra-se aderido fisicamente ao dente por meio dos hemidesmossomos. O epitélio do sulco forma a parede mole do sulco gengival, o dente forma a parede dura do sulco. Sendo assim, o gabarito correto é letra c.

(Marinha/2016) Com relação às características do epitélio juncional, segundo Newman et. al, 2020 et. al (2016), assinale a opção incorreta.

- a) É mais amplo no assoalho do sulco ( 15 a 30 células de espessura) e afunilado na direção apical (3 a 4 células de espessura).
- b) Consiste em camadas de células escamosas achatadas, orientadas em paralelo com a superfície do dente.
- c) Apresenta epitélio queratinizado escamoso estratificado.
- d) As células de superfície aderem à superfície do dente via hemidesmossomos.
- e) Lâmina basal diferente de outras lâminas basais que se opõem ao tecido conjuntivo em que o colágeno tipo IV está ausente.

Comentários: O epitélio juncional classificado como escamoso estratificado não queratinizado. As outras opções estão corretas e apenas reforçando a alternativa d. Segundo Newman et. al, 2020, os dados apontam que a camada basal do epitélio juncional lembra aquelas das células endoteliais e epiteliais no seu conteúdo de laminina, mas difere em relação à lâmina basal interna que não tem colágeno tipo IV. Gabarito correto letra c.

(Aeronáutica/2021) A função do periodonto é inserir o dente no tecido ósseo da maxila e da mandíbula e manter a integridade da superfície da mucosa mastigatória da cavidade oral. Sobre o periodonto normal e suas estruturas é correto afirmar que





- a) os componentes teciduais da região dentogengival atingem suas características estruturais definitivas em associação com a erupção dos dentes.
- b) o epitélio juncional apresenta uma superfície livre no fundo do sulco gengival e é constantemente renovado por meio da divisão celular da camada córnea.
- c) a gengiva livre compreende todas as estruturas epiteliais e do tecido conjuntivo localizadas apicalmente a uma linha horizontal que passa no nível da junção cimento-esmalte.
- d) o limite entre o epitélio oral e o tecido conjuntivo subjacente tem um trajeto ondulado e as partes do tecido conjuntivo que se projetam para o epitélio são chamadas de cristas epiteliais.

**Comentários:** O epitélio juncional apresenta uma superfície livre no fundo do sulco gengival e, assim como o epitélio do sulco e o epitélio oral, o epitélio está sendo constantemente renovado por meio da divisão celular da camada basal. O limite entre o epitélio oral e o tecido conjuntivo subjacente segue um curso ondulado. A gengiva livre compreende todas as estruturas epiteliais e do tecido conjuntivo (CT) localizadas coronariamente a uma linha horizontal que passa no nível da junção cimento–esmalte. As partes do tecido conjuntivo que se projetam no epitélio são chamadas de papilas do tecido conjuntivo, sendo separadas entre si pelas cristas epiteliais. Lembrando que na gengiva não está inflamada, as cristas epiteliais e as papilas do tecido conjuntivo estão ausentes no limite entre o epitélio juncional e o tecido conjuntivo subjacente. Assim, a presença de cristas epiteliais é um aspecto morfológico característico do epitélio oral e do epitélio do sulco, enquanto no epitélio juncional essas estruturas estão ausentes. Gabarito correto **letra a**.

Ainda falando sobre a anatomia microscópica da gengiva, vamos estudar as principais características do **tecido conjuntivo**, também chamado de **lâmina própria**.

## Tecido conjuntivo

É o **componente tecidual predominante** da gengiva. O colágeno tipo I predomina. Os principais constituintes do tecido conjuntivo são: **as fibras colágenas** (cerca de 60% do volume do tecido conjuntivo), os **fibroblastos** (cerca de 5%) e os **vasos e nervos** (cerca de 35%), que estão envolvidos em uma substância fundamental amorfa (matriz).

Os diferentes **tipos de células** presentes no tecido conjuntivo são:

- fibroblastos
- mastócitos
- macrófagos
- células inflamatórias

O tecido conjuntivo também contém **células inflamatórias** de vários tipos, como os **granulócitos neutrófilos (leucócito polimorfonuclear), linfócitos e plasmócitos**.





As **fibras** do tecido conjuntivo são produzidas pelos fibroblastos e podem ser divididas em fibras colágenas, fibras reticulares, fibras oxitalânicas e fibras elásticas.



As fibras **colágenas (gengivais)** do tecido conjuntivo são classificadas de acordo com a sua inserção e trajetória em:

- **Fibras circulares:** São feixes de fibras dispostos na **gengiva livre** e que **circundam o dente** em forma de um anel.
- **Fibras dentogengivais:** Estão embutidas no cimento da porção supra-alveolar da raiz, de onde se projetam, em **forma de leque**, em direção ao tecido **gengival livre** das superfícies vestibular, lingual e interproximal.
- **Fibras dentoperiosteas:** Estão inseridas na mesma porção do cimento que as fibras dentogengivais, porém fazem a trajetória em **sentido apical** sobre a crista óssea vestibular e lingual, para terminarem no **tecido da gengiva inserida**. Na área limítrofe entre as gengivas livre e inserida, o epitélio não é sustentado por feixes orientados de fibras colágenas. Nessa área, com frequência está presente a sulco gengival livre.
- **Fibras transeptais:** **Conectam o cimento dos dentes adjacentes**. As fibras transeptais seguem um trajeto retilíneo sobre o septo interdentário e estão inseridas no cimento de dentes adjacentes. Além disso, também fazem a conexão do cimento supra-alveolar com a crista do osso alveolar.

Os quatro grupos de feixes de fibras colágenas reforçam a gengiva e fornecem a resiliência e o tônus necessários para a manutenção de sua forma arquitetônica e a integridade da união dentogengival.

Vejamos como o assunto é cobrado.

(Marinha/2017) Embora muitas das fibras colágenas na gengiva e no ligamento periodontal estejam distribuídas irregular ou aleatoriamente, a maioria delas tende a se dispor em grupos de feixes com orientação bem definida. Conforme Lindhe et al. (2010), de acordo com sua inserção



e com a trajetória que seguem no tecido, os feixes orientados de fibras gengivais podem ser divididos em grupos, com as seguintes características:

(1) estão embutidas no cemento da porção supra-alveolar da raiz, de onde se projetam a partir do cemento, em forma de leque, em direção ao tecido gengival livre das superfícies vestibular, lingual e interproximal.

(2) estão embutidas no cemento da porção supra-alveolar da raiz, porém fazem a trajetória em sentido apical sobre a crista óssea vestibular e lingual, para terminarem no tecido da gengiva inserida.

(3) são feixes de fibras dispostos na gengiva livre e que circundam o dente em forma de um anel.

(4) estendem-se entre o cemento supra-alveolar de dentes vizinhos, seguindo um trajeto retilíneo sobre o septo interdentário e estão inseridas no cemento de dentes adjacentes.

Correlacione e assinale a opção que apresenta a sequência correta, de acordo com as características citadas acima.

(a) (1) fibras dentogengivais, (2) fibras dentoperiósteas, (3) fibras circulares e (4) fibras transeptais.

(b) (1) fibras dentoperiósteas, (2) fibras dentogengivais, (3) fibras elásticas e (4) fibras reticulares.

(c) (1) fibras oxitalâmicas, (2) fibras dentoperiósteas, (3) fibras elásticas e (4) fibras transeptais.

(d) (1) fibras dentogengivais, (2) fibras reticulares, (3) fibras oxitalâmicas e (4) fibras reticulares.

(e) (1) fibras dentoperiósteas, (2) fibras oxitalâmicas, (3) fibras circulares e (4) fibras reticulares.

Comentários: As fibras do tecido conjuntivo são produzidas pelos fibroblastos e podem ser divididas em fibras colágenas, fibras reticulares, fibras oxitalâmicas e fibras elásticas. As fibras colágenas (gengivais) do tecido conjuntivo são classificadas de acordo com a sua inserção e trajetória em:

- Fibras circulares: São feixes de fibras dispostos na gengiva livre e que circundam o dente em forma de um anel.

- Fibras dentogengivais: Estão embutidas no cemento da porção supra-alveolar da raiz, de onde se projetam, em forma de leque, em direção ao tecido gengival livre das superfícies vestibular, lingual e interproximal.

- Fibras dentoperiósteas: Estão inseridas na mesma porção do cemento que as fibras dentogengivais, porém fazem a trajetória em sentido apical sobre a crista óssea vestibular e lingual, para terminarem no tecido da gengiva inserida. Na área limítrofe entre as gengivas livre e inserida, o epitélio não é sustentado por feixes orientados de fibras colágenas. Nessa área, com frequência está presente a ranhura gengival livre.

- Fibras transeptais: Conectam o cemento dos dentes adjacentes. As fibras transeptais seguem um trajeto retilíneo sobre o septo interdentário e estão inseridas no cemento de dentes adjacentes. Além disso, também fazem a conexão do cemento supra-alveolar com a crista do osso alveolar. A banca tentou confundir o candidato colocando fibra elástica, oxitalâmica e fibra reticular dentre as opções. Lembrem-se que os fibroblastos produzem fibras colágenas, elásticas, reticulares e oxitalâmicas. A classificação que leva em consideração inserção e trajetória diz respeito às fibras colágenas. Gabarito **letra a**.



(Exército/ 2021) O tecido conjuntivo da gengiva marginal é densamente colagenoso e contém um sistema de feixes de fibras colágenas chamado de fibras gengivais. Leia a descrição a seguir. Fibras localizadas nas superfícies vestibular, lingual e interproximal, que estão inseridas no cemento logo abaixo do epitélio juncional, na base do sulco gengival. Nas superfícies vestibular e lingual, projetam-se do cemento em uma conformação semelhante à de um leque, em direção à crista e à superfície externa da gengiva marginal. Também se estendem externamente ao periósteo dos ossos alveolares vestibular e lingual, terminando na gengiva inserida ou misturando-se com o periósteo. Na área interproximal, estendem-se em direção à crista gengival interdental. A descrição refere-se às fibras:

- a) transeptais
- b) semicirculares
- c) dentogengivais
- d) circulares
- e) transgengivais

**Comentários:** Segundo Lindhe, as fibras dentogengivais estão embutidas no cemento da porção supra-alveolar da raiz, de onde se projetam, em forma de leque, em direção ao tecido gengival livre das superfícies vestibular, lingual e interproximal. As fibras transeptais conectam o cemento dos dentes adjacentes. As fibras semicirculares estão descritas no livro de Newman et al., 2020, são um grupo de fibras semicirculares que se inserem em uma superfície proximal de um dente, imediatamente abaixo da junção cimento-esmalte, circundam a gengiva marginal vestibular ou lingual e se inserem na superfície proximal do mesmo dente. As fibras circulares são feixes de fibras dispostos na gengiva livre e que circundam o dente em forma de anel. As fibras transgengivais, para Newman et. al, 2020, se inserem na superfície proximal de um dente, atravessam o espaço interdental diagonalmente, circundam a superfície V ou L do dente adjacente, atravessam novamente o espaço interdental diagonalmente e se inserem na superfície proximal do dente seguinte. Há ainda, para Lindhe, as fibras dentoperiosteais que estão inseridas na mesma porção do cemento que as fibras dentogengivais, porém fazem a trajetória em sentido apical sobre a crista óssea vestibular e lingual, para terminarem no tecido da gengiva inserida. Newman et. al, 2020 não considera o grupo dentoperiosteal, o autor considera essas características pertencente ao grupo dentogengival. Gabarito correto **letra c.**

A **matriz do tecido conjuntivo** é produzida principalmente pelos **fibroblastos**, embora alguns de seus componentes sejam elaborados pelos mastócitos e outros sejam derivados do sangue.

A matriz é o meio no qual as células do tecido conjuntivo se acham embutidas e é essencial para a manutenção da função normal do tecido conjuntivo.

Falamos até agora das características macroscópicas e microscópicas da gengiva, agora vamos falar da próxima estrutura que compõe o periodonto: Ligamento periodontal. Em seguida, falaremos sobre o cemento e osso alveolar. Vamos em frente!



## Ligamento periodontal

É o **tecido conjuntivo frouxo**, ricamente vascularizado e celular, que circunda as raízes dos dentes e **une o cimento radicular à lâmina dura ou ao osso alveolar propriamente dito**. Em direção coronária, o ligamento periodontal é contínuo com a lâmina própria da gengiva e está separado da gengiva pelos feixes de fibras colágenas que conectam a crista do osso alveolar com a raiz (as fibras da crista alveolar).

A presença de um ligamento periodontal permite que forças, produzidas durante a função mastigatória e outros contatos dentários, sejam distribuídas e absorvidas pelo processo alveolar através do osso alveolar propriamente dito.

O ligamento periodontal também é essencial para a mobilidade dos dentes que é, em grande parte, determinada pela largura, pela altura e pela qualidade do ligamento periodontal.

Quanto **maior a função dentária, maior** será o espaço do **ligamento periodontal**.



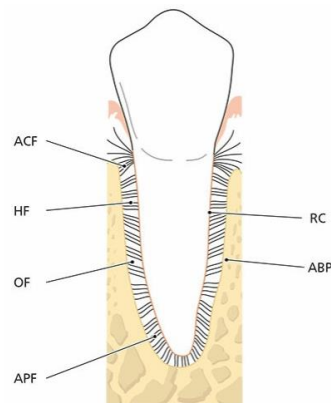
Algumas porções terminais das fibras colágenas do ligamento periodontal se inserem no cimento e osso alveolar, quando isso ocorre elas mudam de nome e passam a ser chamadas de **fibras de Sharpey**, que nada mais são do que fibras colágenas que saem do LP e se inserem no cimento ou ao osso alveolar.

### Fibras do ligamento periodontal:

- ✓ Fibras **elásticas**
- ✓ Fibras **oxitalânicas** (orientação principalmente ocluso-apical e estão localizadas no ligamento mais próximo ao dente do que ao osso alveolar)
- ✓ Fibras **colágenas (principais)**

As fibras colágenas do ligamento periodontal também são chamadas de **principais** são divididas nos seguintes grupos, de acordo com as suas formas de arranjo: **fibras da crista alveolar (ACF)**; **fibras horizontais (HF)**; **fibras oblíquas (OF)**; e **Fibras apicais (APF)**.

Abaixo está uma foto, extraída do livro do Lindhe, et al., 2018, na qual é possível observarmos os quatro tipos de fibras principais. Em seguida, vamos falar rapidamente sobre as principais características de cada uma delas.



Lindhe, 2018

As **células do ligamento periodontal** são: **fibroblastos, osteoblastos, cementoblastos, osteoclastos**, bem como **células epiteliais** (restos epiteliais de Mallassez, remanescentes da fase de formação dos tecidos periodontais) e **fibras nervosas**.

### Quais as funções do ligamento periodontal?

- ✓ **Formativa e remodeladora:** Suas células participam da formação e reabsorção de cimento e osso e atuam remodelando constantemente através de suas células.
- ✓ **Nutricional e sensorial:** Fornece nutrientes para cimento, osso, gengiva, via vasos sanguíneos, além de realizar a drenagem linfática. Suas fibras sensoriais transmitem sensação tátil de pressão e dor.
- ✓ **Regulação da espessura do LP:** O LP possui capacidade de se adaptar às mudanças funcionais e manter sua espessura constante.



(Aeronáutica/2019) O ligamento periodontal é o sistema que conecta o dente ao osso alveolar, formado principalmente por células, vasos sanguíneos, terminações nervosas e fibras. As fibras reticulares, presentes no ligamento periodontal, são formadas por

- a) colágeno tipo I.
- b) colágeno tipo II.
- c) colágeno tipo III.
- d) fibras de Sharpey.

**Comentários:** Segundo Newman et al., 2020, as fibras principais são formadas de colágeno tipo I, enquanto as reticulares são formadas de colágeno tipo III. Colágeno tipo IV é encontrado na lâmina basal. Fibras de Sharpey são fibras colágenas que saem do LP e se inserem no cimento ou ao osso alveolar. Resposta correta **letra c.**

## Cimento

É um tecido **mineralizado especializado** que reveste as superfícies radiculares e, ocasionalmente, pequenas porções das coroas dos dentes. O cimento **não contém vasos sanguíneos e linfáticos**, não tem inervação, **não sofre remodelação e reabsorção fisiológicas**, porém se caracteriza pela formação contínua ao longo da vida.

O cimento torna-se consideravelmente **mais amplo na porção apical da raiz do que na porção cervical**, na qual a sua espessura é apenas de 20–50  $\mu\text{m}$ . Na porção apical da raiz, em geral, apresenta uma largura de 150–250  $\mu\text{m}$ . O cimento frequentemente contém linhas incrementais que indicam períodos alternados de formação.

Como outros tecidos mineralizados, contém fibras colágenas embutidas em uma matriz orgânica. Sua porção mineral, que é constituída principalmente de hidroxiapatita, é aproximadamente 65% de seu peso, **sugerindo que o cimento é mais mineralizado que o osso alveolar**, que apresenta 60% de seu peso composto por minerais.

Quais as funções do cimento?

- ✓ Inserir as fibras do ligamento periodontal na raiz
- ✓ Contribui para o processo de reparo após danos à superfície radicular.
- ✓ Ajusta a posição dos dentes às novas demandas.



## Osso do processo alveolar

### Anatomia macroscópica

O processo alveolar é definido como as partes da **maxila e da mandíbula** que formam os alvéolos dos dentes e **dão suporte a esses alvéolos**. O processo alveolar estende-se a partir do osso basal da mandíbula e desenvolve-se em associação com o desenvolvimento e a erupção dos dentes.

O processo alveolar consiste em osso, o qual é formado tanto pelas células do folículo dentário (a fim de produzir o osso alveolar propriamente dito) como por células independentes desse folículo (a fim de produzir o osso alveolar).



Em conjunto com o **cimento radicular e o ligamento periodontal, o osso alveolar propriamente dito** constitui o **periodonto de inserção dos dentes**, cuja função principal é distribuir as forças geradas, por exemplo, pela mastigação e por outros contatos dentários

Na **maxila**, o osso que cobre as superfícies radiculares é **mais espesso do lado palatino do que do lado vestibular da maxila**.

Anatomicamente, as paredes dos alvéolos (osso alveolar propriamente dito), bem como as paredes externas do processo alveolar, são constituídas por osso cortical.

A área rodeada pelas paredes de osso cortical é ocupada por **osso trabecular (esponjoso)**. Assim sendo, o osso esponjoso ocupa a maior parte dos septos interdentais, mas apenas uma porção relativamente pequena das paredes vestibular e palatina.

Na **mandíbula**, o osso que recobre as paredes dos alvéolos (**osso alveolar propriamente dito**) frequentemente é contínuo com o osso compacto ou cortical das faces lingual e vestibular do processo alveolar.

Nos lados vestibular e lingual do processo alveolar, o osso varia de espessura de uma região para outra.





Nas regiões de incisivos e pré-molares, a lâmina óssea cortical das faces vestibulares dos dentes é consideravelmente **mais delgada** do que a da face lingual. Na região molar, o osso é **mais espesso na face vestibular** do que na lingual.

A hidroxiapatita é o principal mineral do osso

O **osso alveolar propriamente dito ou o osso fasciculado** tem cerca de 250 a 500  $\mu\text{m}$  de largura. O osso alveolar propriamente dito é composto de osso lamelar incluindo lamelas circunferenciais.

A nutrição das células ósseas (osteoblastos, osteócitos e osteoclastos) é garantida pelos vasos sanguíneos existentes nos **canais de Havers** e nos vasos nos chamados **canais de Volkmann**.

Durante a decomposição do osso cortical, são formados canais de reabsorção por meio de vasos sanguíneos em proliferação. Esses canais, que contêm um vaso sanguíneo no centro, posteriormente são preenchidos por novo osso pela formação de lamelas dispostas em camadas concêntricas ao redor do vaso sanguíneo.

A reabsorção do osso está sempre associada com os **osteoclastos** que são células grandes e com múltiplos núcleos, especializadas na degradação da matriz e dos minerais. Os osteoclastos são células hematopoéticas (derivadas de monócitos na medula óssea). A reabsorção do tecido duro ocorre pela **liberação de produtos ácidos** (ácido láctico etc.), que forma um ambiente ácido no qual os sais minerais são dissolvidos. As substâncias orgânicas remanescentes são eliminadas por enzimas e fagocitose osteoclástica. Os osteoclastos em reabsorção ativa aderem à superfície óssea por meio de receptores e produzem lacunas chamadas de **lacunas de Howship** (linha pontilhada). Os osteoclastos apresentam motilidade e são capazes de migrar na superfície do osso.

Tanto o osso cortical quanto o esponjoso sofrem constante remodelagem (reabsorção seguida por formação) em resposta à inclinação dos dentes e às mudanças nas forças funcionais que agem sobre os dentes. A remodelação do osso trabecular inicia-se com a reabsorção da superfície óssea pelos osteoclastos e após um curto período, os osteoblastos começam a depositar novo osso.



(Exército/2021) O processo alveolar é a porção da maxila e da mandíbula que forma e sustenta os alvéolos dentários. Em relação ao processo alveolar, é correto afirmar:

a) A matriz orgânica do osso consiste principalmente em colágeno do tipo I, com pequenas quantidades de proteínas não colagenosas.



- b) A parede interna do alvéolo é formada por osso harversiano e lamelas ósseas espessas compactas.
- c) A porção externa do osso cortical é formada por um osso fino e compacto, identificado radiograficamente como lâmina dura.
- d) O osso consiste em dois terços de matriz orgânica e uma terceira parte de matéria inorgânica.
- e) O septo interdental consiste em suporte de osso compacto aprisionado por uma camada de osso esponjoso.

**Comentários:** O osso é composto por dois terços de substâncias inorgânicas e um terço por matriz orgânica. A matriz orgânica consiste principalmente em colágeno tipo I com pequenas quantidades de proteínas não colagenosas. A porção externa do osso cortical é formada por osso harversiano e lamelas ósseas compactas. A parte interna do alvéolo é formada por um osso fino e compacto (osso alveolar propriamente dito), identificado como lâmina dura. O septo interdental consiste em suporte ósseo esponjoso aprisionado por uma camada de osso compacto. Gabarito **letra a**.

Vamos para a última parte da nossa aula de anatomia. Falaremos de suprimento sanguíneo, sistema linfático e nervos do periodonto. Embora não sejam muito cobrados, vale a pena ter uma noção geral dos conteúdos!

## Suprimento sanguíneo

A **artéria dentária**, ramo da artéria dentária alveolar superior ou inferior, emite a artéria intrasseptal antes de penetrar no alvéolo.

Os **ramos terminais da artéria intrasseptal** penetram no osso alveolar propriamente dito pelos canais em todos os níveis do alvéolo. No espaço do ligamento periodontal, eles se anastomosam com os vasos sanguíneos originários da porção apical do ligamento periodontal e com os demais ramos terminais da artéria intrasseptal. Antes de penetrar no canal radicular, a artéria dentária fornece ramos que suprem a porção apical do ligamento periodontal.

A **gengiva** recebe seu suprimento sanguíneo principalmente pelos vasos **supraperiosteais**, que são ramos terminais da artéria sublingual, da artéria mentual, da artéria oral, da artéria facial, da artéria palatina maior, da artéria infraorbitária, e da artéria dentária superior posterior.

Com frequência, diz-se que várias artérias suprem certas regiões bem definidas da dentição. Entretanto, na realidade, há **inúmeras anastomoses entre as diferentes artérias**. Desse modo, todo o sistema de vasos sanguíneos, em vez de grupos individualizados de vasos, deve ser visto como uma unidade que faz o suprimento dos tecidos duros e moles da maxila e da mandíbula.



Sob o epitélio juncional, há um plexo de vasos sanguíneos denominado **plexo dentogengival**. Os vasos sanguíneos nesse plexo têm espessura de cerca de 40  $\mu\text{m}$ , o que significa que são principalmente vênulas. Na gengiva sadia, não são encontradas as alças capilares no plexo dentogengival.

Vasos sanguíneos oriundos da artéria intrasseptal no osso alveolar percorrem os canais de Volkmann na parede do alvéolo, atingindo o ligamento periodontal onde se anastomosam.



(Aeronáutica/2014) Os vasos sanguíneos e os vasos linfáticos têm um importante papel na drenagem do líquido tecidual e na disseminação da inflamação. Assinale a alternativa que apresenta corretamente as três fontes de suprimento sanguíneo da gengiva.

- a) Arteríolas infraperiosteais, vasos do cemento radicular e arteríolas que emergem da margem gengival.
- b) Arteríolas supraperiosteais, vasos do cemento radicular e arteríolas que emergem da margem gengival.
- c) Arteríolas infraperiosteais, vasos do ligamento periodontal e arteríolas que emergem da crista do septo interdental.
- d) Arteríolas supraperiosteais, vasos do ligamento periodontal e arteríolas que emergem da crista do septo interdental.

**Comentários:** O suprimento sanguíneo provém das arteríolas supraperiosteais. Não há vasos no cemento e as arteríolas emergem dos septos interdentais. Gabarito correto **letra d**.

## Sistema linfático do periodonto

Os **vasos linfáticos menores**, os capilares linfáticos, formam uma rede extensa no tecido conjuntivo. A parede do capilar linfático consiste em uma única camada de células endoteliais. A linfa é absorvida do fluido tecidual através das paredes delgadas dos capilares linfáticos. Dos capilares, a linfa passa para os vasos linfáticos maiores. Antes de penetrar na circulação sanguínea, a linfa passa através de um ou mais nódulos linfáticos, nos quais é filtrada e suprida de linfócitos, e é drenada para os nódulos linfáticos da cabeça e do pescoço.

A **gingiva vestibular e lingual da região dos incisivos inferiores** é drenada para os **nódulos linfáticos submentonianos**.

A **gingiva palatina da maxila** é drenada para os **nódulos linfáticos cervicais profundos**.

A **gingiva vestibular da maxila e as gengivas vestibular e lingual da região de pré-molares inferiores** drenam para os **linfonodos submandibulares**.

Com exceção dos terceiros molares e incisivos inferiores, todos os dentes, com seus tecidos periodontais adjacentes, drenam para os nódulos linfáticos **submandibulares**. Os terceiros molares são drenados pelos nódulos linfáticos **jugulodigástricos**, e os incisivos inferiores, pelos nódulos linfáticos **submentonianos**.



(Aeronáutica/2021) A respeito do sistema linfático do periodonto, é incorreto afirmar que a **gingiva**

- a) palatina da maxila drena para os linfonodos cervicais profundos.
- b) vestibular dos terceiros molares inferiores é drenada pelos linfonodos jugulodigástricos.
- c) vestibular e lingual dos incisivos inferiores drenam para os linfonodos submandibulares.
- d) vestibular da maxila e vestibular e lingual na região de pré-molares inferiores drenam para os linfonodos submandibulares.

**Comentários:** A única alternativa falsa é a **letra c**, pois a drenagem da vestibular e lingual dos incisivos inferiores é realizada pelos linfonodos submentonianos.

## Nervos do periodonto

O periodonto contém receptores que registram dor, tato e pressão (**nociceptores e mecanoreceptores**). Os nervos que registram dor, tato e pressão chegam ao periodonto através do nervo trigêmeo e seus ramos terminais.

A gingiva na face **vestibular dos incisivos, caninos e pré-molares superiores** é innervada pelos ramos labiais superiores do nervo infraorbital.



A gengiva **vestibular na região de molares superiores** é innervada pelos ramos do nervo maxilar (ramos alveolares superiores posteriores).

A gengiva **palatina** é innervada pelo nervo palatino maior, exceto na área de incisivos, que é innervada pelo nervo nasopalatino.

A gengiva **lingual inferior** é innervada pelo nervo sublingual, que é um ramo terminal do nervo lingual.

A gengiva, no lado **vestibular dos incisivos e caninos inferiores**, é innervada pelo nervo mentual, enquanto, no lado vestibular de molares, ela é innervada pelo nervo oral.

As áreas supridas por dois nervos frequentemente se superpõem na região dos pré-molares.

Na mandíbula, os dentes e seus ligamentos periodontais são innervados pelo nervo alveolar inferior, enquanto os dentes da maxila são innervados pelo plexo alveolar superior.



# PATOGÊNESE PERIODONTAL

O termo **Patogênese** trata da origem e desenvolvimento de uma doença. Inicialmente, vamos ver as características da gengiva saudável para depois falarmos sobre as principais características da origem e desenvolvimento da doença periodontal.

## Gengiva clinicamente saudável

Os tecidos gengivais clinicamente saudáveis têm um **aspecto róseo, sem edema, sem inflamação e bem aderido ao dente e osso subjacente, com sangramento mínimo à sondagem.**

A junção dentogengival é uma característica anatômica exclusiva que funciona na inserção da gengiva no dente e que compreendem a parte apical e uma parte de tecido conjuntivo, ambas fundamentais para a patogênese periodontal.

O tecido conjuntivo da unidade dentogengival contém feixes de **fibras de colágeno (I e III)** densamente compactados que mantêm a integridade funcional dos tecidos e a firme adaptação dos tecidos moles aos dentes.

Mesmo na gengiva clinicamente saudável, o tecido conjuntivo contém pelo menos algumas células inflamatórias, particularmente os **neutrófilos** que migram continuamente através do tecido conjuntivo e passa pelo epitélio juncional entrando no sulco ou bolsa.

Há um exsudato contínuo de fluido dos tecidos gengivais que entra no sulco e escoar como fluido gengival.

Sítios com gengiva clinicamente normal parecem conviver com desafios microbianos contínuos **sem progredir para a gengivite clínica** (vermelhidão, edema, sangramento a sondagem), provavelmente devido a diversos fatores, que incluem:

- a barreira intacta provida pelo epitélio **juncional e sulcular;**
- a **descamação regular** de células epiteliais superficiais dos epitélios juncional e sulcular;
- **escoamento do FG do sulco** (efeito de diluição e ação de lavagem);
- presença de anticorpos no FG; e
- **função fagocítica de neutrófilos e macrófagos.**

Se o acúmulo de placa aumentar, a inflamação e os sinais clínicos da gengivite poderão se desenvolver.



## Patogênese da Gengivite

O desenvolvimento da gengivite e da periodontite foi classificado por Page e Schroeder em lesões:

- inicial;
- precoce;
- estabelecida; e
- avançada

As lesões iniciais e precoces serão descritas agora, enquanto as lesões estabelecidas e avançadas serão descritas na próxima parte quando formos falar da patogênese da periodontite.

### Lesão inicial

Ocorre entre o **segundo e o quarto dias** depois do começo do acúmulo da placa.

A lesão é **subclínica** e só pode ser vista ao exame histológico.

Ela é caracterizada por **formação de edema** (manifestando-se como aumento do líquido crevicular gengival) **acúmulo de neutrófilos polimorfonucleares (PMN)** e **perda de tecido conjuntivo**.



No estágio inicial, a lesão não ocupa mais do que **5 a 10% do tecido conjuntivo** e ainda **não é evidente clinicamente**.

### Lesão precoce

Desenvolve-se aproximadamente depois de **4 a 7 dias** de acúmulo de placa.

Nesse estágio, a lesão deixa de ser composta principalmente de PMN e passa a apresentar maior número de **linfócitos e macrófagos**.



As **alterações vasculares se tornam mais acentuadas** com a abertura de leitos capilares anteriormente latentes, a formação de vênulas pós-capilares, o aumento da permeabilidade vascular e o desenvolvimento de infiltrados inflamatórios perivasculares.

Há um aumento da conexão do fluxo do líquido dentro dos tecidos gengivais afetados e subsequente aumento do fluxo de GCF.

Um **aumento na permeabilidade do epitélio do sulco e do epitélio juncional**, devido ao alargamento dos espaços entre as células epiteliais, permite o aumento do ingresso de produtos bacterianos nos tecidos gengivais e a **piora da resposta inflamatória**.

Inicialmente, a lesão se desenvolve como um pequeno infiltrado perivascular que progressivamente aumenta de tamanho e coalesce, de forma que, por volta dos 12 ° e 21 ° dias depois do começo do acúmulo de placa, a lesão torna-se clinicamente evidente.

No 21 ° dia, os **linfócitos** compõem **70% do infiltrado**, embora haja um número quatro vezes maior de PMN no epitélio juncional.

**PMN e plasmócitos** constituem **< 10% do infiltrado total**.

Até **60 a 70%** do colágeno na zona infiltrada estão degradados.

Os eventos imunológicos que ocorrem durante o desenvolvimento da gengivite envolvem a formação de infiltrados perivasculares de linfócitos e macrófagos que, conforme aumentam de tamanho, coalescem e fundem-se, tornando-se clinicamente evidentes.

O infiltrado consiste predominantemente em **linfócitos T** com razão CD4:CD8 de aproximadamente 2:1, junto com células dendríticas apresentadoras de antígeno (APC) e macrófagos fagocíticos infiltrantes.



O estágio final da gengivite é denominado **lesão estabelecida**, que é diferenciada da lesão precoce pelo aumento das proporções de **linfócitos B e plasmócitos**.

A gengivite estabelecida pode ser diferenciada da periodontite estabelecida, consideravelmente maior e **dominada por plasmócitos**, e das lesões da periodontite avançada. Clinicamente, ainda não é possível determinar a atividade da doença; conseqüentemente, não é possível dizer se o aumento das proporções de linfócitos B e plasmócitos na gengivite estabelecida representa uma lesão estável na gengivite ou na verdade é o começo de uma lesão progressiva na periodontite.



Em termos do desenvolvimento da doença periodontal (gengivite e periodontite), é provavelmente melhor considerarmos a lesão estabelecida da gengivite e as contagens crescentes de plasmócitos como um **estágio intermediário entre gengivite e periodontite**.



(Aeronáutica/2021) Sabe-se que todos os indivíduos com periodontite apresentaram, em algum momento, quadro de gengivite, entretanto, nem todos os indivíduos com gengivite evoluem para periodontite. A respeito dos estágios de desenvolvimento das doenças periodontais descritos por Page e Schroeder (1976), é correto afirmar que

- a) a lesão gengival “precoce” se estabelece após o sétimo dia do acúmulo de placa, e apresenta um maior número de linfócitos e macrófagos.
- b) na fase inicial da gengivite, os estreptococos produzem enzimas e produtos metabólicos finais que diminuem a permeabilidade do epitélio juncional.
- c) o estágio da lesão “estabelecida” é diferenciado da lesão precoce pelo aumento das proporções de células polimorfonucleares, como os neutrófilos.
- d) a lesão gengival “inicial” é subclínica, ocorre entre o segundo e quarto dia após o acúmulo de placa e só pode ser vista através do exame histopatológico.

**Comentários:** A chamada lesão “precoce” se desenvolve aproximadamente depois de 4 a 7 dias de acúmulo de placa. Nesse estágio, a lesão deixa de ser composta principalmente de PMN e passa a apresentar maior número de linfócitos e macrófagos. Na lesão inicial, os estreptococos estão entre os primeiros microrganismos a colonizar a película adquirida conforme a placa se





desenvolve. Esses microrganismos produzem várias enzimas e produtos metabólicos finais que aumentam a permeabilidade do epitélio juncional. O estágio final da gengivite é denominado lesão estabelecida, que é diferenciada da lesão precoce pelo aumento das proporções de linfócitos B e plasmócitos. Gabarito **letra d**.

## Variações individuais no desenvolvimento da gengivite

A gengivite é uma resposta do corpo ao acúmulo da placa dentária e **pode haver um significativo grau de variação entre os indivíduos** quando aparentemente não há diferenças quantitativas ou qualitativas no acúmulo de placa.

## Fatores que influenciam o desenvolvimento da gengivite

### Fatores microbiológicos

Sob condições experimentais de gengivite, mudanças filogenéticas ocorrem na composição da microbiota da placa paralelas à quantidade de placa acumulada com o tempo.

### Fatores predisponentes

Os fatores predisponentes são definidos como aqueles que conservam ou dificultam a remoção da placa e, portanto, estão associados tanto à manutenção quanto à intensidade da inflamação gengival.



Os fatores predisponentes são, em sua maioria, locais, e o mais comum é a **formação de cálculo dental**.

Outros fatores predisponentes incluem:

- **variações de desenvolvimento ou anatômicas** dos dentes (sulco palatogengival, pérolas de esmalte);
- **condições patológicas dos dentes** (fratura, cárie);
- **condições anatômicas gengivais** (recessão, posições do freio da língua);



- apinhamento dos dentes; e
- fatores iatrogênicos como margens de restauração subgingival, excesso de material restaurador, próteses parciais e aparelhos ortodônticos.

**Variações anatômicas maxilofaciais** (cobertura do lábio superior inadequada) e/ou obstruções das vias respiratórias superiores (adenóide nasofaríngea, desvio de septo nasal) **podem levar à respiração oral – a qual já demonstrou provocar mudanças no acúmulo de placa e na gengivite**, principalmente no segmento anterior superior da dentição e conseqüentemente **devem ser considerados fatores predisponentes**.

A **ingestão frequente de sacarose**, agindo em nível local, está bem-establishada como responsável pelo aumento do acúmulo da placa e, simultaneamente, pelo aumento da inflamação gengival

O papel da **forma da coroa dos incisivos**, relacionado ao biotipo periodontal, parece estar relacionado a variações na expressão da gengivite.



Os indivíduos com incisivos **"alongados e estreitos"** tendem a ter significativamente **mais sangramento** quando comparados aos indivíduos com incisivos "curtos e largos", independentemente da quantidade de placa acumulada.

## Fatores modificadores

Os fatores modificadores são definidos como aqueles que **alteram a natureza ou a evolução da resposta inflamatória**.

## Patogênese da Periodontite

O desenvolvimento da gengivite pode ser considerado uma resposta imunológica **bem-controlada**, todavia, em algumas pessoas, em virtude de fatores ambientais,



suscetibilidade inata ou ambas, há perda de tecido conjuntivo e ósseo, migração apical do epitélio juncional e desenvolvimento da periodontite.

Vamos dar continuidade aos estágios do desenvolvimento da gengivite e periodontite, falando agora da lesão estabelecida e avançada.

### Lesão estabelecida ou progressiva

A lesão estabelecida/progressiva é principalmente uma lesão de **plasmócitos/linfócitos**, e tem como principal característica identificadora a **predominância de plasmócitos** no tecido conjuntivo periodontal.

### Lesão avançada

A lesão avançada tem essencialmente a mesma configuração celular e características da lesão estabelecida.

As principais diferenças consistem na **grande perda de inserção**, que é evidente clínica e histologicamente.

Conforme a lesão avança, a **perda do osso alveolar se torna aparente**. Entretanto, a faixa fibrosa não infiltrada permanece adjacente ao osso da crista, efetivamente encapsulando a progressão da lesão e separando-a dos tecidos adjacentes.

O osso subjacente e o ligamento periodontal permanecem não inflamados.

## Respostas inflamatórias no Periodonto

As moléculas que desempenham um papel na patogênese periodontal podem ser derivadas na **microbiota subgengival e da resposta imunoinflamatória** do hospedeiro, sendo a maioria das destruições derivadas das respostas inflamatórias do hospedeiro.

### Fatores de virulência microbiana

O biofilme subgengival **inicia e perpetua as respostas inflamatórias nos tecidos periodontais**.



As bactérias subgingivais contribuem **diretamente para o dano tecidual** pela liberação de substâncias nocivas, porém sua importância primária é ativar as respostas imunoinflamatórias que resultam em dano tecidual.

Vamos ver os principais fatores de virulência microbiana:

- **Enzimas bacterianas e produtos nocivos:**

A placa bacteriana produz uma série de **resíduos metabólicos** que contribuem diretamente para o dano tecidual. Esses resíduos incluem agentes nocivos como **amônia (NH<sub>3</sub>) e sulfeto de hidrogênio (H<sub>2</sub>S), bem como ácidos carboxílicos de cadeia curta, como o ácido butírico**. A placa bacteriana produz **proteases** que são capazes de quebrar **o colágeno, elastina, fibronectina**.

As proteases bacterianas perturbam as respostas do hospedeiro, comprometem a integridade tecidual e facilitam a invasão microbiana desses tecidos.

*P. gingivalis* produzem duas classes de proteases de cisteína que têm sido envolvidas na patogênese periodontal conhecidas como **gingipainas**. As gingipainas conseguem modular o sistema imune e perturbar as respostas imunoinflamatórias, levando ao maior rompimento dos tecidos.

- **Lipopolissacarídeos:**

São moléculas grandes que consistem em um componente lipídico e um componente polissacarídico.

São encontrados na **membrana externa das bactérias gram-negativas**, agem como endotoxinas e despertam fortes reações imunes nos animais.

O LPS é de extrema importância para iniciar e manter a resposta inflamatórias nos tecidos gengivais e periodontais.

Interagem com o complexo receptor do CD14/TLR-4/MD-2 em células imunológicas, como macrófagos, monócitos, células dendríticas e linfócito B, o que resulta na emissão de mediadores pró-inflamatórios, como citocinas, dessas células.

Um componente da **parede celular gram-positiva, o ácido lipoteicoico**, também estimula as respostas imunes, embora de modo menos potente que os LPSs. O ácido lipoteicoico sinaliza por meio do TLR-2.

- **Fímbrias:**



As fímbrias de certas espécies bacterianas, como *P. gingivalis*, também podem exercer efeito na patogênese periodontal através da estimulação da resposta imune, como a secreção de IL-6.

## Mediadores inflamatórios derivados do hospedeiro

Vamos ver a seguir os principais tipos de mediadores envolvidos na resposta do hospedeiro.

- **Metaloproteínas da matriz**

As MMPs são uma família de enzimas proteolíticas que **degradam as moléculas da matriz extracelular como o colágeno, a gelatina e a elastina**. São produzidas por vários tipos celulares, incluindo **neutrófilos, macrófagos, fibroblastos, células epiteliais, osteoblastos e osteoclastos**.

Os nomes e a função das MMPs têm sido baseados na percepção de que cada enzima tem seu próprio substrato específico, sendo divididas em:

- Colagenases (MMP-1, MMP-8 e MMP-13)
- Gelatinases (MMP-2, MMP-9)
- Estromelinas (MMP-3, MMP-10 e MMP-11)
- Matrilisinas (MMP-7 e MMP-26)
- MMPs do tipo membrana (MMP-14, 15, 16, 17, 24 e 25)
- Outras (MMP-12, 19 e 20).

As mais importantes para a doença periodontal são as MMP-8 e MMP-9

As MMPs são inibidas por **inibidores de proteinase** que têm propriedades anti-inflamatórias.

As MMPs também são inibidas pela classe **tetraciclina** de antibióticos.

- **Citocinas**

Citocinas são **proteínas solúveis** e agem como **moléculas mensageiras** que transmitem sinais para outras células.

As citocinas se ligam a receptores específicos nas células-alvo e iniciam as cascatas de sinalização intracelular que resultam em mudanças fenotípicas na célula via regulação gênica alterada.

As citocinas se ligam aos receptores nas superfícies das células para ativar a produção de proteína pela célula.



As citocinas são produzidas por muitos tipos celulares, incluindo as **células inflamatórias infiltradas, por exemplo neutrófilos, macrófagos e linfócitos, e as células residentes do periodonto, fibroblastos e células epiteliais.**

Existem citocinas pró e anti-inflamatórias.

Uma citocina pró-inflamatória importante é a **IL1-B** que suprarregula as respostas inflamatórias.

- **Prostaglandinas**

As prostaglandinas são um grupo de **compostos lipídicos derivadas do ácido araquidônico** e são mediadores importantes da inflamação.

A PGE2 é um mediador inflamatório que **estimula a produção de outros mediadores inflamatórios e a produção de citocinas.**

Também estimula a **reabsorção óssea** e desempenha um papel importante na progressão da periodontite.



Vamos sintetizar alguns mediadores pró-inflamatórios muito cobrados em prova.

- **IL-1b:** É produzida principalmente pelos monócitos, macrófagos, neutrófilos, fibroblastos, queratinócitos, células epiteliais, células B e osteócitos. Estudos indicam que essa citocina exacerba a inflamação e a reabsorção óssea.
- **IL-1a:** É provável que medeia a inflamação apenas quando liberada pelas células necróticas, agindo como alarme para sinalizar o sistema imune durante o dano tecidual e celular. É um importante fator de reabsorção óssea.
- **IL-6:** Possui propriedades pleitrópicas (múltiplos efeitos). Sua secreção é estimulada por citocinas como IL-1b e TNF-a. é produzida por diferentes tipos celulares, como células B e T, macrófagos e células dendríticas, bem como por células residentes como queratinócitos, células endoteliais e fibroblastos. Também é secretada pelos osteoblastos, estimula a reabsorção óssea e dos osteoclastos

- **IL-18:** É produzida principalmente por monócitos e macrófagos. Interage como a IL-1b e compartilha dos seus efeitos pró-inflamatórios.
- **Fator de necrose tumoral (TNF-a):** Compartilha ações da IL-1b, aumenta a atividade neutrofílica e medeia a rotatividade celular e tecidual, aumentando a secreção de MMP. O TNF-a estimula o desenvolvimento de osteoclastos e limita a reparação tecidual através da apoptose dos fibroblastos. São secretados por macrófagos ativados e em resposta aos LPS bacterianos.
- **PGE2:** Os macrófagos e fibroblastos são os principais tipos celulares que a produzem. A PGE2 induz a secreção de MMPs e também reabsorção osteoclástica, além de contribuir para a perda óssea alveolar observada na periodontite.

- **Mediadores anti-inflamatórios**

**IL-1Ra:** Antagoniza a ação da IL-1B. É importante para a regulação da resposta inflamatória.

Além da IL-1Ra, a **IL-1F5 e IL-1F10 e TFG-b** também são possíveis citocinas anti-inflamatórias.

- Resolução da inflamação

É regulado por mecanismos específicos que resultam em homeostase, é mediado por moléculas específicas incluindo uma classe de mediadores lipídicos pró-resolução que incluem as **lipoxinas, resolvinas e protectinas**.

## Respostas imunes na patogênese periodontal

### Imunidade inata

Refere-se a elementos da resposta imune **não específicos** que agem como barreira contra a infecção.

Vamos ver os aspectos de maior relevância dos seus componentes para a doença periodontal.

- **Saliva**

Contém muitos componentes moleculares que contribuem para as defesas do hospedeiro contra a colonização bacteriana e a doença periodontal, além de conter **anticorpos (IgA) específicos para patógenos periodontais**. Vamos ver alguns de seus constituintes:

- **Mucinas:** inibem a adesão bacteriana e promovem aglutinação





- **Histatinas:** neutralizam LPS e inibem enzimas destrutivas
- **Cistatinas e Lactoferrinas:** Inibem o crescimento bacteriano
- **Peroxidasas:** Neutralizam o peróxido de hidrogênio bacteriano
- **Lizosimas:** Promovem a lise das paredes celulares bacterianas
- **Anticorpos:** Inibem a adesão bacteriana e promovem a aglutinação.

- **Tecidos epiteliais**

São os sítios principais da interação entre a placa e o hospedeiro, além de ser o **local de invasão dos patógenos microbianos**.

As células epiteliais estimuladas diretamente com componentes bacterianos e citocinas produzem MMPs que contribuem para a **perda de tecido conjuntivo**, além disso elas secretam uma série de citocinas em resposta às bactérias periodontais. Entre elas, citocinas pró-inflamatórias (**IL-1b, TNF- $\alpha$  e IL-6, bem como a quimiocina IL-8 e a proteína quimioatraente de monócito (MCP-1)**).

A infecção das células do hospedeiro pela espécie *P. Gingivalis* inicia uma série de reações, originadas pelos fatores de virulência dessa espécie bacteriana, que interagem com o sistema imune do hospedeiro.

Destaco abaixo alguns fatores de virulência da *P. Gingivalis*:

- **Proteases (gingipainas):** Promovem a degradação das moléculas de sinalização (CD140 e citocinas) e possuem capacidade de invasão celular suprimindo assim a secreção de IL-8
- **Fímbrias:** Inibe a secreção de IL-12 nos macrófagos
- **Ácidos graxos de cadeia curta:** Induzem apoptose nas células do hospedeiro.

- **Fluido gengival**

Origina-se nas vênulas pós-capilares do plexo gengival. Possui a ação de lavagem do sulco gengival. O fluxo do FG  **aumenta na inflamação** e os **neutrófilos** são os componentes importantes do FG na saúde e na doença periodontal.

- **Neutrófilos**

Estão presentes nos tecidos gengivais **cl clinicamente saudáveis** e migram pelos espaços intercelulares do epitélio juncional para o sulco.

De 1 a 2% dos espaços intercelulares no epitélio juncional é ocupado por **neutrófilos e outros leucócitos**, esse número aumenta para cerca de 30% em uma inflamação modesta.

A presença de uma camada de neutrófilos no epitélio juncional forma uma **barreira de proteção** entre o biofilme subgengival e o tecido gengival.





A migração dos neutrófilos para o epitélio juncional contribuem para a destruição do epitélio juncional devido a **degradação da membrana basal**.

Os neutrófilos formam NETs, que são armadilhas extracelulares de neutrófilos, com a finalidade de exterminar os microrganismos que ficam presos nessas redes.

## Imunidade adaptativa

Proporciona uma defesa contra infecções que sobrecarregam as respostas imunes inatas, é **mais lenta** e depende da interação entre **células apresentadoras de antígenos e os linfócitos T e B**.

Durante a gengivite e nas lesões periodontais estáveis, há um predomínio de **células T**, já na periodontite ativa, as **células B e as células plasmáticas predominam** e estão associadas à formação da bolsa e progressão da doença.

- **Células apresentadoras de antígenos**

Detectam e capturam microrganismos e seus antígenos, **migram para os linfonodos e interagem com células T para apresentar o antígeno**.

As células apresentadoras de antígenos incluem células B, macrófagos e células dendríticas (dendrítica dérmica e células de Langerhans).

- **Células T**

Diversos tipos de linfócitos tímicos (T) se desenvolvem na medula óssea e no timo e migram para participarem da resposta imune adaptativa.

As células T auxiliares, **CD4+**, são o **fenótipo predominante** na lesão periodontal estável. O subconjunto das células T CD4+ mais bem definidos são as células Th1 e Th2.

As células **Th1 secretam IFN- $\gamma$**  que ativa a imunidade mediada por células contra os microrganismos patogênicos. Em contrapartida, as células **Th2 regulam a imunidade humoral e a atividade nos mastócitos, mediante a secreção de citocinas**.

A predominância de Th2 leva a uma resposta de células B que pode ser protetora ou também podem contribuir para a destruição tecidual através da secreção de citocinas pró-inflamatórias.

As células Th17 também parecem ter ação pró-inflamatória importante na resposta imune, além das células Th9 e Th22.

- **Anticorpos**



São produzidos em resposta ao desafio bacteriano e são indicadores da **ativação de linfócitos B**.

Altos níveis de anticorpos aparecem no FG e são produzidos localmente pelas células plasmáticas nos tecidos periodontais, sendo os principais IgG e alguns tipos de IgM e IgA.

Ocorrem variações nos níveis e subtipos de anticorpos de acordo com o tipo de patógeno. Para *A. actinomycetemcomitans* prevalece a subclasse IgG.



(Aeronáutica/2015) O fluido sulcular contém uma vasta gama de fatores bioquímicos, oferecendo uso potencial como marcadores diagnósticos ou prognósticos do estado biológico do periodonto. Sobre o fluido gengival, marque a alternativa incorreta.

- a) Possui propriedades antimicrobianas.
- b) Tem seu fluxo diminuído durante a inflamação.
- c) Contém proteínas plasmáticas que podem aumentar a adesão do epitélio ao dente.
- d) Contém componentes de tecido conjuntivo, epitélio, células inflamatórias, soro e microbiota residente na margem, sulco ou bolsa gengival.

**Comentários:** Durante a inflamação o fluxo do fluido aumenta. As restantes estão corretas. Gabarito **letra b**.

## FATORES MODIFICADORES

Fatores modificadores podem **modificar a suscetibilidade do hospedeiro para a doença periodontal** e o fenótipo clínico da doença, incluindo sua extensão, gravidade, progressão e resposta à terapia.

Potenciais modificadores da saúde periodontal:

- Diabetes melito
- Tabagismo
- Obesidade e nutrição
- Osteoporose e osteopenia
- Estresse psicossocial
- Ciclo menstrual
- Gravidez
- Medicamentos: Anovulatórios orais A, anticonvulsivantes, imunossupressores e bloqueadores dos canais de cálcio;
- HIV/AIDS
- Alterações hematológicas e genéticas e síndromes associadas ao diagnóstico na categoria IV "periodontite como manifestação de doenças sistêmicas" (Armitage, 1999)

Os principais fatores modificadores são **Diabetes e tabagismo** e possuem efeitos profundos e de grande alcance no hospedeiro, incluindo os efeitos sobre:

- ✓ Resposta fisiológica
- ✓ Sistema vascular
- ✓ Resposta inflamatória
- ✓ Sistema imune
- ✓ Reparo tecidual

Portanto, eles têm potencial para modificar:

- ✓ Suscetibilidade a doença
- ✓ Microbiota da placa
- ✓ Apresentação clínica da doença periodontal
- ✓ Progressão da doença





Lembre-se que diabetes e tabagismo também são **fatores de risco** para periodontite

## Diabetes melito

O Diabetes melito, DM, é uma condição comum, crônica, com sérias implicações à saúde.

Ele compreende um grupo de alterações metabólicas caracterizadas por **defeitos na produção de insulina, na ação da insulina ou ambos, levando ao metabolismo anormal da glicose**. A hiperglicemia resultante, que caracteriza os principais tipos de DM (tipos 1 e 2) está associada a uma gama de complicações agudas e crônicas, e acaba comprometendo todos os órgãos do organismo, incluindo os tecidos periodontais.

O **DM é comprovadamente um importante fator de risco para periodontite**. A natureza da ameaça bacteriana nos pacientes portadores de DM e doença periodontal não parece diferenciar da ameaça aos pacientes não diabéticos.



Parece ser a resposta do hospedeiro à ameaça bacteriana que impulsiona a **maior suscetibilidade** para a doença periodontal nos diabéticos.



Vamos ver algumas evidências da relação entre a doença periodontal e o diabetes:

Os indivíduos diabéticos desenvolveram **inflamação gengival acelerada e exagerada** em comparação com o grupo-controle sem DM, apesar de ameaça bacteriana semelhante.

Foram relatados efeitos sobre tipos de células relevantes, tais como a **diminuição na produção de colágeno e o aumento da atividade colagenolítica** pelos fibroblastos da gengiva e do ligamento periodontal e a resposta hiperinflamatória das células do epitélio oral.

Consistente com as evidências em humanos, vários estudos animais demonstraram que o DM pode **aumentar a resposta inflamatória às bactérias**.

A hiperglicemia nos diabéticos modula a razão **RANKL:OPG** nos tecidos periodontais e, assim, contribui para a destruição do osso alveolar. O **reparo ósseo parece ser significativamente limitado pelo DM** e o nível de apoptose das células do revestimento ósseo foi mais alto.

A expressão RAGE(receptor para produtos finais de glicação avançada) é **aumentada no DM** e sua ativação por meio das interações com ligantes tem um papel estabelecido no desenvolvimento e na progressão de outras complicações diabéticas.

Níveis de AGE séricos estão significativamente associados à extensão da periodontite em adultos com DM2 e o **aumento da expressão RAGE** foi relatado em tecidos gengivais de diabéticos com periodontite.

O acúmulo de AGE e sua interação com RAGE **contribui para a osteoclastogênese** por meio do aumento da expressão de RANKL e infrarregulação de OPG em vários tipos celulares.

## Apresentação clínica do paciente periodontal com diabetes melito

Com frequência, diabéticos apresentam sinais clínicos e radiográficos acentuados de periodontite, incluindo:

- inflamação gengival;
- aumento da formação de bolsas periodontais;
- aumento de perda de inserção, óssea e de dentes.



Os diabéticos com controle glicêmico insatisfatório correm **maior risco de apresentarem periodontite grave.**

Além da aparência de inflamação gengival ampliada e perda óssea ou da inserção, os diabéticos mal controlados ou não diagnosticados/não tratados podem apresentar **abscessos periodontais atuais ou recorrentes.**



O achado clínico mais comum do paciente diabético, não diagnosticado ou mal controlado, é o aparecimento de **abscessos periodontais**, levando à destruição rápida do suporte periodontal, devido à supressão da função neutrofílica.

As crianças e os adolescentes diabéticos podem apresentar alterações periodontais significativas.

### Resultados da terapia periodontal

Com relação aos resultados da terapia periodontal não cirúrgica, os **diabéticos controlados de modo adequado** conseguem responder bem e alcançar redução da profundidade à sondagem e ganho de inserção.

Nos pacientes com **controle glicêmico ruim, DM de longa data e outras complicações diabéticas**, a **resposta à terapia periodontal parece ser imprevisível**, uma vez que o reparo tecidual e a cicatrização da ferida estão comprometidos. Até o momento há poucas evidências disponíveis sobre as respostas específicas aos diferentes tipos de terapia cirúrgica nos pacientes com DM.

O tratamento periodontal em fase inicial, com motivação e desbridamento da bolsa periodontal nos pacientes diabéticos tipo 2, resultou em **melhor controle metabólico do diabetes**, visto através dos valores de **hemoglobina glicosilada**.

### Conceitos relacionados ao manejo dos pacientes

A terapia inicial deve focar no **controle das infecções agudas**, se existentes, pois elas também exercem efeito adverso direto sobre o controle glicêmico do paciente.

Protocolos clínicos devem ser implementados para determinar a frequência do cuidado de manutenção (para reforçar a higiene oral e prevenir, monitorar e tratar qualquer reativação da doença), a necessidade de encaminhamento para um periodontista e a necessidade de avaliação, encaminhamento ou acompanhamento médico.



Uma abordagem interdisciplinar e a colaboração para além da fronteira profissional são, com frequência, essenciais

A boa saúde oral e geral, juntamente com mudanças no estilo de vida, conforme necessário, deve ser promovido.

A **extrema variabilidade glicêmica** é uma emergência clínica **relativamente comum** em um estabelecimento odontológico. A prevenção, o reconhecimento precoce e o manejo apropriado dos potenciais episódios de hipo- e hiperglicemia são muito importantes.

Nos pacientes com DM1 e muitas com DM2 avançado, os episódios de **hipoglicemia são muito comuns** e podem ser precipitados por fatores, incluindo falta ou atraso das refeições, excesso de atividade física, estresse ou consumo de etanol.

Os episódios agudos de **hiperglicemia são menos comuns**, todavia são sérios. Eles podem ser precipitados por dor e estresse, que antagonizam a ação da insulina, ou por dosagem insuficiente dos medicamentos antes da consulta odontológica. Portanto, prefere-se que sejam realizadas **de manhã cedo, visto que os pacientes tendem a tolerar melhor o estresse provocado pelos níveis mais altos de glicocorticoides endógenos**. Ademais, os procedimentos devem ser preferivelmente breves e o mais atraumáticos e indolores possível, requerendo anestesia profunda e cobertura analgésica adequada pós-tratamento.

## Tabagismo

O tabagismo é um comportamento prevalente, com consequências generalizadas e graves para a saúde. O uso do tabaco hoje em dia é considerado **dependência da nicotina** e uma condição clínica recorrente crônica.

O tabagismo tem vários efeitos sobre a cavidade oral, variando **de simples escurecimento dentário ao câncer**. Também há evidências de ligação entre o tabagista passivo, também chamado fumante ambiental, e a doença periodontal.

A fumaça do tabaco contém milhares de substâncias diferentes e a maior parte de seus efeitos prejudiciais é resultado da exposição sistêmica depois da absorção pelos pulmões, além da óbvia absorção na cavidade oral.





Comparando os fumantes com os não fumantes, com periodontite, os fumantes possuem:

- Sondagem mais profunda e mais bolsas
- Mais perda de inserção incluindo mais retração gengival
- Mais perda de osso alveolar
- Mais perda dentária
- Menos gengivite e sangramento à sondagem
- Mais dentes com envolvimento de furca.

Os pacientes fumantes, clinicamente, demonstram **níveis relativamente baixos de inflamação marginal e tendência à aparência mais fibrótica com pouco edema**. Esse é um efeito crônico que se deve ao fumo e que também pode estar associado a **alterações na expressão das moléculas de adesão no endotélio**.

### Mecanismos subjacentes ao efeito do tabagismo sobre a periodontite

Parece haver diferenças microbiológicas entre fumantes e não fumantes, porém elas dizem respeito mais à composição do que à quantidade de placa subgengival.

Os fumantes podem apresentar **níveis mais elevados de placa do que os não fumantes**, todavia a causa parece estar relacionada aos níveis precários de higiene oral em detrimento de taxas mais altas de crescimento da placa supragengival.

Os fumantes possuem mais espécies bacterianas associadas com a periodontite, incluindo *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans*, *Tanerella forsythia*, *P. intermedia*, *Peptostreptococcus micros*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Candida albicans* do que os não fumantes. Essas diferenças microbiológicas entre fumantes e não fumantes dizem respeito **mais à composição do que à quantidade de placa subgengival**.

O tabagismo tem o potencial de comprometer vários aspectos das respostas inata e imune e, na vigência de doença periodontal, isso pode resultar em **degradação tecidual exagerada e comprometimento do reparo**.

A migração e a **quimiotaxia neutrofílica** nos tecidos periodontais são afetadas negativamente nos fumantes.

Os **neutrófilos** expressam receptores funcionais para muitos componentes da fumaça do tabaco e, por exemplo, o número de receptores de nicotina está aumentado nos fumantes e comprovadamente diminui após os indivíduos pararem de fumar. No geral, o fumo do cigarro parece **mudar o equilíbrio das atividades dos neutrófilos na direção mais destrutiva**.





O recrutamento e a adesão dos fibroblastos do ligamento periodontal e da gengiva são afetados negativamente nos tabagistas, e que a **produção de colágeno é diminuída, enquanto a atividade colagenolítica é aumentada.**

A inflamação gengival suprimida relatada nos fumantes, como evidenciado pela redução dos sinais clínicos de sangramento gengival e sangramento à sondagem parece estar mais relacionada a **menos vasos gengivais** em vez de vasoconstrição, como originalmente especulado.

Os efeitos do tabagismo anteriormente descritos sobre a resposta inflamatória, a vasculatura e a função dos fibroblastos podem também explicar seus conhecidos efeitos negativos sobre a cicatrização após terapias periodontais não cirúrgica

Há evidências de **níveis aumentados de cotinina salivar** (um metabólito da nicotina), de níveis mais altos de inúmeros mediadores inflamatórios e de uma proporção elevada de células fagocitárias nas lesões gengivais de tabagistas passivos, possivelmente indicando uma resposta alterada do hospedeiro à ameaça bacteriana.

### Apresentação clínica do paciente periodontal tabagista

Os efeitos orais do tabagismo se tornam evidentes relativamente no início do uso do tabaco e, com frequência, os fumantes apresentam, clínica e radiograficamente, sinais de perdas óssea, de inserção e dentária.



Frequentemente, são encontradas bolsas mais profundas nas regiões **anteriores e palatinas superiores.**

O tabagismo mascara alguns outros sinais clínicos importantes de gengivite e periodontite, complicando a abordagem usual de reconhecimento dessas condições.

Os fumantes muitas vezes apresentam **gengiva fibrótica, eritema e edema gengival** limitado em relação à quantidade de placa e à gravidade da perda óssea subjacente.

O **sangramento à sondagem é reduzido** de modo **dose-dependente** nos fumantes em comparação com os não fumantes, tendo níveis de placa similares, podendo reaparecer após algumas semanas nos pacientes que param de fumar, mesmo com controle de placa melhorado.



Estudos que examinam os efeitos do tabagismo nos desfechos do tratamento periodontal, demonstraram que a resposta à terapia é comprometida nos fumantes, exibindo **menos redução de profundidade à sondagem e/ou ganho de inserção** comparada aos fumantes que pararam ou às pessoas que nunca fumaram.



(Aeronáutica/2016) Existe um aumento de evidências científicas que apontam o tabagismo como um fator de risco importante para a periodontite, podendo afetar a prevalência, a extensão e a gravidade da doença. Em relação aos efeitos do tabagismo referentes à etiologia e patogênese da doença periodontal, é correto afirmar que há um(a):

- a) aumento da temperatura subgingival.
- b) aumento nos níveis de PGE2 e TNF $\alpha$  no fluido crevicular gengival.
- c) diminuição de colagenase e elastase dos neutrófilos no fluido gengival.
- d) diminuição nos níveis de patógenos periodontais em bolsas periodontais profundas.

**Comentários:** Referente ao tabagismo, observa-se uma diminuição da temperatura subgingival; aumento de colagenase e elastase dos neutrófilos no fluido gengival, um aumento nos níveis de patógenos periodontais em bolsas periodontais profundas. Além disso há um aumento nos níveis de PGE2 e TNF $\alpha$  no fluido crevicular gengival. Gabarito **letra b**.

(Aeronáutica/2020) O tabagismo é reconhecido como importante fator de risco para a doença periodontal e vários estudos epidemiológicos e clínicos estabeleceram seus efeitos prejudiciais sobre o periodonto, variando de simples escurecimento dentário até o câncer. Com relação ao tabagismo, é correto afirmar que

- a) aumenta o número de bactérias específicas, principalmente *Streptococcus mitis*, que podem iniciar o processo da doença.
- b) agrava a gengivite, principalmente pelo aumento da síntese de hormônios que aumentam a tortuosidade da microcirculação, além de vasodilatação.
- c) altera mais a composição do biofilme dental do que a quantidade de placa subgingival, proporcionando assim uma diferença microbiológica entre fumantes e não fumantes.
- d) altera os escores de formação de biofilme dental, principalmente em modelos do tipo gengivite experimental, mostrando que a taxa de formação de placa em fumantes é maior do que em não fumantes.

**Comentários:** Muitos estudos mostram que os fumantes possuem mais espécies bacterianas associadas com a periodontite do que os não fumantes, incluindo *P. gingivalis*, *A.*



*actinomycetemcomitans*, *Tanarella forsythia*, *P. intermedia*, *Peptostreptococcus micros*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Candida albicans*. Parece que existem diferenças microbiológicas entre fumantes e não fumantes, mas elas dizem respeito mais à composição do que à quantidade de placa subgengival. O tabagismo não parece afetar os escores de placa e, na verdade, em modelos de gengivite experimental, a taxa de formação de placa foi semelhante em fumantes e não fumantes. Gabarito letra c.

(Aeronáutica/2022) O tabagismo é um comportamento prevalente, com consequências generalizadas e graves para saúde. É reconhecido como um importante fator de risco para doença periodontal e vários estudos estabeleceram seus efeitos prejudiciais sobre o periodonto (Lindhe et al., 2018). A esse respeito é correto afirmar que

- a) o tabagismo tem o potencial de comprometer vários aspectos da resposta inata e imune e isso pode resultar em degradação tecidual exagerada e comprometimento do reparo.
- b) há evidências de níveis aumentados de cotinina salivar, níveis mais baixos de mediadores inflamatórios e de uma proporção pequena de células fagocitárias nas lesões gengivais de tabagistas passivos.
- c) a resposta à terapia periodontal é comprometida nos fumantes, exibindo maior redução de profundidade de sondagem e/ou ganho de inserção comparado aos não fumantes ou a pessoas que pararam de fumar.
- d) os efeitos orais do tabaco incluem: bolsas mais profundas nas regiões posteriores e vestibular superior. Porém, os fumantes muitas vezes apresentam gengiva fibrótica e edema gengival limitado em relação à quantidade de placa e à gravidade da perda óssea.

**Comentários:** Há evidências de níveis aumentados de cotinina salivar, níveis mais altos de mediadores inflamatórios e de uma proporção elevada de células fagocitárias nas lesões gengivais de tabagistas passivos. A resposta à terapia periodontal é comprometida nos fumantes, exibindo menor redução de profundidade de sondagem e/ou ganho de inserção comparado aos não fumantes ou a pessoas que pararam de fumar. Os tabagistas apresentam bolsas mais profundas nas regiões anteriores e palatinas superiores. Ao mesmo tempo, entretanto, o tabagismo mascara alguns outros sinais clínicos importantes de gengivite e periodontite, complicando a abordagem usual de reconhecimento dessas condições. Na realidade, os fumantes muitas vezes apresentam gengiva fibrótica, eritema e edema gengival limitado em relação à quantidade de placa e à gravidade da perda óssea subjacente. Gabarito letra a.



## Obesidade e nutrição

A obesidade é uma condição caracterizada pelo acúmulo de excesso de gordura corporal, definida nos adultos como o índice de massa corporal (IMC)  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>, com um IMC entre 25 e 29,9 kg/m<sup>2</sup> indicando sobrepeso.

A ocorrência concomitante de obesidade, resistência à insulina, dislipidemia e hipertensão arterial constitui a **síndrome metabólica**, condição precursora de DM do tipo 2 e doença cardiovascular.

Muitos estudos já demonstraram uma associação positiva entre obesidade/síndrome metabólica e doença periodontal, confirmando a **prevalência e gravidade mais altas de doença periodontal em adultos obesos**.

Embora o número limitado de estudos longitudinais de qualidade adequada não facilite a delimitação exata da temporalidade dessa associação no presente momento, **é biologicamente plausível que a obesidade contribua para risco mais alto da doença periodontal**.

Por fim, vamos ver os efeitos da nutrição sobre os tecidos gengivais.

**A vitamina C** é um potente antioxidante e sequestrador de radicais livres, que é encontrado em muitos tipos de células, incluindo **leucócitos polimorfonucleares, plaquetas e células endoteliais**.

A vitamina C comprovadamente **exerce efeito sobre osteoclastos e fibroblastos do ligamento periodontal**.

A vitamina D tem surgido como regulador importante das respostas imunes inatas às doenças infecciosas.

Os micronutrientes adicionais que foram investigados com relação à suas associações à situação periodontal incluem tanto **moléculas antioxidantes** (vitamina E, carotenoides, polifenóis, glutatona) quanto **não oxidantes** (vitamina B, ácidos graxos poli-insaturados ômega-3).

Em geral, os estudos epidemiológicos relatam que a periodontite está associada a **níveis baixos de micronutrientes no soro/plasma**, enquanto as evidências iniciais de estudos intervencionais sugerem que suplementação nutricional adjuvante pode resultar em melhora dos desfechos da terapia periodontal.

## Osteoporose e osteopenia

A osteoporose é uma doença caracterizada por **perda da densidade mineral óssea**, o que pode levar à **fragilidade óssea e ao aumento da suscetibilidade a fratura**.



Vários estudos clínicos chamam a atenção para a possível ligação entre a osteoporose e a doença periodontal, visto que **ambas as condições envolvem perda óssea e compartilham os mesmos fatores de risco e mecanismos patogênicos potenciais.**

Foi proposto que a baixa densidade mineral óssea na maxila e na mandíbula como resultado da osteoporose contribui para a patologia periodontal por **acelerar a reabsorção do osso alveolar iniciada pela infecção periodontal.**

Os fatores que afetam a remodelação óssea sistêmica (p. ex., hereditariedade, estrógeno, vitamina D, RANKL e OPG) também modificam a resposta tecidual local à infecção periodontal, aumentam a liberação dos mediadores pró-inflamatórios e **intensificam a destruição dos tecidos periodontais.**

Além disso, há possíveis efeitos dos **bisfosfonatos** sobre os desfechos do tratamento odontológico. Quaisquer lesões agudas precisam ser **tratadas imediatamente**, as instruções de higiene oral têm de ser completas e a condição periodontal, cuidadosamente controlada. O uso sistêmico de antibióticos e o uso de enxaguatórios orais antimicrobianos podem ser considerados.



A potencial complicação que precisa ser prevenida é a **osteonecrose da maxila/mandíbula**, definida como exposição óssea na mandíbula ou maxila que persiste por **mais de 8 semanas** em um paciente que previamente recebeu ou está sob tratamento com um bisfosfonato e que não tem histórico de radioterapia na região.

Clinicamente, a osteonecrose da maxila/mandíbula pode se manifestar como **osso alveolar exposto espontaneamente ou após cirurgia dentária que tenha causado traumatismo ósseo.** Esses locais geralmente são dolorosos, têm edema ou ulceração nos tecidos moles, mobilidade dos dentes e drenagem. Radiograficamente, se houver dentes, **pode haver esclerose e perda da lâmina dura alveolar e/ou alargamento do espaço do ligamento periodontal.**

Dependendo da gravidade da osteonecrose da mandíbula, as estratégias de tratamento podem incluir enxaguatórios orais antibacterianos, tratamento sintomático com antibióticos orais e analgésicos, debridamento superficial e, nos casos graves, debridamento/ressecção cirúrgica.

## Estresse psicossocial

O estresse resulta das interações do indivíduo com seu meio. Foi definido como um **estado de tensão mental ou corporal resultante de fatores que tendem a alterar o equilíbrio existente**, ou condição ou sentimento experimentado quando uma pessoa percebe que as demandas excedem os recursos pessoais e sociais que ele ou ela é capaz de mobilizar.

Existem inúmeras alterações emocionais e físicas que estão ligadas ao estresse, incluindo depressão; hipertensão arterial; condições cardiovasculares e cerebrovasculares; obesidade; distúrbios do sistema imune, que aumentam a suscetibilidade às infecções; distúrbios virais, que vão de um resfriado e herpes à AIDS; certos tipos de câncer; doenças autoimunes como a esclerose múltipla.

O estresse psicossocial também pode afetar o periodonto e tem sido relatado como **fator de risco importante para a gengivite ulcerativa necrosante**.



Os efeitos do estresse sobre o periodonto podem ser indiretos ou diretos.

Os efeitos **indiretos** são aqueles mediados pelas **mudanças no estilo de vida**, que podem exacerbar a destruição periodontal, como a higiene oral comprometida, a falta às visitas ao dentista para prevenção/cuidado, a deterioração do controle metabólico do DM, o aumento do tabagismo e a incapacidade de manter hábitos alimentares saudáveis.

Os efeitos **diretos** são mediados pela **alteração da composição do biofilme subgengival ou pelo exagero da resposta inflamatória do hospedeiro**. Em resposta a acontecimentos estressantes, o eixo hipotálamo-hipófise-suprarrenal é estimulado, resultando em **aumento da produção e da secreção de cortisol**, um hormônio que pode estimular o sistema imune.

Além disso, o sistema nervoso autônomo é estimulado, levando à **secreção de catecolaminas e de substância P que também regulam a resposta imune/inflamatória e afetam a aderência e o crescimento bacterianos**.

Foram relatados vários marcadores do estresse **no sangue, na saliva e no líquido crevicular gengival de pacientes com periodontite e eles medeiam os potenciais efeitos prejudiciais do estresse sobre os tecidos periodontais**.

Indivíduos sob níveis elevados de estresse financeiro e com resposta insatisfatória de enfrentamento tinham **perda de osso alveolar e perda de inserção mais significativas** do que aqueles com baixos níveis de estresse.

Evidências até o momento tendem para uma associação positiva entre estressores psicossociais e condições periodontais ruins.

Estudos experimentais usando modelos animais e sistemas de cultura celular já forneceram evidências de uma ligação entre os marcadores de estresse e a gravidade da inflamação/destruição periodontais, mediada, ao menos em parte, por moléculas pró-inflamatórias.





# CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS E CONDIÇÕES QUE AFETAM O PERIODONTO, 1999.

## Doenças gengivais

### 1. Doenças gengivais induzidas pela placa

#### 1.1 Doenças gengivais associadas somente à placa dentária

É a forma mais comum das doenças gengivais, pode ocorrer em um periodonto sem perda de inserção ou com perda de inserção, que está estável e não progredindo. A placa bacteriana é considerada o fator etiológico principal.

#### 1.2 Doenças gengivais modificadas por fatores sistêmicos

Os fatores sistêmicos que contribuem para a gengivite, como **alterações endócrinas associadas à puberdade, ciclo menstrual, gravidez e o diabetes** podem **exacerbar a resposta inflamatória gengival à placa, assim como discrasias sanguíneas**. A placa é considerada o fator etiológico principal.

#### 1.3 Doenças gengivais modificadas por medicações:

Incluem o aumento gengival provocado por medicamentos anticonvulsivantes, como **fenitoína; imunossupressores, como a ciclosporina; e bloqueadores de canais de cálcio, como nifedipina**.

#### 1.4 Doenças gengivais modificadas por desnutrição

Principalmente associada a deficiência grave de **ácido ascórbico**.

### 2. Doenças gengivais não induzidas pela placa:

Abrangem, principalmente, lesões de etiologia autoimune ou idiopática. Destaca-se o **penfigóide** que provoca úlceras nos tecidos gengivais. No penfigóide, os anticorpos autoimunes são direcionados contra a membrana basal e histologicamente lembra uma bolha subepitelial.

#### 2.1 Doenças gengivais de origem bacteriana específica:

***Neisseria gonorrhoeae*** (gonorreia) e ***Treponema paladium*** (sífilis) são condições que provocam lesões na gengiva.

#### 2.2 Doenças gengivais de origem viral:





**Herpes-vírus** é o mais comum

### 2.3 Doenças gengivais de origem fúngica

**Candida albicans** é o vetor mais comum, ocorre principalmente nos imunossuprimidos.

### 2.4 Lesões gengivais de origem genética

**Fibromatose gengival hereditária** é a condição mais comum e provoca um aumento gengival que pode cobrir completamente os dentes.

### 2.5. Manifestações gengivais de condições sistêmicas

Podem aparecer como lesões descamativas ou ulcerações na gengiva ou ambas as condições. Reações alérgicas são incomuns, porém podem ocorrer.

### 2.6. Lesões traumáticas

Podem ser produzidas intencionalmente ou não. Destaca-se o trauma por escovação e iatrogenias provocadas pelo dentista.

### 2.7 Reações a corpos estranhos

Ocorre com materiais dentro do sulco.

### 2.8 Nenhuma causa específica

#### Periodontite

Difere da gengivite pois há perda de inserção clinicamente detectável. Cabe ressaltar que a medida de profundidade de sondagem, por si só, é inadequada para uma avaliação periodontal. A perda de inserção clínica é o parâmetro mais confiável.

#### Periodontite crônica

Não leva mais em conta a idade do paciente (>35 anos) como indicativo de periodontite crônica e se <35 anos para periodontite agressiva. Está associada ao acúmulo de placa e cálculo, geralmente apresenta uma **taxa de progressão da doença de lenta a moderada**, todavia períodos de destruição mais rápidos podem ser observados.

A periodontite crônica pode ser classificada de acordo com a extensão e gravidade. A gravidade é definida como:

- leve/suave (1 a 2mm de perda de inserção)



- moderada (3-4mm de perda); e
- grave ( $\geq 5$ mm de perda).

De acordo com a extensão, pode ser classificada em **localizada** (<30% dos dentes envolvidos) e **generalizadas** (>30% dos dentes envolvidos).

Cabe ressaltar que a periodontite crônica pode ser modificada ou associada à fatores sistêmicos (como diabetes e HIV), fatores locais e fatores ambientais (como estresse e tabagismo).

### Periodontite agressiva

Difere da crônica pela **rápida velocidade de progressão** observada em **indivíduo saudável**. A ausência de grandes acúmulos de cálculo e placa, além do histórico familiar positivo é sugestivo de um traço genético. Geralmente afetam **indivíduos jovens** (10-30 anos).



A periodontite agressiva pode ser classificada como **localizada** (início da doença na puberdade, **localizada no primeiro- molar ou incisivo com perda de inserção proximal em, pelo menos, dois dentes permanentes, dos quais um é o primeiro-molar e resposta exacerbada de anticorpos séricos contra agentes infecciosos**) e **generalizada** (geralmente afeta pessoas com menos de 30 anos, porém pode afetar pessoas mais velhas; perda de inserção proximal generalizada, afetando pelo menos outros três dentes além dos molares e incisivos e pouca resposta de anticorpos séricos contra agentes infecciosos).



Vamos esquematizar?

## Localizada

- localizada no primeiro- molar ou incisivo;
- perda de inserção proximal em, pelo menos, dois dentes permanentes, dos quais um é o primeiro-molar ;
- resposta exacerbada de anticorpos séricos contra agentes infecciosos

## Generalizada

- perda de inserção proximal generalizada;
- afetando pelo menos outros três dentes além dos molares e incisivos ;
- pouca resposta de anticorpos séricos contra agentes infecciosos.

### Periodontite como manifestação de doenças sistêmicas:

O diagnóstico deve ser realizado quando a condição sistêmica é o **principal fator de predisposição** e quando os fatores locais não estão claramente evidentes ou sua presença isolada não justifique a gravidade ou progressão da doença.

Quando a destruição periodontal é resultado da ação de fatores locais, porém foi agravada pelo aparecimento de condições como diabetes e infecção por HIV, o diagnóstico é **periodontite crônica modificada pela condição sistêmica**. A periodontite pode ser observada como manifestação das seguintes doenças:

- Distúrbios hematológicos: Neutropenia adquirida, leucemias e outros.
- Doenças genéticas: Neutropenia cíclica e familiar, Síndrome de Down, Síndrome de deficiência de adesão leucocitária; Síndrome de Papillo-Lefèvre; Síndrome de Chédiak-Higashi; Síndrome da histiocitose; Doença de armazenamento de glicogênio; Agranulocitose genética infantil; Síndrome de Cohen; Síndrome de Ehlers-Danlos (tipos IV e VIII, autossômica dominante); Hipofosfatasia.





(VUNESP - 2019 - Prefeitura de Cerquillo - SP - Dentista) Paciente masculino com 14 anos, clinicamente saudável e com higiene oral regular, apresenta sangramento gengival na região do primeiro molar associado a perda de inserção óssea proximal entre primeiro e segundo molar; ao exame não foram identificadas outras áreas de comprometimento ósseo ou sangramentos. A descrição é compatível com o diagnóstico de

Alternativas

- A) periodontite crônica.
- B) periodontite agressiva localizada.
- C) periodontite ulcerativa necrosante.
- D) gengivite descamativa aguda.
- E) gengivite ulcerativa necrosante aguda.

Comentários: Trata-se da Periodontite agressiva, que difere da crônica pela rápida velocidade de progressão observada em indivíduo saudável. A ausência de grandes acúmulos de cálculo e placa, além do histórico familiar positivo é sugestivo de um traço genético. Geralmente afetam indivíduos jovens (10-30 anos). Pode ser classificada como localizada (início da doença na puberdade, localizada no primeiro- molar ou incisivo com perda de inserção proximal em, pelo menos, dois dentes permanentes, dos quais um é o primeiro-molar e resposta exacerbada de anticorpos séricos contra agentes infecciosos) e generalizada (geralmente afeta pessoas com menos de 30 anos, porém pode afetar pessoas mais velhas; perda de inserção proximal generalizada, afetando pelo menos outros três dentes além dos molares e incisivos e pouca resposta de anticorpos séricos contra agentes infecciosos. Gabarito **letra b**.

## Doenças periodontais necrosantes

Apresentam **necrose tecidual** como um achado clínico primário.

São divididas em **gengivite ulcerativa necrosante**, quando não há perda de inserção, e **periodontite ulcerativa necrosante** quando há perda de inserção clínica.

## Abcessos periodontais

É classificado em gengival, periodontal e pericoronal.

## Periodontite associada às lesões endodônticas

A classificação baseia-se na sequência do processo da doença.



- Lesões endodônticas- periodontais

A **necrose pulpar precede as alterações periodontais**. Uma lesão que se origina com infecção e necrose pulpar pode drenar para a cavidade bucal por meio do ligamento periodontal, resultando na destruição do ligamento e osso alveolar. A infecção pulpar pode drenar por meio dos canais acessórios, principalmente na área de furca.

- Lesões periodontais-endodônticas

É mais **incomum** a doença periodontal levar à doença endodôntica que o inverso. A infecção de uma bolsa leva à perda de inserção e a exposição radicular espalha-se até a polpa, resultando em necrose pulpar. No caso de doença periodontal avançada, a infecção pode atingir a polpa pelo forame apical.

- Lesões combinadas

Ocorrem quando a necrose pulpar e lesão periapical ocorrem em um dente que também está com o periodonto comprometido.

### Deformidades e condições de desenvolvimento adquiridas

- Fatores localizados relacionados ao dente que modifiquem ou predisponham indivíduos às doenças gengivais induzidas pela placa ou às periodontites.

Englobam fatores anatômicos dentários, restaurações dentárias e aparelhos, fraturas radiculares, reabsorção radicular cervical e fraturas do cimento.

- Deformidades mucogengivais e condições ao redor dos dentes

Trata de um **desvio na forma normal da gengiva e mucosa alveolar**, pode envolver osso alveolar. Englobam as retrações de tecido gengival, falta de gengiva queratinizada, diminuição da profundidade de vestibulo, freio ou músculo em posição anômala, excesso gengival.

- Deformidades mucogengivais e condições do rebordo edêntulo

Englobam deficiências de rebordo, falta de gengiva ou tecido queratinizado, aumento da gengiva ou tecido mole, coloração anormal entre outros.

- Trauma oclusal

Trauma oclusal **primário e secundário**.





(Exército/2021) É característica primária da periodontite agressiva:

- a) Frequente ocorrência em pacientes mais velhos ( $\geq 55$  anos de idade).
- b) pacientes portadores de doenças sistêmicas que levam à alteração severa das defesas do hospedeiro contra patógenos periodontais.
- c) lenta perda óssea de inserção e do osso de suporte do dente.
- d) consistência entre as altas quantidades de placa bacteriana presente e a nítida destruição tecidual observada.
- e) presença de agregação familiar

Comentários: A periodontite agressiva difere da crônica pela rápida velocidade de progressão observada em indivíduo saudável. A ausência de grandes acúmulos de cálculo e placa, além do histórico familiar positivo é sugestivo de um traço genético. Geralmente afetam indivíduos jovens (10-30 anos). Pode ser classificada ainda como localizada (início da doença na puberdade, localizada no primeiro- molar ou incisivo com perda de inserção proximal em, pelo menos, dois dentes permanentes, dos quais um é o primeiro-molar, resposta exacerbada de anticorpos séricos contra agentes infecciosos); generalizada (geralmente afeta pessoas com menos de 30 anos, porém pode afetar pessoas mais velhas; perda de inserção proximal generalizada, afetando pelo menos outros três dentes além dos molares e incisivos; pouca resposta de anticorpos séricos contra agentes infecciosos. Gabarito **letra e**.





## CLASSIFICAÇÃO DAS DOENÇAS PERIODONTAIS, 2017

Podemos ressaltar, entre as principais mudanças que ocorreram na classificação de 1999 para a de 2017:

- Há apenas **três grandes categorias de doenças e condições periodontais** (periodontite, periodontite necrosante e periodontite como manifestação de doenças sistêmicas);
- Foi proposta a definição de **saúde periodontal** (periodonto íntegro ou periodonto reduzido);
- A gengivite possui apenas **duas categorias** (gengivite induzida pelo biofilme e doenças gengivais não induzidas pelo biofilme);
- As denominações de periodontite crônica e agressiva foram **eliminadas**.

O sistema novo de classificação inclui também a caracterização dos casos de periodontite de acordo com **estágios e graus**, através da determinação da complexidade, severidade e fatores de risco associados ao caso.

Há também uma terceira categoria na qual se encontram outras condições que afetam o periodonto, tais como inúmeras condições sistêmicas, forças oclusais traumáticas, condições adquiridas ou congênitas, abscessos periodontais e lesões endo-periodontais que afetam o periodonto.

Vamos traçar um panorama entre a classificação de 1999 e 2017!

Doenças e condições periodontais			
Classificação, 2017	Saúde periodontal, doenças e condições gengivais.	Periodontite	Outras condições que afetam o periodonto.
Classificação, 1999	Doenças gengivais	Periodontite crônica Periodontite agressiva	Abscessos do periodonto Periodontite associada a lesões endodônticas





		Periodontite como uma manifestação de doenças sistêmicas	Deformidades e condições de desenvolvimento ou adquiridas
		Doenças periodontais necrosantes	

## Classificação das doenças e condições periodontais

A classificação de 2017 divide as doenças e condições periodontais em três categorias, são elas:

1. Saúde Periodontal, Doenças e Condições Gengivais;
2. Periodontite; e
3. Outras condições que afetam o Periodonto.



(Aeronáutica/2023) A atual classificação das doenças e condições periodontais corresponde àquela definida pelo Workshop mundial realizado pela Academia Americana de Periodontia e pela Federação Europeia de Periodontia em 2017. Quais são as três grandes categorias de doenças e condições periodontais estabelecidas nessa classificação?

- a) Saúde periodontal / doenças periodontais agudas / doenças periodontais crônicas.
- b) Saúde periodontal / gengivite / periodontite.
- c) Saúde gengival e periodontal / doença periodontal do adulto / doença periodontal juvenil.
- d) Saúde periodontal, doenças e condições gengivais / periodontite / outras condições que afetam o periodonto

Comentários:

Conforme acabamos de ver, as três categorias são:

1. Saúde Periodontal, Doenças e Condições Gengivais;
2. Periodontite; e
3. Outras condições que afetam o Periodonto

Gabarito letra d.



Vamos ver a seguir as principais características de cada grupo.

## 1. Saúde Periodontal, Doenças e Condições Gengivais

### 1.1. Saúde periodontal

A **saúde periodontal** é definida pela ausência de inflamação clinicamente detectável.

De acordo com a presença ou ausência de perda de inserção clínica é definida como **saúde clínica em um periodonto íntegro e saúde clínica em um periodonto reduzido**.

#### 1.1.1 Saúde clínica em um periodonto íntegro

- Ausência de sangramento à sondagem
- Ausência de eritema e edema
- Ausência de perda óssea e de inserção
- Níveis ósseos fisiológicos variam de 1 a 3mm apical à JCE.

#### 1.1.2 Saúde clínica gengival em um periodonto reduzido

Ocorrem naqueles indivíduos que **possuem história de periodontite, porém foram submetidos à terapia periodontal e obtiveram sucesso**.

A Saúde clínica gengival em um periodonto reduzido também ocorre naqueles que apresentam perda de inserção **não decorrente da periodontite**, como por exemplo devido à recessão gengival ou que foram submetidos a procedimentos de aumento de coroa clínica. Essa distinção ocorre pois o risco de progressão da doença é diferente.

Características clínicas:

- Ausência de sangramento à sondagem;
- Ausência de eritema e edema; e
- presença de perda óssea e inserção clínica reduzida.

Acabamos de ver as características clínicas da saúde gengival, entretanto para diferenciarmos os casos de saúde periodontal dos casos de gengivite precisamos levar em consideração alguns critérios, além de entendermos algumas limitações que influenciam no diagnóstico.

### Critérios



- Escore de SS (%)
- Avaliação dicotômica (sim/não)
- Sonda periodontal padronizada
- Força controlada (25N)
- 6 sítios/dente em todos os dentes presentes

### Limitações

- Falta de sonda periodontal padronizada
- Variabilidade do examinador (pressão da sonda e ângulo)
- Fatores relacionados ao paciente (biotipo, medicamentos etc.) e tabagismo

A nova classificação ainda propõe três níveis de saúde periodontal, dependendo do estado do periodonto (intacto ou reduzido) e dos resultados relativos ao tratamento da periodontite, são eles:

1. Saúde periodontal bem mantida em um periodonto intacto;
2. Estabilidade da doença periodontal em pacientes com periodonto reduzido; e
3. Remissão/controle da doença periodontal em periodonto reduzido.

Após a avaliação clínica, de acordo com os critérios que vimos acima, é possível estabelecer um diagnóstico.

Abaixo veremos um quadro que, baseado nos critérios clínicos, diferencia a saúde e gengival ou gengivite induzida por biofilme dental nos periodontos íntegros e reduzidos.

	PERIODONTO ÍNTEGRO		PERIODONTO REDUZIDO	
	Saúde	Gengivite	Doença estável	Doença em remissão
<b>SS</b>	aus/mínimo	sim	aus/mínimo	reduzido
<b>PS gengival normal</b>	sim	sim	não	não
<b>Altura óssea normal</b>	sim	sim	não	não
<b>Fatores modificadores</b>	controlados	podem estar presentes	controlados	não completamente controlados



<b>Fatores predisponentes</b>	controlados	podem estar presentes	controlados	não completamente controlados
-------------------------------	-------------	-----------------------	-------------	-------------------------------

TIPO PERIODONTO	DE	CONDIÇÃO	PERDA DE INSERÇÃO	PS	SS	PERDA ÓSSEA RADIOGRÁFICA
ÍNTEGRO	SAÚDE	ausente	≤ 3mm	< 10%	ausente	
	GENGIVITE	ausente	≤ 3mm	≥ 10%	ausente	
REDUZIDO (sem periodontite prévia)	SAÚDE	presente	≤ 3mm	< 10%	possível	
	GENGIVITE	presente	≤ 3mm	≥ 10%	possível	
REDUZIDO (periodontite tratada e estável)	SAÚDE	presente	≤ 4mm	< 10%	presente	
	GENGIVITE	presente	≤ 4mm	≥ 10%	presente	

## 1.2 Doenças e condições gengivais

### 1.2.1 Gengivite induzida por biofilme

#### 1.2.1.1 Gengivite associada somente ao biofilme

A principal modificação com relação a classificação de 1999, foi a definição da gengivite induzida pelo biofilme associada somente ao biofilme em um periodonto íntegro e reduzido.

- **Gengivite em um periodonto íntegro**

- Sítios com profundidade de sondagem ≤ 3 mm
- 10% ou mais de sítios com sangramento à sondagem
- Ausência de perda de inserção e de perda óssea radiográfica.

- **Gengivite em um periodonto reduzido**

- i. **Paciente com periodontite tratada e estável**

História de tratamento de periodontite, perda de inserção, sítios com PS ≤ 4 mm, 10% ou mais dos sítios com sangramento à sondagem e perda óssea radiográfica.



ii. **Paciente sem periodontite prévia** (a perda de inserção não ocorreu por inflamação e sim por recessão gengival, aumento de coroa clínica, por ex.)

Profundidade de sondagem  $\leq 3$  mm, 10% ou mais dos sítios com sangramento à sondagem, perda de inserção e possível perda óssea radiográfica.

### 1.2.1.2 Mediada por fatores sistêmicos ou locais

Fatores de risco sistêmicos (fatores modificadores): fumo, hiperglicemia, medicamentos, hormônios, condições hematológicas.

Fatores de risco locais (fatores predisponentes): fatores de retenção de biofilme, xerostomia.

### 1.2.1.3 Aumento gengival influenciado por drogas

Ciclosporina.



Na nova classificação, a gengivite pode ser classificada em localizada, generalizada ou incipiente. Vamos ver as características de cada uma. Atenção para esse novo conceito- gengivite incipiente- pois a banca adora uma "novidade".

A **gengivite localizada** é definida pela inflamação que acomete entre 11 e 30% dos dentes.

A **gengivite generalizada** acomete 30% ou mais dos dentes.

O termo "**gengivite incipiente**", foi introduzido e é definido da seguinte maneira: apenas poucos sítios são afetados por inflamação leve, a qual é expressa como leve vermelhidão e sangramento e/ou uma linha de sangramento lento e interrompida, em vez de edema e linha ininterrupta de sangramento à sondagem. Essa condição pode ser considerada como parte do espectro de **saúde clínica**, porém, caso não seja tratada, pode rapidamente se tornar gengivite localizada.

## 1.2.2 Doenças gengivais não induzidas por biofilme

As doenças gengivais não induzidas por biofilme incluem uma ampla variedade de condições não influenciadas por biofilme. Sendo assim, via de regra, não regredem após o controle do biofilme.

- **Desordens genéticas/desenvolvimento**

Fibromatose gengival hereditária

- **Infecções específicas**

- **Bacteriana:** *Neisseria gonorrhoeae*, *Treponemapallidum*, *Mycobacterium tuberculosis*, gengivite estreptocócica.
- **Viral:** Coxsackie (mão-pé-boca), herpes simples I e II, Varicella zoster (catapora e sarampo), *Molluscum contagiosum*, papilomavírus humano.
- **Fúngica:** candidíase.

- **Condições imunológicas e inflamatórias**

- **Reações de hipersensibilidade** (alergia de contato, gengivite plasmocitária, eritema multiforme)
- **Doenças autoimunes** (pênfigo vulgar, penfigóide, líquen plano, lúpus eritematoso)
- **Condições inflamatórias granulomatosas**

- **Processos reacionais**

Epúlides, epúlide fibrosa, granuloma fibrobástico calcificante, epúlide vascular, granuloma periférico de células gigantes

- **Neoplasias**

- **Pré-maligna:** leucoplasia
- **Maligna:** carcinoma de células escamosas, leucemia, linfoma

- **Doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais**

Deficiência de vitamina C



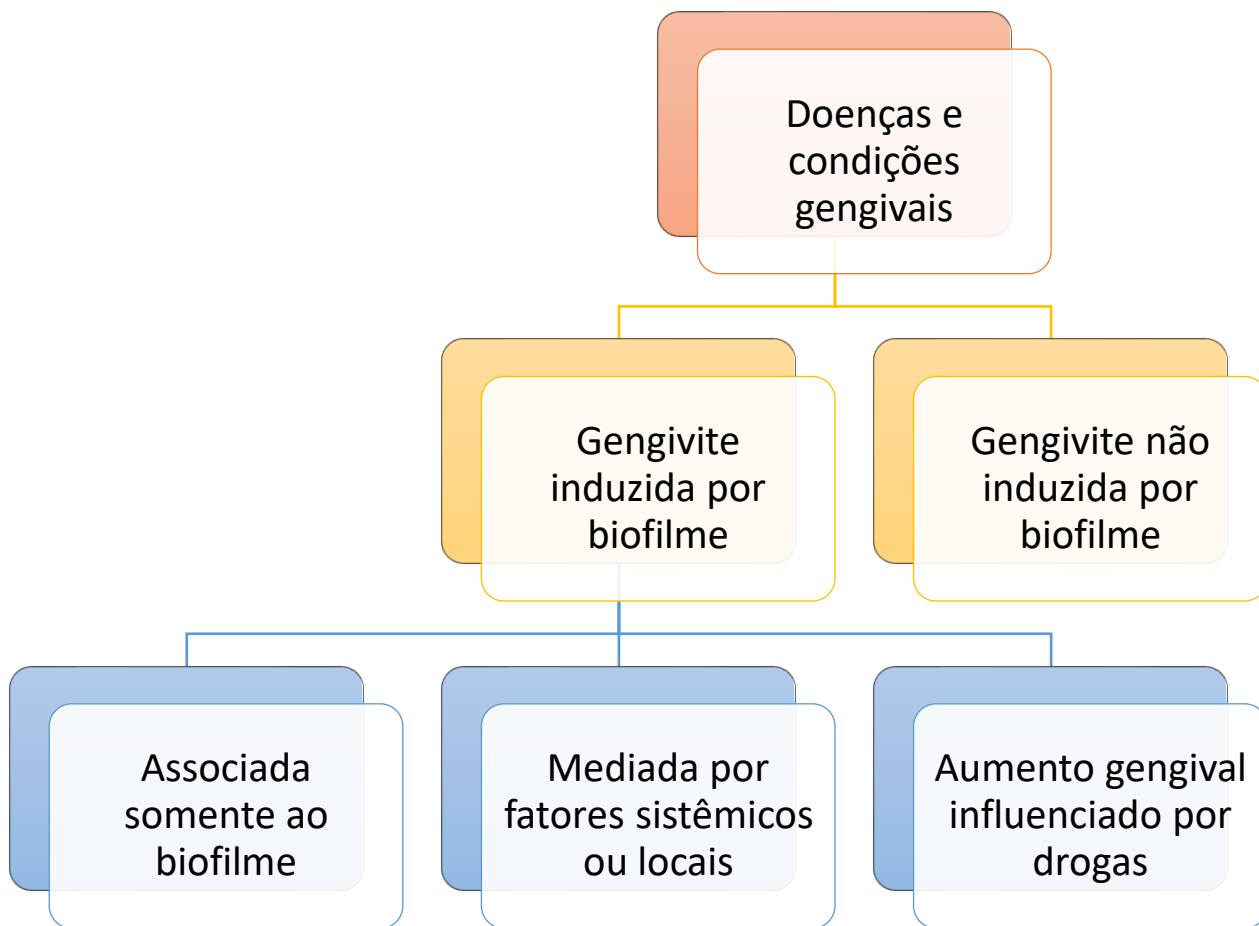
• Lesões traumáticas

- Físico (ceratose friccional, ulceração gengival induzida pela escovação, lesões factícias)
- Químico (queimadura química)
- Térmico (queimadura)

• Pigmentação gengival

Melanoplasia, tatuagem por amálgama, melanose do tabagista, pigmentação induzida por medicamentos.

Vamos esquematizar as doenças e condições gengivais?





Até agora vimos a primeira categoria dos três grandes grupos da nova classificação: **Saúde Periodontal, Doenças e Condições Gengivais**. Vou apontar alguns pontos importantes sobre o que vimos até agora.

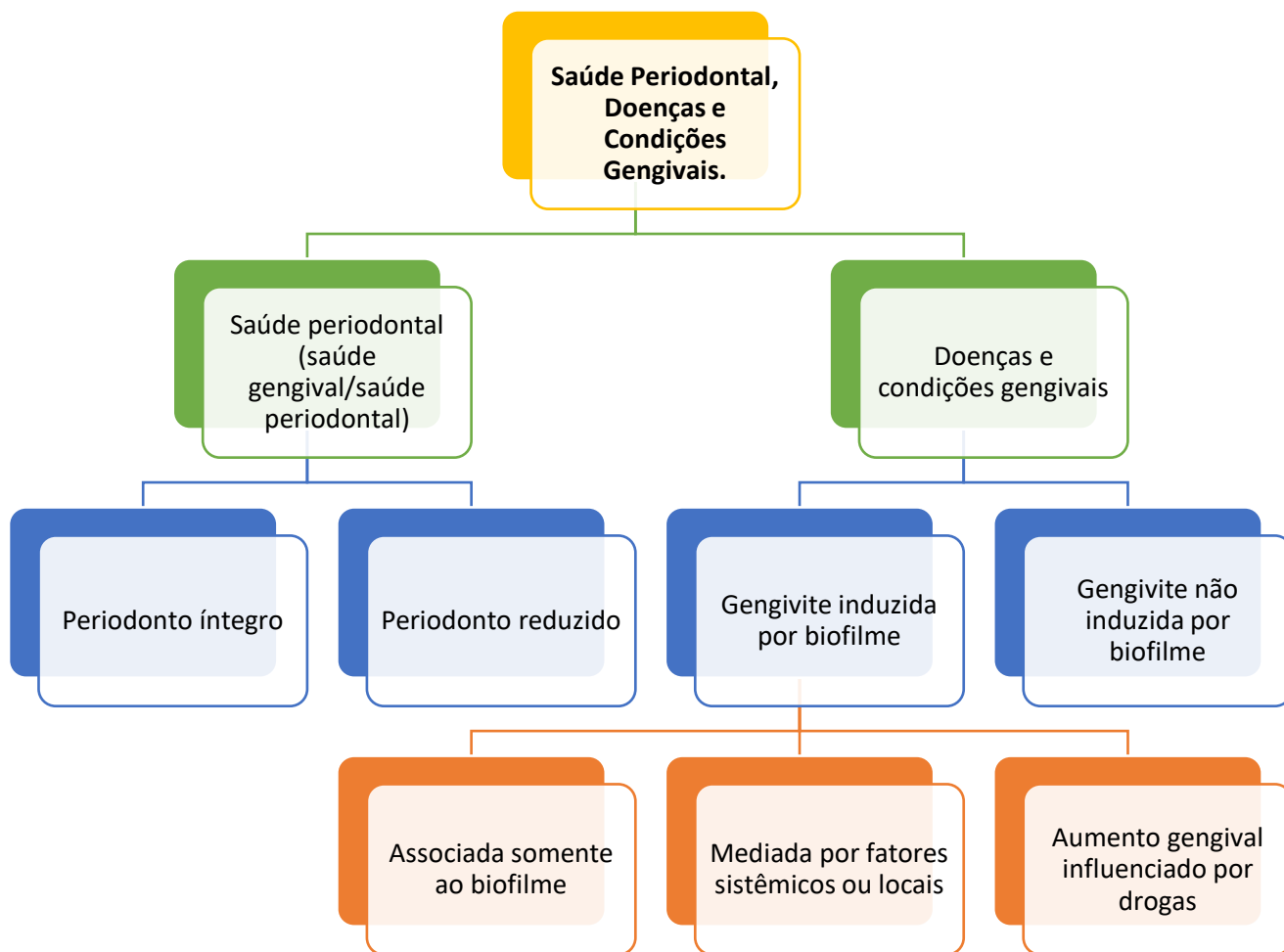
É importante lembrarmos que o conceito de saúde periodontal é novo e pode ocorrer em um periodonto íntegro ou reduzido.

A gengivite associada somente ao biofilme também pode ocorrer em um periodonto íntegro ou reduzido. No caso de acometer um periodonto reduzido, lembre-se que pode ocorrer em um periodonto reduzido **sem periodontite prévia** (casos de perda de inserção provocado por retração ou aumento de coroa clínica) ou em um **periodonto reduzido no qual já teve um histórico de periodontite tratada e estável**.

Vamos revisar o que acabamos de ver até agora e em seguida entraremos no segundo grupo da nova classificação: Periodontite. Respire fundo e vamos em frente!







## 2. Periodontites

A principal alteração da nova classificação com relação às periodontites diz respeito **a não diferenciação** da periodontite crônica e agressiva, ou seja, as duas categorias foram agrupadas em uma única categoria denominada periodontite.

As três categorias de periodontite são:

- Doenças periodontais necrosantes;
- Periodontite; e
- Periodontite como manifestação de doenças sistêmicas

O diagnóstico diferencial é baseado na **história e nos sinais e sintomas específicos da periodontite necrosante e na presença ou ausência de uma doença sistêmica** incomum que altera definitivamente a resposta imune do hospedeiro.

## 2.1 Doenças periodontais necrosantes

As doenças periodontais necrosantes apresentam três características típicas:

- Dor;
- Sangramento; e
- Necrose das papilas.

### 2.1.1 Doenças periodontais necrosantes em pacientes comprometidos crônica e gravemente

Pode acometer **adultos e crianças**

Fatores predisponentes

- HIV/ AIDS com contagens de CD4<200 e carga viral detectável
- Outras condições imunossupressoras
- Infecções virais severas

Podem ser denominadas: gengivite necrosante, periodontite necrosante, estomatite necrosante e noma.

### 2.1.2 Doenças periodontais necrosantes em pacientes comprometidos temporária e moderadamente

Fatores predisponentes:

- Estresse, nutrição, fumo, hábitos;
- Doença necrosante prévia
- Fatores locais
- Fatores locais: proximidade radicular

Denominações:

- Na presença de gengivite - Gengivite necrosante
- Na presença de periodontite- Periodontite necrosante

## 2.2 Periodontite

A periodontite é uma doença inflamatória crônica multifatorial associada ao **biofilme disbiótico** e caracterizada pela destruição progressiva do aparato de inserção dental.

Clinicamente, a periodontite caracteriza-se por:



- perda de inserção de **2 mm ou mais** detectada em dois ou mais sítios interproximais não adjacentes; ou
- perda de inserção de **3 mm ou mais**, com profundidade de sondagem clínica maior que 3 mm, na face vestibular ou lingual/palatina de pelo menos 2 dentes, sem que esta seja atribuída a:
  - retração gengival de origem traumática;
  - cárie dentária que se estende à área cervical do dente;
  - perda de inserção na face distal de um segundo molar e associada ao mau posicionamento ou à extração de um terceiro-molar;
  - lesão endodôntica que drena pelo periodonto marginal;
  - fratura radicular vertical.

De acordo com a nova classificação, a periodontite deve ser classificada com base nos **estágios**, definidos pela gravidade da doença e complexidade do manejo clínico, e nos **graus** definidos pelas características biológicas da doença, que incluem evidência ou risco de progressão, resposta antecipada ao tratamento e risco potencial de impacto sistêmico.

## Estágios da periodontite

Os estágios da periodontite são categorizados de I a IV e levam em consideração a **gravidade** (principalmente relacionada à perda de inserção) e a **complexidade do manejo** (sondagem clínica, defeitos verticais, comprometimento de furca, hiper mobilidade dentária, distunção mastigatória).

Os estágios da periodontite devem ser definidos **primariamente pela PIC e em sua ausência, utiliza-se a perda óssea radiográfica.**

Na presença de "fatores de complexidade (p. ex., lesões de furca ou mobilidade avançada), **o estágio é alterado de acordo com o pior cenário encontrado.**

Em pacientes tratados com sucesso, a PIC e a perda óssea radiográfica deverão ser usadas como determinantes do estágio da periodontite.

É importante salientar que mesmo que fatores de complexidade possam ser eliminados durante o tratamento, **o estágio não deve ser alterado para um mais baixo.** O fator de complexidade inicial deve ser considerado durante a fase de manutenção periodontal. A única exceção compreende casos tratados com sucesso através de tratamento regenerativo.

Os estágios devem ainda ser classificados quanto à extensão, como: **localizada** (até 30% dos dentes afetados), **generalizada** (30% dos dentes ou mais) **ou padrão molar/incisivo.**



## Grau de periodontite

O grau de periodontite (A-C) é definido, de acordo com a taxa de progressão ou risco de progressão futura, em três categorias: **progressão lenta, moderada e rápida**.

A análise de fatores de risco é usada como um modificador.

O grau reflete as **evidências, ou o risco, de progressão da doença e seus efeitos na saúde sistêmica**.

Inicialmente, todo paciente com periodontite deve ser considerado como **grau B** e, assim, modificar esse grau (para A ou C), de acordo com evidências diretas ou indiretas de progressão.

Após a determinação da graduação da periodontite por meio da evidência de progressão, o grau pode ser modificado pela presença de **fatores de risco (tabagismo e DM)**.



Você deve estar se perguntando, mas e aí? Como fica a periodontite agressiva na nova classificação?

Evidências atuais não suportam a distinção entre periodontite crônica e agressiva como doenças separadas. Sendo assim, a periodontite é agora **enquadrada no grupo das periodontites estágios 3 ou 4, grau C- padrão incisivo-molar**.



Pessoal, DECORE com força a tabela abaixo, ela resume os estágios e graus da periodontite e você verá mais à frente na resolução de questões que a maioria das questões formuladas pelas bancas decorrem desta tabela.

		ESTÁGIO I	ESTÁGIO II	ESTÁGIO III	ESTÁGIO IV
<b>Severidade</b>	Perda de Inserção interproximal	1-2mm	3-4mm	≥ 5mm	≥ 5mm
	Perda óssea radiográfica	<15%	15-33%	Além do terço médio	Além do terço médio
	Perda dental devido à periodontite			≤ 4 dentes	≥ 5 dentes
<b>Complexidade</b>	Local (sítio)	PCS ≤ 4 mm • Perda óssea Horizontal	PCS ≤ 5 mm • Perda óssea Horizontal	PCS ≥ 6 mm • Perda óssea Vertical ≤ 3mm • Furca Classe II ou III	Complexidade do estágio III + Necessidade de reabilitações complexas
<b>Extensão e distribuição</b>	Adicionar ao estágio	Para cada estágio, descrever a extensão como localizada (perda de inserção clínica/ perda óssea afetando <30% de dentes envolvidos) e generalizada (30% ou mais dos sítios) generalizada; ou ainda padrão incisivo-molar.			

	Progressão	Grau A	Grau B	Grau C
<b>Evidência direta</b>	Perda óssea RX ou Perda de inserção	Nenhuma perda em 5 anos	< 2mm em 5 anos	≥ 2mm em 5 anos



<b>Evidência Indireta</b>	% Perda óssea/idade	< 0.25	0.25 – 1.0	> 1.0
	Fenótipo do caso	↑biofilme ↓destruição	biofilme compatível com a destruição	↑biofilme ↑destruição
<b>Modificadores (fatores de risco)</b>	Fumo	Não fumante	< 10 cigarros/dia	≥ 10 cigarros/dia
	Diabetes	Não diabético	HbA1c < 7.0%	HbA1c > 7.0%



(Aeronáutica/2023) Analise as afirmativas abaixo quanto à classificação da doença periodontal de acordo com o grau da doença.

- I. A determinação dos graus de periodontite deve ser baseada na evidência direta.
- II. O grau da periodontite pode ser modificado pela presença de fatores de risco.
- III. O grau da periodontite não pode ser modificado pela presença de fatores de risco.
- IV. O fumo e diabetes são fatores de risco que podem modificar o grau de periodontite.
- V. A periodontite pode ser classificada, de acordo com o grau, em A, B ou C.

Estão corretas apenas as afirmativas:

- a) I e III.
- b) II e IV
- c) III e V.
- d) II, IV e V

**Comentários:** A determinação dos graus de periodontite deve ser baseada na evidência direta e indireta. Gabarito letra d.

(FGV-PM-SP/2022) De acordo com a classificação atual das doenças e das condições periodontais proposta pelo World Workshop de 2017, a forma mais avançada de periodontite é a

- a) agressiva generalizada.



- b) crônica avançada generalizada.
- c) de progressão rápida.
- d) de estágio IV, grau C, generalizada.
- e) do adulto generalizada.

Comentários: Lembre-se que NÃO há mais a distinção entre periodontite crônica e agressiva.  
Gabarito [letra d](#).



Vamos esquematizar o passo a passo para categorizar as periodontites, acompanhe!

### 1. EXAME INICIAL

- ANAMNESE
- PERIOGRAMA
- EXAME RADIOGRÁFICO

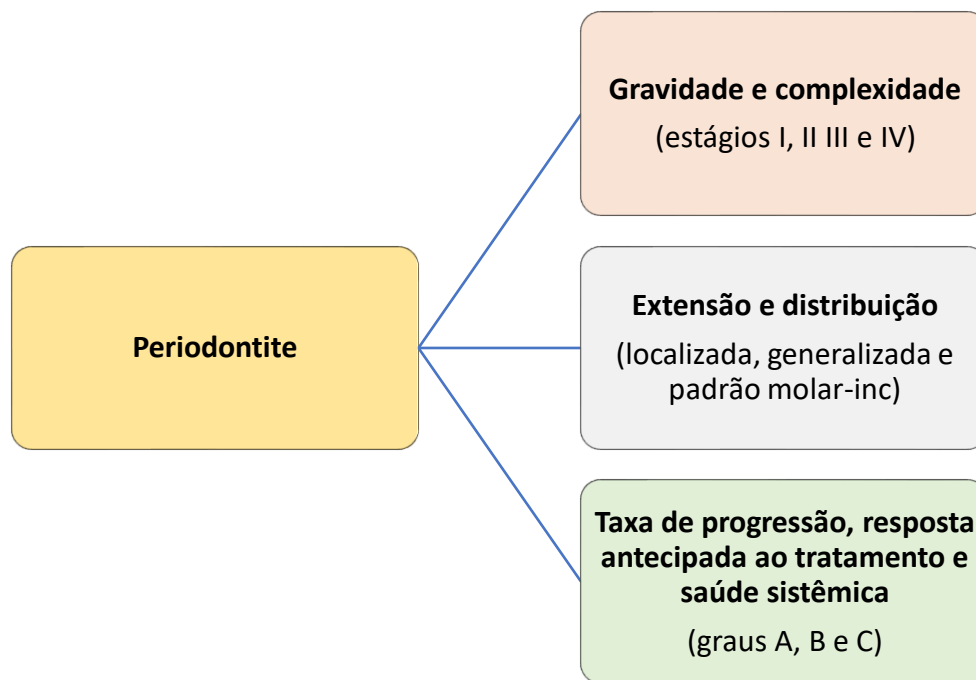
### 2. ESTABELECER O ESTÁDIO

- SEPARAR OS CASOS DE PIC NÃO OCACIONADOS POR PERIODONTITE;
- DETERMINAR A MÁXIMA PERDA DE INSERÇÃO OU ÓSSEA (RX);
- CONFIRMAR OS PADRÕES DE PERDA ÓSSEA (RX).

### 3. ESTABELECER O GRAU

- CALCULAR O ÍNDICE DE PERDA ÓSSEA;
- AVALIAR A PRESENÇA DE FATORES DE RISCO;
- AVALIAR A RESPOSTA AO TRATAMENTO PERIODONTAL.





## 2.3 Periodontite como manifestação de doença sistêmica

Representa um grupo heterogêneo de distúrbios sistêmicos que compreendem **desordens genéticas e não genéticas** e que apresentam a periodontite como uma manifestação. Estas condições devem ser diagnosticadas de acordo com a doença de base.

### 2.3.1 Desordens sistêmicas que influenciam a inflamação gengival

**Desordens genéticas:** associadas com desordens imunológicas que afetam o tecido gengival e a mucosa oral, que afetam o tecido conjuntivo, desordens metabólicas e endócrinas

**Doenças de imunodeficiência adquirida:** neutropenia adquirida, infecção por HIV

**Doenças inflamatórias:** epidermólise bolhosa adquirida, doença inflamatória do intestino

### 2.3.2 Outras desordens sistêmicas que influenciam a patogênese das doenças periodontais

Compreende um grupo de desordens sistêmicas que **influenciam a patogênese** da periodontite e são fatores modificadores da doença periodontal.

Diabetes, obesidade, osteoporose, artrite, estresse emocional, depressão, tabagismo e uso de medicamentos.



## 3. Outras condições que afetam o periodonto

### 3.1 Doenças ou condições sistêmicas que resultam em perda de tecido periodontal (independente da periodontite)

**Neoplasias:** Carcinoma oral de células escamosas, tumores odontogênicos e neoplasias secundárias metastáticas dos tecidos periodontais.

**Outras desordens que podem afetar os tecidos periodontais:** granulomatose com poliangite, histiocitose de células de Langerhans, granuloma de células gigantes, hiperparatireoidismo, escleroderma e síndrome de gorham-stout.

### 3.2 Abscessos periodontais

**Em paciente com periodontite:** exacerbação aguda, após o tratamento

**Em paciente sem periodontite:** impactação, fatores ortodônticos, alterações anatômicas, iatrogênicas, reabsorção externa, aumento gengival.

### 3.3 Lesões endodônticas-periodontais

Com dano radicular

- Em paciente com periodontite: grau 1, grau 2 e grau 3
- Em paciente sem periodontite: grau 1, grau 2 e grau 3



**Grau 1:** bolsa periodontal estreita e profunda em uma superfície radicular

**Grau 2:** bolsa periodontal larga e profunda em uma superfície radicular

**Grau 3:** bolsa periodontal larga e profunda em duas ou mais superfícies radiculares

### 3.4 Deformidades mucogengivais

- Na presença de retrações gengivais

## Classificação

- **Tipo 1:** sem perda de inserção interproximal, JCE não visível na mesial ou na distal
- **Tipo 2:** perda de inserção interproximal menor ou igual à perda de inserção vestibular
- **Tipo 3:** perda de inserção interproximal maior do que a perda de inserção vestibular

## Degrau:

- **Classe +:** presença de de grau cervical >0,5mm
- **Classe -:** ausência de de grau cervical >0,5mm

## • Na ausência de retração gengival

### Fenótipo gengival **fino**

**Faixa estreita/ausência** de mucosa queratinizada

## 3.5 Forças oclusais traumáticas

- **Trauma oclusal primário:** Dano que resulta em mudanças teciduais de forças oclusais traumáticas aplicadas ao **dente com suporte periodontal normal** (mobilidade adaptativa e não progressiva)
- **Trauma oclusal secundário:** Dano que resulta em mudanças teciduais de forças normais ou oclusais traumáticas aplicadas ao **dente com suporte periodontal reduzido**. Dentes com mobilidade progressiva podem apresentar migração e dor em função, além de requerer esplintagem.
- **Forças ortodônticas** não controladas podem afetar negativamente o periodonto e resultar em reabsorção radicular, desordens pulpares, retração gengival e perda óssea alveolar.

## 3.6 Fatores relacionados ao dente e à prótese:

**Fatores locais relacionados ao dente:** anatomia, fraturas radiculares, reabsorção cervical, proximidade radicular, erupção passiva altera.

**Fatores locais relacionados à prótese dental:** Margens de restaurações posicionadas no espaço dos tecidos aderidos supraósseos levam à inflamação e perda de tecidos de suporte, procedimentos clínicos relacionados à confecção de restaurações indiretas, reações de hipersensibilidade/ toxicidade aos materiais odontológicos: níquel, paládio, cobre, titânio.

Por fim, vamos esquematizar a última categoria das doenças periodontais, EAP-2017



Doenças ou condições sistêmicas que resultam em perda de tecido periodontal

Abcessos periodontais

Lesões endodônticas-periodontais

Deformidades mucogengivais

Forças oclusais traumáticas

Fatores relacionados ao dente e à prótese



# EPIDEMIOLOGIA

Epidemiologia é o **estudo da distribuição de doença** ou de uma condição fisiológica nas populações humanas e dos fatores que influenciam essa distribuição.

As informações obtidas por uma investigação epidemiológica devem ir além da mera

descrição da distribuição da doença em diferentes populações (**epidemiologia descritiva**). Deve ser utilizada também para:

estabelecer a etiologia de uma doença específica por meio da combinação de dados epidemiológicos com informações obtidas

de outras disciplinas, como genética, bioquímica, microbiologia, sociologia etc. (**epidemiologia etiológica**);

avaliar a consistência dos dados epidemiológicos com hipóteses desenvolvidas clínica ou experimentalmente (**epidemiologia analítica**); e

proporcionar a base para o desenvolvimento e a avaliação de procedimentos preventivos e práticas de saúde pública (**epidemiologia experimental**).

## Índices

O exame da condição periodontal de um dado indivíduo inclui:

- avaliação clínica da inflamação dos tecidos periodontais;
- registro das profundidades de sondagem e dos níveis de inserção clínicos;
- avaliação radiográfica do osso alveolar de suporte.

Vamos ver alguns índices.

## Avaliação da inflamação dos tecidos periodontais

### Índice Gengival, descrito por Löe

A presença de inflamação na gengiva marginal é usualmente registrada através de sondagem periodontal, sendo os parâmetros:

- Grau 0- Ausência total de sinais visuais de inflamação na unidade gengival
- Grau 1- Ligeira alteração na cor e na textura



- Grau 2- Inflamação visível e a tendência ao sangramento da margem gengival após sondagem
- Grau 3- Inflamação patente com tendência ao sangramento espontâneo.

### Índice de Placa, apresentado por Silness & Løe

- Grau 0: ausência de depósitos de placa
- Grau 1: visualização da placa através de sua remoção com a sonda periodontal sendo deslizada pela margem gengival
- Grau 2: placa clinicamente visível
- Grau 3: placa abundante.

### Variantes simplificadas dos Índices Gengival e de Placa propostas por Ainamo & Bay (1975)

Avaliam a presença/ausência de inflamação ou placa respectivamente em um padrão binomial (contagem dicotômica).

Sangramento da margem gengival e a placa visível recebem **escore 1**, enquanto a ausência de sangramento e nenhuma placa visível, **escore 0**.

O sangramento após a sondagem da base da bolsa (**índice de sangramento sulcular gengival**) é um meio usual de avaliar a presença de inflamação subgengival caracterizada por infiltração inflamatória adjacente ao epitélio ulcerado da bolsa. Nesse registro **dicotômico**, a marcação é considerada 1 quando o **sangramento surge em até 15s após a sondagem**.



(Aeronáutica/2015) Durante o exame clínico de um paciente ou a realização de pesquisas, é necessária a avaliação de alguns parâmetros periodontais. Para essa avaliação utilizam-se alguns índices. Qual código do índice gengival deve ser assinalado para um sítio periodontal com: eritema, edema e superfície brilhante e sangramento à sondagem?

- a) 0.
- b) 1.
- c) 2.



d) 3.

**Comentários:** De acordo com o índice gengival, inflamação visível e a tendência ao sangramento da margem gengival, após sondagem periodontal é registrada com o código 2. Gabarito letra c.

## Avaliação da perda do tecido periodontal de sustentação

### Índice Periodontal (PI), desenvolvido por Russell

É aplicado para cada dente **isoladamente**, e o registro é o seguinte:

- **escore 0:** dente com periodonto saudável
- **escore 1:** dente com gengivite somente em parte de sua circunferência
- **escore 2:** gengivite em toda a circunferência do dente
- **escore 6:** formação de bolsa
- **escore 8:** perda da função devido a mobilidade excessiva do dente.

Em virtude da natureza dos critérios utilizados, o PI é um sistema de registro **reversível**, ou seja, um dente ou um indivíduo pode, após o tratamento, apresentar grau mais baixo ou até mesmo reduzido para 0.

### Índice de Doença Periodontal (PDI), desenvolvido por Ramfjord (1959)

É um sistema planejado para avaliar a **doença destrutiva, medindo a perda de inserção em vez da profundidade da bolsa**, e é, portanto, um sistema **irreversível**. Os escores, que variam de 0 a 6, indicam saúde periodontal ou gengivite (escores 0–3) e variados níveis de perda de inserção (escores 4–6).

Nos estudos epidemiológicos contemporâneos, avalia-se a perda dos tecidos periodontais de suporte através da mensuração das profundidades de bolsa e dos níveis de inserção.



A **profundidade de bolsa à sondagem** (PPD) é definida como a distância que vai da margem gengival até ao ponto em que a extremidade de uma sonda periodontal inserida na bolsa com força moderada encontra resistência.



O **nível de inserção clínica** (CAL), é definido como a distância que vai da junção cimento-esmalte (CEJ) até a posição em que a ponta da sonda encontra resistência.

As avaliações através da sondagem podem ser feitas em diferentes pontos da circunferência dos dentes (sítios vestibulares, linguais, mesiais ou distais).

O número de sítios avaliados por dente varia, nos estudos epidemiológicos, de dois a seis. Além disso, o exame pode incluir todos os dentes presentes (boca inteira) ou apenas uma seleção representativa de dentes (exame parcial da boca).



(Aeronáutica/2018) A perda de inserção é um importante dado clínico periodontal. Ela pode ser medida pela distância entre

- a) o epitélio juncional e a margem gengival.
- b) a junção cimento esmalte e a margem gengival livre.
- c) a margem gengival e o fundo do sulco ou bolsa periodontal.
- d) a junção cimento esmalte e o fundo do sulco ou da bolsa periodontal.

**Comentários:** O nível de inserção clínica é definido como a distância que vai da junção cimento-esmalte até a posição em que a ponta da sonda encontra resistência. Já a profundidade de sondagem é a distância que vai da margem gengival até ao ponto em que a extremidade de uma sonda periodontal inserida na bolsa com força moderada encontra resistência. Gabarito **letra d.**

## Índice de Extensão e Severidade (Gravidade) (ESI)

É formado por dois componentes (**índice bivariável**) e é utilizado para avaliar o efeito cumulativo da doença periodontal destrutiva, e não a presença da doença em si.

A extensão descreve a **proporção de dentes de um indivíduo examinado** que apresentam sinais de periodontite destrutiva.



A severidade (gravidade) descreve a **quantidade de perda de inserção** nos sítios doentes, expressa por um valor médio.

Um ponto de corte de **perda de inserção >1 mm** foi estabelecido como o critério para um sítio do dente ser considerado afetado pela doença.

A fim de simplificar as avaliações a serem realizadas, foi recomendado um exame parcial abrangendo as faces vestibulares e méso-vestibulares dos quadrantes superior direito e inferior esquerdo.

A natureza bivariável do índice facilita a descrição dos padrões de perda de inserção.



## EXEMPLIFICANDO

Um ESI de (90, 2,5) sugere uma forma generalizada, porém certamente leve de doença destrutiva, na qual 90% dos dentes são afetados por uma perda média de inserção de 2,5 mm. Por outro lado, um ESI de (20, 7,0) descreve uma forma grave e localizada da doença.

## Avaliação radiográfica da perda do osso alveolar

A avaliação radiográfica é particularmente comum como método de detecção de pacientes portadores de periodontite agressiva, assim como meio de monitoramento da progressão da doença periodontal em estudos longitudinais.

A avaliação da perda óssea nas radiografias intrabucais é realizada analisando-se:

- as características **qualitativas e quantitativas do osso interproximal**, refletido na presença de uma lâmina dura intacta;
- a extensão do espaço do ligamento periodontal;
- a morfologia da crista óssea, plana ou angular, e





- a distância entre a junção cimento–esmalte (CEJ) e o nível mais coronário no qual o espaço do ligamento periodontal é encontrado com sua espessura normal.

## Índice Comunitário das Necessidades de Tratamento Periodontal (CPITN)

Índice **desenvolvido pela OMS.**

O estabelecimento do **Índice Comunitário das Necessidades de Tratamento Periodontal (CPITN)** ocorre da seguinte maneira:

- A dentição é dividida em **seis sextantes (uma região anterior e duas posteriores** em cada arcada dentária).
- A necessidade de tratamento em um sextante é registrada quando **dois ou mais dentes – não indicados à extração – estão presentes.** Se apenas um dente permanecer no sextante, ele será incluído no sextante contíguo.
- A sondagem periodontal é realizada ao redor de todos os dentes do sextante ou de certos dentes-índice selecionados (a última abordagem é recomendada para levantamentos epidemiológicos). Todavia, **apenas a medição mais grave do sextante é escolhida para representá-lo.**

As condições periodontais são registradas da seguinte forma:

- **Código 0** é conferido a um sextante sem bolsas, sem cálculos ou restaurações com sobrecontorno e sem sangramento à sondagem;
- **Código 1** é conferido a um sextante sem bolsas, cálculo ou restaurações com sobrecontorno, porém ocorre sangramento após sondagem delicada em uma ou várias unidades gengivais;
- **Código 2** é atribuído a um sextante caso não haja bolsas que excedam 3 mm, porém sejam vistos nas regiões subgengivais cálculo dental e fatores de retenção de placa;
- **Código 3** representa um sextante com bolsas de 4–5 mm de profundidade; e
- **Código 4** é atribuído a um sextante que apresenta bolsas de 6 mm ou mais de profundidade.



Os escores das necessidades de tratamento (TN) vão de 0 a 4 e são baseados no código e na condição periodontal mais grave da dentição completa. Assim:

- **TN 0** indica ausência de tratamento, em casos de gengiva sadia (Código 0);
- **TN 1** indica necessidade de melhora na higiene oral (Código 1);
- **TN 2** indica necessidade de raspagem, remoção dos excessos das restaurações e melhora na higiene oral (Códigos 2 + 3); e
- **TN 3** indica tratamento mais avançado (Código 4).

Uma modificação posterior do índice, denominada **Community Periodontal Index (OMS, 1997)**, dá maior ênfase à avaliação da condição periodontal do que à avaliação da necessidade de tratamento.



(Aeronáutica/2020) Um sistema para a avaliação das necessidades do tratamento periodontal em grandes grupos populacionais foi desenvolvido pela iniciativa da Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1982, denominado Community Periodontal Index for Treatment Need ou CPITN. Em relação ao índice comunitário das necessidades de tratamento periodontal (CPITN), avalie as afirmações a seguir.

- Código 0: corresponde a um sextante sem bolsas, sem cálculos ou restaurações com sobrecontorno e sem sangramento à sondagem.
- Código 1: corresponde a um sextante sem bolsas, cálculos ou restaurações com sobrecontorno, mas com sangramento após sondagem em uma ou várias unidades gengivais.
- Código 3: corresponde a um sextante com dentes com bolsas de 5 a 6mm de profundidade.
- Código 4: corresponde a um sextante com dentes com bolsas de 7mm ou mais de profundidade. É correto apenas o que se afirma em

- I e II.
- III e IV.
- I, II e IV.
- II, III e IV

**Comentários:** O Código 3 representa um sextante com bolsas de 4–5 mm de profundidade e o código 4 é atribuído a um sextante que apresenta bolsas de 6 mm ou mais de profundidade. Gabarito letra a.

## Prevalência das doenças periodontais

### Doença periodontal em adultos

- As evidências atuais sugerem que a prevalência de periodontite grave **não é distribuída uniformemente entre as várias raças, etnias e grupos socioeconômicos;**
- As formas graves da periodontite, normalmente, **não excedem 10-15% da população, nos países industrializados;**
- A periodontite, nesses 10-15%, aumenta com a idade;
- O pico de Periodontite pode ser visto entre **50-60 anos;**
- A partir de 50-60 anos aumenta consideravelmente a perda dentária;
- O **edentulismo é comum em idosos**, e é provável que os dentes restantes dos idosos sejam os menos afetados pela periodontite. Sendo assim, a perda dental faz com que haja uma subestimativa da extensão e da gravidade da periodontite em idosos.

### Doença periodontal em crianças e adolescentes

- Atinge a dentição decídua de **forma localizada ou generalizada;**
- A prevalência da Periodontite Agressiva localizada varia de acordo com as características geográficas e/ou raciais em diferentes populações. O tabagismo e a situação socioeconômica baixa foram confirmados como associados com periodontite agressiva em várias populações;
- A prevalência em crianças é de, mais ou menos 7,7% em crianças entre 5-9 anos e 6,1% entre 10-14 anos; e
- As áreas de maior predileção são **molares e incisivos.**

### Doença periodontal e perda dentária

- A perda dentária pode ser a consequência final da doença periodontal destrutiva;



- A periodontite parece ser responsável por **30 a 35% de todas as extrações**, enquanto a cárie e suas sequelas, por até 50%. Além disso, a cárie parece ser a principal razão das extrações em casos de edentulismo total; e
- Fatores de risco identificados para a perda dos dentes incluem **tabagismo, saúde oral precária, pobreza e outras características sociocomportamentais e as condições periodontais precárias**.

## Fatores de risco

O termo fator de risco (indicadores de risco) pode indicar um **aspecto do comportamento pessoal ou estilo de vida, uma exposição ao meio ambiente ou uma característica inata ou hereditária** a qual é notoriamente associada às condições relacionadas à doença, com base em evidências epidemiológicas.

Tal atributo ou exposição pode estar associada a uma **probabilidade crescente de ocorrência de uma doença específica sem ser necessariamente um fator causal**. Alguns fatores de risco podem ser modificados por meio de intervenção, reduzindo assim a probabilidade de ocorrência da doença específica.



**Bactérias específicas, tabagismo e diabetes mellitus** são os mais importantes fatores de risco estabelecidos para periodontite. Alguns fatores adicionais potencialmente importantes e biologicamente plausíveis necessitam de mais estudos.

Vamos ver algumas características dos fatores de risco para a doença periodontal.

Para fins didáticos, serão divididos em:

- antecedentes não modificáveis; e
- fatores ambientais, adquiridos e comportamentais.



## Antecedentes não modificáveis

### Idade

Embora seja claro que tanto a **prevalência quanto a gravidade** da periodontite aumentem com a idade, sugerindo que ela possa ser um marcador para perda de tecido periodontal de suporte, o conceito de periodontite como uma consequência inevitável da idade tem sido questionado ao longo dos anos.

O “efeito da idade” representa o **efeito cumulativo da exposição prolongada a fatores de risco**. Existe um aumento pronunciado da perda de inserção com a idade, porém o efeito sobre a profundidade de bolsa parece ser mínimo.

**Alterações na imunidade inata** provavelmente contribuem para uma patologia periodontal mais pronunciada em idosos. Uma suscetibilidade aumentada relacionada à idade, e não dependente dela, à periodontite em indivíduos mais velhos é biologicamente plausível.

### Sexo

**Não existe diferença estabelecida entre homens e mulheres na suscetibilidade à doença periodontal**, entretanto os homens demonstram pior condição periodontal que as mulheres nos grandes estudos. Essa diferença parece estar relacionada as **melhores práticas de higiene oral e/ou o aumento na utilização de serviços odontológicos entre as mulheres**.

Existem evidências de dimorfismo sexual em elementos tanto da imunidade inata quanto da adquirida que podem levar a respostas pró-inflamatórias avançadas em homens refletidas na prevalência, na extensão e na gravidade da periodontite

### Raça/etnia

**Existem diferenças na prevalência da periodontite entre países e continentes**, entretanto não foram documentados padrões consistentes nos grupos raciais/étnicos quando eram levadas em conta covariáveis como idade e higiene oral.

### Polimorfismos genéticos

**Não existe evidência epidemiológica suficiente** para estabelecer que qualquer dos polimorfismos seja um fator de risco real para a periodontite.



## Fatores ambientais, adquiridos e comportamentais

### Microbiota específica

Três espécies, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* e *Tannerella forsythus*, são consideradas como fatores causais da periodontite. Entretanto, tendo em vista que somente 50% das bactérias da cavidade bucal são atualmente reconhecidas, essas três espécies não podem ser consideradas os únicos patógenos causadores das doenças periodontais.

A intensidade da exposição a um microrganismo específico, e não somente a presença do patógeno, é um determinante do fenótipo clínico.

**A virulência do patógeno, e sua capacidade de causar dano tecidual periodontal e conferir risco para progressão da doença podem ser completamente diferentes** entre os diversos tipos de clones dentro de uma mesma espécie.

A eliminação do patógeno na microbiota subgengival, sua supressão até níveis que não são passíveis de detecção, resulta em melhora do estado periodontal.

Uma abordagem antimicrobiana, incluindo a remoção da placa, com ou sem uso coadjuvante de antissépticos ou antibióticos, seguida por cuidados de manutenção adequados, é a única estratégia consistente e com mais sucesso para o tratamento da periodontite.

### Tabagismo

A plausibilidade biológica de uma associação entre o tabagismo e a doença periodontal foi baseada nos efeitos potenciais das diversas substâncias relacionadas ao tabaco sobre a **estrutura e função celulares**. O tabagismo pode afetar **a vascularização, as respostas imunológicas humoral e celular, os processos de sinalização celular e a homeostase dos tecidos**.

A condição periodontal inferior dos fumantes não pode ser atribuída à maior precariedade do controle da placa ou à gengivite mais intensa.

**O tabagismo contribui para a formação de um biofilme disbiótico**, afeta a aquisição e a colonização por bactérias, assim como a agregação e resulta em níveis mais altos de colonização por periodontopatógenos importantes.

O tabagismo exerce efeito negativo no resultado de várias modalidades de terapia periodontal, incluindo **não cirúrgica, cirúrgica e regenerativa**.

A cessação do tabagismo parece ser benéfica aos tecidos periodontais e a condição de saúde periodontal em ex-fumantes apresentou-se estável, semelhantemente à dos não fumantes.





O tabagismo parece preencher a maioria das etapas necessárias para o processo de determinação de risco e é considerado um dos **maiores fatores de risco para a periodontite.**

## Diabetes melito

Há uma forte associação entre **diabetes melito tipo 2 (DM2) e a periodontite**, mas as evidências para o DM tipo 1 são fracas, baseadas em uma metanálise.

Estudos demonstram evidências de uma relação dose– resposta entre o controle metabólico insatisfatório e a gravidade, bem como a progressão da periodontite.

O nível de intolerância à glicose em indivíduos não diabéticos se mostrou associado com a gravidade da doença periodontal.



Os desfechos do tratamento periodontal em pacientes com DM controlado são semelhantes aos dos indivíduos não diabéticos, enquanto pacientes com DM não controlados mostram desfechos terapêuticos inferiores.

**A inflamação gengival parece ser mais pronunciada** em diabéticos entre 6 e 18 anos de idade e parece haver um aumento da destruição periodontal em crianças diabéticas.

Vários estudos sugerem uma relação bidirecional entre DM e a periodontite. Além da destruição mais significativa do tecido periodontal em diabéticos, parece haver uma incidência mais alta de complicações relativas ao DM e um controle metabólico mais deficiente dessa doença em pacientes com periodontite.





## Obesidade

A plausibilidade biológica de uma potencial ligação entre obesidade e periodontite sugere envolver um **estado hiperinflamatório e um metabolismo lipídico aberrante prevalentes na obesidade**, assim como a via da resistência à insulina, que, associados, resultam em aceleração da destruição dos tecidos periodontais.

A literatura vem indicando uma associação positiva entre obesidade, definida como índice de massa corporal (IMC)  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ , e periodontite.

Parece haver uma associação entre a **síndrome metabólica (uma combinação de hipertensão arterial, alteração da glicemia em jejum, grande circunferência de cintura e dislipidemia) e a periodontite** em mulheres, bem como entre a obesidade abdominal e a periodontite em homens e mulheres. Apesar dos estudos demonstrarem associação positiva entre a obesidade e a doença periodontal, os dados epidemiológicos disponíveis são limitados e não universalmente consistentes, pesquisas adicionais sobre o papel da obesidade na periodontite são necessárias.

## Osteoporose/osteopenia

Sugere-se que é mais provável que mulheres com baixa densidade mineral óssea apresentem recessão gengival e/ou inflamação gengival pronunciada, bem como perda clínica de inserção. Apesar de haver algumas evidências da associação entre as patologias, a correlação entre as duas condições ainda não é clara.

## Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV)

Parece não haver consenso na literatura sobre a associação entre HIV/AIDS e periodontite. Variações na gravidade das condições patológicas orais em virtude de avanços na terapia de HIV/AIDS provavelmente contribuem para a diversidade dos achados.

## Fatores psicossociais

Uma das vias plausíveis para essa associação envolveria alterações comportamentais, que levam ao tabagismo e à higiene oral precária, comprometendo a saúde periodontal.

Adultos que estavam em momento de **restrição financeira** e que apresentavam comportamentos de enfrentamento insatisfatórios corriam risco aumentado de periodontite grave quando comparados com indivíduos que apresentaram bom comportamento de enfrentamento com os mesmos problemas financeiros, ou com controles sem estresse financeiro.

O papel do estresse na periodontite ainda não foi completamente desvendado, e o conhecimento na área ainda é muito incompleto.





Levando em conta o papel estabelecido dos sistemas nervosos simpático, parassimpático e sensorial, assim como do eixo hipotálamo–hipófise–suprarrenal nas vias regulatórias entre cérebro–sistema imunológico, tal papel é **biologicamente plausível**.



- **Bactérias específicas, tabagismo e DM** são os mais importantes fatores de risco estabelecidos para periodontite.;
- Alguns fatores adicionais potencialmente importantes e biologicamente plausíveis precisam ser investigados no futuro;
- Existe necessidade de introduzir uma definição uniforme de periodontite para ser utilizada em estudos epidemiológicos analíticos;
- Estudos necessitam distinguir claramente entre fatores de risco e preditores de doença.

A fração da população que é mais suscetível à periodontite grave **não está diminuindo**. Em vez disso, os principais beneficiários da consciência de melhor saúde oral, acesso a cuidados e aumento das fontes de recursos terapêuticos que ocorreram nas últimas décadas são provavelmente os indivíduos com níveis moderados de periodontite cuja prevalência está claramente menor.

**A taxa de edentulismo diminuiu substancialmente nos últimos 30 anos** e, atualmente, as pessoas mais idosas tendem a manter um maior número de dentes naturais do que a geração anterior.

### 3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JAN LINDHE, NIKLAUS LANG, THORKILD KARRING. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 6ª Ed. Guanabara Koogan, 2018

NEWMAN; TAKEI; KLOKKEVOLD; NEWMAN ET. AL, 2020. Periodontia Clínica. 13ª Ed. Editora GEN Guanabara Koogan, 2020.

Holzhausen M, França BN, Gasparoni LM, Rebeis ES, Saraiva L, Villar CC, Pannuti CM, Romito GA. Sistema de classificação das doenças e condições periodontais [Internet]. São Paulo:Faculdade de Odontologia da USP; 2019.

KAN et al., 2019. Periodontia e Implantodontia contemporânea, Quintecence editora.



## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegamos ao final da nossa aula! Você percebeu quantos conteúdos importantes foram abordados e como é extensa a parte de anatomia do periodonto?!

Aconselho que você faça muito exercícios para consolidar o conhecimento adquirido.

Escolhi os conteúdos mais cobrados nas últimas provas e espero que esse material lhe dê uma boa base para realizar a sua prova!



## 5. QUESTÕES COMENTADAS

1.(FGV-PM/2022)Com relação às características histológicas dos tecidos periodontais, analise as afirmativas a seguir.

- I. O epitélio juncional encontra-se aderido ao dente por meio de desmossomos.
- II. O epitélio oral é pavimentoso, estratificado e queratinizado.
- III. O fibroblasto é a célula predominante no tecido conjuntivo.

Está correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

Comentários: O epitélio juncional encontra-se aderido ao dente por meio de hemi-desmossomos.  
Gabarito letra d.

2. (CADAR/2023) Associe as colunas, relacionando as estruturas gengivais com suas respectivas definições.

Estruturas gengivais

Definições

(1) Gengiva marginal

(2) Sulco gengival

(3) Gengiva inserida

(4) Papila interdental

( ) Espaço ou fenda rasa ao redor dos dentes.

( ) Ocupa a ameia gengival, apresentando formato piramidal ou em "col".

( ) Estrutura contínua com a gengiva marginal, e fortemente aderida ao osso.

( ) Borda gengival que circunda os dentes em forma de colar.



A sequência correta dessa classificação é:

- a) (3); (4); (1); (2).
- b) (1); (2); (4); (3).
- c) (2); (4); (3); (1).
- d) (3); (2); (1); (4)

Comentários: Conforme visto em aula, a sequência correta é a letra c.

3. (VUNESP - 2020 - Prefeitura de Morro Agudo - SP - Dentista - Periodontista) Na estrutura epitelial do periodonto existe o epitélio gengival oral, que é o epitélio voltado para a cavidade oral. Nele, a porção de tecido epitelial que se projeta para dentro do tecido conjuntivo, é conhecida como

Alternativas

- a) papila do tecido conjuntivo.
- b) camada espinhosa.
- c) epitélio juncional.
- d) lâmina própria.
- e) crista epitelial.

Comentários: As partes do tecido conjuntivo que se projetam para o epitélio são chamadas de papilas do tecido conjuntivo e são separadas por cristas epiteliais. A camada espinhosa faz parte do epitélio oral. Lâmina própria é o mesmo que tecido conjuntivo. Gabarito letra e.

4. (VUNESP - 2012 - Prefeitura de Cubatão - Dentista - Periodontista) O epitélio juncional é em parte responsável pela inserção da gengiva ao dente, desempenhando, desta forma, um papel extremamente importante. Coronariamente, apresenta-se em continuidade com

- (a) tecido conjuntivo gengival.
- (b) fibras supracrestais gengivais.
- (c) epitélio do sulco.
- (d) epitélio oral.



(e) ligamento periodontal.

Comentários: Coronariamente apresenta continuidade com o epitélio do sulco e apicalmente com o tecido conjuntivo. Gabarito letra c.

5. (Aeronáutica/2014) O cimento radicular é um tecido mesenquimal calcificado e avascular que forma a camada mais externa da raiz anatômica. Sobre esse componente do periodonto de sustentação, assinale a alternativa correta.

a) Durante a vida não há deposição de cimento.

b) O cimento acelular, formado após a raiz alcançar o plano oclusal, é mais irregular.

c) O cimento celular, o primeiro a ser formado, recobre o terço cervical, ou aproximadamente metade da raiz.

d) Apresenta duas fontes de fibras colágenas: as fibras de Sharpey e as fibras que pertencem à matriz do cimento, também chamadas de intrínsecas.

Comentários: A deposição de cimento é um processo contínuo que ocorre em diferentes velocidades durante a vida; o cimento celular, formado após a raiz alcançar o plano oclusal, é o mais irregular. Já o cimento acelular é o primeiro a ser formado e recobre o terço cervical ou, aproximadamente, metade da raiz. Gabarito correto letra d.

6. (Aeronáutica/2014) Acerca do ligamento periodontal, composto por um tecido conjuntivo ricamente vascularizado e altamente celular que circunda a raiz e se liga à parede interna do osso alveolar, assinale a alternativa correta.

a) As células do ligamento periodontal não participam da formação e reabsorção de cimento e osso.

b) Os elementos mais importantes do ligamento periodontal são as fibras elásticas, sendo dispostas em feixe.

c) O ligamento periodontal contém, em grandes proporções, substância fundamental preenchendo os espaços entre fibras e células.

d) Os restos epiteliais de Malassez, presentes no ligamento periodontal, quando estimulados, não participam na formação de cistos periapicais e cistos radiculares laterais.

Comentários: As células do ligamento periodontal não participam da formação e reabsorção de cimento e osso; os elementos mais importantes do ligamento periodontal são as fibras colágenas;



os restos epiteliais de Malassez, presentes no ligamento periodontal, quando estimulados, participam na formação de cistos periapicais e cistos radiculares laterais. Gabarito letra c.

7. (Exército/2015) Além das células produtoras de ceratina o epitélio oral contém os seguintes tipos de células, segundo Lindhe, exceto:

- a) Fibroblastos
- b) Melanócitos
- c) Células de Langerhans
- d) Células inflamatórias.

Comentário: Os fibroblastos não estão presentes no epitélio, e sim no conjuntivo e no ligamento periodontal. O epitélio oral contém, ainda, os seguintes tipos de células: Melanócitos, células de Langerhans, células de Merkel e células inflamatórias. Portanto, a resposta correta é a letra a.

8. (CCV-UFC - 2017 - UFC - Odontólogo) Embora muitas das fibras colágenas na gengiva e no ligamento periodontal estejam distribuídas irregular ou aleatoriamente, a maioria delas tende a se dispor em grupos de feixes com orientação bem definida. De acordo com sua inserção e a trajetória que seguem no tecido, os feixes orientados de fibras gengivais podem ser divididos nos seguintes grupos de fibras:

Alternativas

- a) circulares, dentogengivais, dentoperiósteas, transeptais.
- b) dentogengivais, cruzadas, dentoperiósteas, elípticas.
- c) paralelas, circulares, dentomarginais, transeptais.
- d) dentoperiósteas, paralelas, transeptais, elípticas.
- e) elípticas, paralelas, cruzadas, poligonais.

Comentários: Conforme vimos em aula, são as fibras circulares, dentogengivais, dentoperiósteas, transeptais. Gabarito letra a.

9. (CONSULPLAN - 2018 - Câmara de Belo Horizonte - MG - Dentista) "Esse epitélio apresenta uma superfície livre no fundo do sulco gengival. As suas células estão dispostas em uma camada basal e várias camadas suprabasais. É mais largo na parte correspondente à coroa do dente (cerca



de 15 a 20 camadas de células) tornando-se mais estreito (3-4 células) em direção à junção cimento-esmalte.” Essa descrição se refere a qual epitélio encontrado no periodonto?

Alternativas

- a) Oral.
- b) Basal.
- c) Do sulco.
- d) Juncional.

Comentários: Trata-se do epitélio juncional. Gabarito letra d.

10. (FEPESE - 2019 - Prefeitura de Fraiburgo - SC - Odontólogo) Assinale a alternativa correta relacionada à anatomia do periodonto.

Alternativas

- a) O epitélio sulcular está localizado no sulco gengival e possui como característica um alto grau de queratinização.
- b) O tecido conjuntivo da gengiva também é conhecido como lâmina própria e é composto por duas camadas: camada papilar e camada conjuntiva.
- c) Em adultos jovens, uma gengiva considerada normal e saudável recobre o osso alveolar, sendo que a margem gengival está localizada ligeiramente apical à junção cimento-esmalte.
- d) A faixa de gengiva aderida, também conhecida por faixa de mucosa ceratinizada, é a distância compreendida entre a linha mucogengival e a margem gengival.
- e) O epitélio juncional está aderido à superfície do dente por meio de uma lâmina basal interna e ao tecido conjuntivo por meio de uma lâmina basal externa.

Comentários: O epitélio do sulco está justaposto ao dente sem se aderir a ele e reveste o sulco gengival. Segundo Lindhe et al., 2018, as células do epitélio do sulco são cúbicas e a superfície desse epitélio é queratinizada. Newman et al. 2020, por outro lado, consideram o epitélio do sulco como escamoso, estratificado, não queratinizado. O tecido conjuntivo da gengiva também é conhecido como lâmina própria e é composto por duas camadas: camada papilar, subjacente ao epitélio e que consiste em projeções papilares entre as cristas epiteliais e uma camada reticular contígua ao perióstio do osso alveolar. Em adultos jovens, uma gengiva considerada normal e saudável recobre o osso alveolar, sendo que a margem gengival está localizada ligeiramente





coronal à junção cimento-esmalte. A faixa de gengiva aderida é a distância compreendida entre as ranhuras gengivais e a linha mucogengival. Gabarito letra e.

11. (CESGRANRIO - 2014 - CEFET-RJ - Odontólogo) Faz parte do periodonto de inserção a(o)

Alternativas

- a) gengiva inserida
- b) gengiva marginal
- c) papila interdentária
- d) epitélio oral
- e) ligamento periodontal

Comentários: O periodonto de proteção é composto pela gengiva. Já o periodonto de sustentação é composto por cimento, osso alveolar propriamente dito e ligamento periodontal. Gabarito letra e.

12. (Aeronáutica/2012): Em relação à anatomia do periodonto, informe se é falso (F) ou verdadeiro (V) o que se afirma abaixo e depois assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, segundo Lindhe:

( ) A mucosa oral compreende a mucosa mastigatória, a mucosa especializada e a mucosa de revestimento

( ) O col gengival é formado nas regiões de caninos e incisivos e é recoberto por um epitélio denso e ceratinizado.

( ) A gengiva inserida tem textura firme, cor pálida, sendo móvel em relação aos tecidos subjacentes.

- a) V-F-F
- b) F-V-V
- c) V-V-F
- d) F-F-V

Comentários: Segundo Lindhe et al., 2018, a mucosa oral compreende (1) a mucosa mastigatória, que inclui a gengiva e o revestimento do palato duro; (2) a mucosa especializada, que recobre o



dorso da língua; e (3) a parte restante, chamada de mucosa de revestimento. O col gengival é formado nas regiões de pré-molares e molares e é recoberto por um epitélio delgado não ceratinizado. A gengiva inserida possui textura firme e cor rósea, está firmemente inserida no osso alveolar e cemento subjacentes por meio de fibras do tecido conjuntivo e, portanto, é comparativamente imóvel em relação aos tecidos subjacentes. Gabarito **letra a**.

13. (Exército/2014) Segundo LINDHE, J et al., a mucosa especializada:

- a) Inclui a gengiva e o revestimento do palato duro.
- b) Recobre o dorso da língua
- c) Reveste os lábios.
- d) Não está reveste na mucosa oral.

Comentários: A mucosa oral (membrana mucosa) é contínua com a pele dos lábios e com a mucosa do palato mole e da faringe e compreende a mucosa mastigatória, que inclui a gengiva e o revestimento do palato duro; a mucosa especializada, que recobre o dorso da língua; e a mucosa de revestimento que engloba todo o resto. Resposta correta **letra b**.

14. (Exército/2014) Segundo as características estruturais e metabólicas de diferentes áreas do epitélio gengival, o epitélio considerado escamoso estratificado não queratinizado fino sem cristas epiteliais, apresentando, geralmente, muitas células com degeneração hidrópica é denominado:

- a) Epitélio oral (externo)
- b) Epitélio sulcular
- c) Epitélio juncional
- d) Nenhuma das alternativas anteriores

Comentários: As características acima são do epitélio juncional. Lembrando que para Lindhe et al., 2018, o epitélio do sulco é pavimentoso estratificado não queratinizado. Gabarito **letra c**.

15. (UFU-MG - 2020 - UFU-MG - Odontólogo - Periodontia) A Periodontite pode ser subclassificada em três grandes categorias principais com base nas características clínicas, radiográficas, históricas e laboratoriais e pode ser observada como uma manifestação de doenças genéticas, de distúrbios hematológicos dentre outras. Baseada na classificação da Periodontite, é correto afirmar que

Alternativas



a) a Síndrome de Papillon-Lefèvre é uma doença autossômica dominante, causada por mutações no gene da catepsina C. As manifestações clínicas dessa síndrome incluem gengivite generalizada que progride para periodontite com perdas ósseas difusas e ceratodermia (espessamento cutâneo) nas palmas das mãos e nas plantas dos pés, joelhos ou ambos.

b) os bisfosfonatos são análogos do pirofosfato com alta afinidade para os cristais de hidroxiapatita. Eles inibem a reabsorção óssea mediada por osteoblastos e desempenham um papel-chave no manejo de distúrbios ósseos osteolíticos, incluindo osteoporose. As lesões da osteonecrose dos maxilares, relacionadas ao uso de bisfosfonatos, podem ser assintomáticas ou não, culminando, assim, em uma redução na capacidade de comer e de falar.

c) as características clínicas das doenças periodontais necrosantes podem incluir (mas não estão limitadas) gengiva marginal e papilar ulcerada e necrótica, recobertas por uma pseudomembrana branco-amarelada ou acinzentada, e crateras das papilas, sangramento à provocação ou espontâneo, dor e halitose. Três formas de doença periodontal necrosante foram descritas: gengivite ulcerativa necrosante (GUN), periodontite ulcerativa necrosante (PUN) e gengivoestomatite herpética (GEH).

d) o diagnóstico de periodontite, como manifestação de doença sistêmica, deve ser realizado quando a condição sistêmica é o principal fator de predisposição e quando os fatores locais não são claramente evidentes. No caso em que a destruição periodontal claramente é o resultado da ação de fatores locais, mas foi agravada pelo aparecimento de condições como diabetes melito ou infecção pelo HIV, o diagnóstico deve ser de periodontite crônica modificada pela condição sistêmica.

Comentários: A Síndrome de Papillo-Lefèvre é um exemplo de uma condição que causa periodontite grave como uma de suas manifestações. É uma doença autossômica recessiva causada por mutação no gene da catepsina C, provoca periodontite agressiva grave, além de queratodermia difusa na palma das mãos, pés, joelhos ou os três. Os bisfosfonatos são uma classe de medicamentos amplamente prescrita, usada para o tratamento da osteoporose e para reduzir os efeitos osteolíticos de certas lesões malignas, como o mieloma múltiplo e metástase do câncer de mama. Esses medicamentos com pirofosfato são inibidores potentes da atividade osteoclástica que também têm efeitos antiangiogênicos por inibirem a produção do fator de crescimento endotelial vascular. Os medicamentos têm alta afinidade por hidroxiapatita, são rapidamente incorporados por todas as partes do esqueleto e têm uma meia-vida muito longa (décadas). A relativa potência dos agentes depende das suas formulações. Uma complicação associada ao uso dos bisfosfonatos é o aumento do risco de desenvolvimento de osteonecrose da mandíbula relacionada ao bisfosfonatos. Três formas de doença periodontal necrosante foram descritas: gengivite ulcerativa necrosante (GUN), periodontite ulcerativa necrosante (PUN) e estomatite necrosante. Gabarito letra d.



16. (CONSULPLAN - 2013 - TRE-MG - Analista Judiciário - Odontologia) Os fatores modificadores da doença periodontal são doenças ou condições sistêmicas que podem alterar o curso da doença, tendo efeitos sobre: resposta fisiológica, sistema vascular, resposta inflamatória, sistema imune e reparo tecidual. Entre esses fatores modificadores destacam-se: tabagismo, diabetes mellitus e gravidez. Sendo assim, é correto afirmar que

#### Alternativas

- a) os pacientes fumantes com doença periodontal apresentam maior sangramento gengival à sondagem do que pacientes não fumantes com doença periodontal.
- b) a diminuição da síntese de colágeno pelos fibroblastos em pacientes diabéticos não controlados não interfere no processo de cicatrização de um tratamento periodontal.
- c) o aumento na gravidade da gengivite durante a gestação tem sido parcialmente atribuído aos níveis circulatórios aumentados de progesterona e seus efeitos sobre os vasos capilares.
- d) dos efeitos do tabagismo sobre o periodonto, pacientes fumantes apresentam profundidade de sondagem e níveis clínicos de inserção semelhantes aos de pacientes não fumantes.
- e) os leucócitos polimorfonucleares de pacientes diabéticos não controlados podem apresentar função reduzida e defeitos de quimiotaxia. Porém, pacientes diabéticos com periodontite não manifestam níveis elevados de prostaglandina E2.

Comentários: Os pacientes fumantes com doença periodontal apresentam menos sangramento gengival à sondagem do que pacientes não fumantes com doença periodontal. A diminuição da síntese de colágeno pelos fibroblastos em pacientes diabéticos não controlados interfere no processo de cicatrização de um tratamento periodontal. O aumento na gravidade da gengivite durante a gestação tem sido parcialmente atribuído aos níveis circulatórios aumentados de progesterona e seus efeitos sobre os vasos capilares. O estrogênio, em especial, tem efeito estimulador sobre o metabolismo do colágeno e sobre a angiogênese e, ao mesmo tempo, leva à diminuição da queratinização do epitélio gengival. Entretanto, considera-se que a progesterona tenha maior efeito nos tecidos gengivais, tanto em termos de seus efeitos nos níveis de mediadores pró-inflamatórios quanto na vasculatura gengival. A progesterona não somente aumenta a vascularização dos tecidos gengivais, mas também aumenta permeabilidade deles, resultando em uma resposta inflamatória edematosa altamente vascularizada. Pacientes fumantes apresentam profundidade de sondagem e níveis clínicos de inserção maiores do que pacientes não fumantes. Os leucócitos polimorfonucleares de pacientes diabéticos não controlados podem apresentar função reduzida e defeitos de quimiotaxia. Pacientes diabéticos com periodontite manifestam níveis elevados de prostaglandina E2. Gabarito **letra c.**



17. (VUNESP - 2020 - EBSERH - Cirurgião Dentista) A associação entre doença periodontal e diabetes mellitus vem sendo estudada há algumas décadas, e atualmente existem evidências científicas suficientes para sustentar a hipótese de relação entre essas doenças. Assinale a alternativa que apresenta informação correta sobre essa associação.

Alternativas

a) um dos maiores responsáveis pelas complicações do diabetes nos tecidos periodontais é a formação de AGES (produtos finais da glicosilação avançada) e sua interação com os RAGES (receptores de ages).

b) os diabéticos apresentam microbiota periodontopatogênica subgingival aumentada e níveis elevados de IL-4, IL-10 e fator transformador de crescimento  $\beta$  (FTC $\beta$ ) secretados por macrófagos no fluido sulcular gengival quando comparados a não diabéticos com o mesmo nível de doença periodontal.

c) os fibroblastos em pacientes diabéticos apresentam diminuição da liberação de metaloproteinases da matriz (MMPs) e produção de colágeno alterado e em maior quantidade.

d) os diabéticos apresentam diminuição salivar dos níveis de potássio, proteína total, amilase, imunoglobulina A, imunoglobulina G e atividade de peroxidase.

e) o sistema vascular do paciente diabético tipo 2 apresenta alterações como menor vascularização, menor espessura da parede vascular e diminuição do fator de crescimento do endotélio vascular (VEGF) nos tecidos gengivais, quando comparado a pacientes saudáveis.

Comentários: Em pacientes com diabéticos com periodontite ocorre o aumento de mediadores pró-inflamatórios, como IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , IL-6, de forma persistente e crônica. Ocorre um aumento da atividade de collagenase, proveniente de polimorfonucleares neutrófilos. A hiperglicemia crônica leva ao acúmulo de AGE, que se unem aos macrófagos e monócitos, resultando em aumento da liberação de mediadores inflamatórios e inflamação gengival mais grave com níveis mais altos de IL-1 $\beta$  e metaloproteinase 8 da matriz (MMP-8). O fluido gengival apresenta níveis mais altos de PGE 2 e IL-1. O meio hiperglicêmico, pode reduzir o crescimento, a proliferação e a síntese da matriz pelos fibroblastos do ligamento periodontal e gengival e osteoblasto. A quantidade de glicose do fluido gengival e do sangue é mais alta em indivíduos com diabetes que naqueles sem, mesmo com índice de placa e gengiva semelhantes. Nenhuma alteração das imunoglobulinas A, G ou M foi encontrada em pacientes com diabetes. Gabarito letra a.

18. (FUNCERN - 2014 - IF-RN - Odontólogo) Constituem-se fatores modificadores sistêmicos da doença periodontal:

Alternativas



- a) alterações hormonais, presença de aparelho ortodôntico e estresse.
- b) tabagismo, alcoolismo e alterações nutricionais.
- c) estresse, alterações hormonais e diabetes.
- d) alterações nutricionais, presença de aparelho ortodôntico e tabagismo.

Comentários: Fatores modificadores podem modificar a suscetibilidade do hospedeiro para a doença periodontal e o fenótipo clínico da doença, incluindo sua extensão, gravidade, progressão e resposta à terapia. potenciais modificadores da saúde periodontal: diabetes melito, tabagismo, obesidade e nutrição, osteoporose e osteopenia, estresse psicossocial, ciclo menstrual, gravidez, medicamentos anovulatórios orais A, anticonvulsivantes, imunossuppressores, bloqueadores dos canais de cálcio, HIV/AIDS, alterações hematológicas e genéticas e síndromes associadas ao diagnóstico na categoria IV “periodontite como manifestação de doenças sistêmicas”. Gabarito letra c.

19. (FGV - 2015 - TCE-SE - Cirurgião-Dentista) A interrelação entre a doença periodontal e as doenças sistêmicas é muito próxima. Sobre os fatores modificadores da patogênese da doença periodontal, é correto afirmar que:

Alternativas

- a) pacientes cardiopatas em uso contínuo de ácido acetilsalicílico (aspirina) têm maior risco de desenvolver doença periodontal do que pessoas saudáveis;
- b) nos pacientes diabéticos, a susceptibilidade à doença periodontal e o resultado da terapia são influenciados negativamente pelo baixo controle metabólico;
- c) o principal efeito da infecção pelo vírus HIV no homem é alterar a quimiotaxia dos leucócitos polimorfonucleares, que têm um papel importante na defesa do periodonto;
- d) o tabagismo crônico não altera significativamente a quimiotaxia dos leucócitos polimorfonucleares no tecido periodontal. seu efeito na doença periodontal é localizado;
- e) alterações hormonais durante a gravidez, especialmente o aumento na circulação sanguínea de progesterona, diminuem a imunidade do paciente contra patógenos periodontais.

Comentários: Cardiopatas muitas vezes são tratados com anticoagulantes e, assim, poderão desenvolver problemas de sangramento, sobretudo se estiverem tomando medicação (p. ex., ácido acetilsalicílico, indometacina, sulfonamida, tetraciclina) que interaja com o sistema de coagulação sanguínea. Infecção com o vírus da imunodeficiência humana (HIV) produz irreversível e progressiva imunossupressão que torna a pessoa suscetível a várias doenças orais. Nos seres



humanos, o HIV diminui os níveis de linfócitos CD4-positivos (T helper), levando ao aparecimento de várias infecções orais por fungos, vírus e bactérias. O tabagismo crônico altera significativamente a quimiotaxia dos leucócitos polimorfonucleares no tecido periodontal e seu efeito na doença periodontal é generalizado; O crescimento seletivo de espécies bacterianas específicas, incluindo alguns patógenos periodontais, já foi relatado durante a gravidez, mas inúmeros casos-controle e estudos experimentais sobre gengivite não conseguiram mostrar correlação entre o aumento da inflamação gengival e a variação quantitativa nos níveis de placa. Nesse contexto, os mecanismos geralmente aceitos que levam a uma resposta inflamatória exagerada, vistos na gravidez, estão relacionados a níveis aumentados de progesterona, os quais provocam aumento da permeabilidade e da dilatação dos vasos capilares gengivais, resultando em fluxo vascular aumentado e exsudação. Esses efeitos são parcialmente mediados pelo aumento da síntese de prostaglandinas. **Gabarito letra b.**

20. (UFMT - 2018 - Prefeitura de Várzea Grande - MT - Odontólogo) Doenças sistêmicas se refletem no periodonto, tanto por manifestação direta como por reação inflamatória modificada em relação à placa. Dentre essas alterações, a gengivite se caracteriza por inflamação local, edema, avermelhamento e sangramento gengival. Sobre fatores sistêmicos que modificam a gengiva induzidos pela placa bacteriana, considere:

I - Puberdade

II - Ciclo menstrual

III - Gravidez

IV - Diabete mellitus

V - Leucemia

São fatores sistêmicos:

Alternativas

A) I, II, III e IV, apenas.

B) I e III, apenas.

C) II, IV e V, apenas.

D) I, II, III, IV e V.

Comentários: Todas as alternativas estão corretas. **Gabarito letra d.**





21. (CESPE - 2013 - MPU - Cirurgião-dentista) Com relação às doenças periodontais, que são enfermidades crônicas que afetam os tecidos de suporte do dente, julgue os itens subsecutivos.

O tabagismo é um fator modificador da doença periodontal, pois prejudica a fagocitose neutrofílica e aumenta a regulação de monócitos com secreção de citocinas ósteo-reabsortivas e pró-inflamatórias.

Alternativas

( ) Certo

( ) Errado

Comentários: Questão correta.

22. (VUNESP - 2020 - Prefeitura de Morro Agudo - SP - Dentista - Periodontista) Paciente gênero masculino, 69 anos, apresenta doença periodontal ativa. Relata ser portador de diabetes mellitus há 10 anos. Sabe-se que o paciente diabético apresenta características como a poliúria, polidipsia e polifagia, que representam, respectivamente, o

Alternativas

a) aumento do volume urinário, sensação de sede excessiva e fome em excesso com perda de peso.

b) aumento do volume urinário, sensação de sede excessiva e inapetência com ganho de peso.

c) aumento do volume urinário, falta de sede e inapetência com ganho de peso.

d) diminuição do volume urinário, falta de sede e fome em excesso com perda de peso.

e) diminuição do volume urinário, sensação de sede excessiva e fome em excesso com perda de peso.

Comentários: O prefixo "poli" possui significado de muito, aumento. Gabarito letra a.

23. (VUNESP - 2020 - Prefeitura de Morro Agudo - SP - Dentista - Periodontista) Crescimentos gengivais excessivos, criando desconfiguração estética podem estar relacionados ao efeito colateral de uso de certos tipos de drogas, como

Alternativas

a) anticonvulsivantes e agentes bloqueadores de canais de cálcio.





- b) imunossupressor e hipertensivos.
- c) vasculares e hepáticos.
- d) agentes bloqueadores de canais de cálcio e vasculares.
- e) anticonvulsivantes e hepáticos.

Comentários: Incluem o aumento gengival provocado por medicamentos anticonvulsivantes, como fenitoína; imunossupressores, como a ciclosporina; e bloqueadores de canais de cálcio, como nifedipina. Gabarito letra a.

24. (CESPE - 2011 - Correios - Analista de Saúde – Odontologia) O termo periodontite crônica substituiu o termo periodontite do adulto na atual classificação das doenças periodontais. Com relação a esse assunto, julgue os itens seguintes.

A progressão da periodontite crônica é geralmente lenta ou moderada, podendo, porém, haver períodos de exacerbação, com destruição tecidual rápida.

Alternativas

- ( ) Certo
- ( ) Errado

Comentários: Questão correta. Lembre-se que essa questão leva em conta a Classificação de 1999. Na Classificação de 2017, o termo Periodontite crônica e agressiva, antiga periodontite juvenil, não são mais abordados. Gabarito certo.

25. (IDHTEC - 2019 - Prefeitura de Vertentes - PE - Odontólogo) São Doenças Gengivais induzidas por placa, EXCETO:

Alternativas

- a) Gengivite associada exclusivamente à placa.
- b) Doenças gengivais modificadas por fatores sistêmicos.
- c) Doenças gengivais modificadas por medicamentos.
- d) Doenças gengivais modificadas por deficiências nutricionais.
- e) Doenças gengivais de origem bacteriana específica.



Comentários: Baseado na classificação de 1999, a única alternativa que não é induzida pela placa é a letra e.

26. (FGV - 2016 - Prefeitura de Paulínia - SP - Cirurgião Dentista - Plantonista) De acordo com a Classificação das Doenças Periodontais proposta pela Academia Americana de Periodontia, em 1999, considera-se que um paciente apresenta Periodontite Crônica Avançada Localizada quando houver perda de inserção

Alternativas

- A) menor ou igual a 3 mm em até 30% dos sítios periodontais.
- B) maior ou igual a 5 mm em até 30% dos sítios periodontais.
- C) maior ou igual a 5 mm em mais de 30% dos sítios periodontais.
- D) menor ou igual a 4 mm em mais de 30% dos sítios periodontais.
- E) menor ou igual a 4 mm em até 30% dos sítios periodontais.

Comentários: A periodontite crônica pode ser classificada de acordo com a extensão e gravidade. A gravidade é definida como leve/suave (1 a 2mm de perda de inserção), moderada (3-4mm de perda); grave ( $\geq 5$ mm de perda). De acordo com a extensão, pode ser classificada em localizada ( $< 30\%$  dos dentes envolvidos) e generalizadas ( $> 30\%$ ). Gabarito letra b.

27. (CPCON - 2016 - Prefeitura de São José de Piranhas - PB - Odontólogo – ESF) A periodontite é uma doença inflamatória crônica ou aguda da gengiva e do periodonto, que causa destruição do tecido conjuntivo, do ligamento periodontal, perda óssea e, conseqüentemente, perda dos dentes. Qual o fator local que predispõe a instalação da doença?

Alternativas

- a) trauma oclusal
- b) escovação excessiva
- c) cálculo dentário
- d) ausência de dente
- e) uso de aparelho ortodôntico



Comentários: O único fator listado que predispõe o indivíduo à periodontite é o cálculo. Cabe ressaltar que o uso de aparelho não é predisposição a instalação da doença periodontal, salvo quando não higienizado. Gabarito letra c.

28. (VUNESP- Exército/2021) Paciente 23 anos, gênero feminino, melanoderma, queixa-se de dor no dente 23. No exame clínico, observa-se cárie extensa méso-palatina, vitalidade pulpar negativa e profundidade de sondagem na superfície méso-palatina de 10 mm. Radiograficamente, é visível lesão óssea estreita e contínua da crista alveolar até o ápice. O diagnóstico provável do caso clínico descrito é lesão

- a) pulpar primária.
- b) endodôntica periodontal independente.
- c) periodontal primária.
- d) periodontal endodôntica independente.
- e) endodôntica periodontal combinada

Comentários: As lesões combinadas ocorrem quando a necrose pulpar e lesão periapical ocorrem em um dente que também está com o periodonto comprometido. Um defeito intraósseo que se comunica com uma lesão periapical de origem pulpar resulta em uma lesão combinada. Gabarito letra e.

29. (FGV - 2016 - Prefeitura de Paulínia - SP - Cirurgião Dentista – Plantonista) Assinale a opção que corresponde à forma de doença periodontal que apresenta, no longo prazo, o pior prognóstico em termos de manutenção dos dentes.

Alternativas

- a) gengivite ulcerativa necrosante.
- b) periodontite crônica avançada.
- c) periodontite crônica moderada.
- d) periodontite crônica leve.
- e) periodontite agressiva generalizada.

Comentários: O pior prognóstico é para a periodontite agressiva generalizada, na qual há perda em extensão e severidade de forma generalizada. Gabarito letra e.



30. (VUNESP- Exército/2021) Os lipopolissacarídeos (LPSs) são moléculas de extrema importância para iniciar e manter respostas inflamatórias nos tecidos gengivais e periodontais. Em relação aos LPSs, é correto afirmar que

- a) são encontrados na membrana externa das bactérias Gram-positivas.
- b) são essenciais para manter a integridade estrutural das bactérias.
- c) agem como exotoxinas e despertam fortes respostas imunes nos tecidos gengivais e periodontais.
- d) interagem com células imunológicas, resultando na emissão de mediadores anti-inflamatórios.
- e) resultam em vasoconstrição e diminuição da permeabilidade vascular, quando liberados de bactérias presentes no biofilme.

**Comentários:** Os LPS são encontrados na membrana externa das bactérias gram-negativas; agem como endotoxinas e despertam fortes respostas imunes nos animais; interagem com células imunológicas do hospedeiro como macrófagos, monócitos, células dendríticas e linfócitos B resultando na emissão de mediadores pró-inflamatórios como citocinas dessas células; e resultam em vasodilatação e aumento da permeabilidade vascular, quando liberados de bactérias presentes no biofilme. **Gabarito letra b.**

31. (IBC- Prefeitura de Alagoa Grande - PB) As citocinas são proteínas solúveis, secretadas por células envolvidas na resposta do hospedeiro e que têm participação no processo de patogênese da doença periodontal. Assinale a alternativa que apresenta apenas citocinas responsáveis por estimular a reabsorção óssea e inibir a formação óssea.

Alternativas

- A) alfa-2 macroglobulina e alfa-1 antitripsina.
- B) elastase e lactoferrina.
- C) prostaglandina E2 e osteoprotegrina.
- D) interleucina-1a e fator de necrose tumoral-alfa.

**Comentários:** Uma variedade de células produz um receptor chamariz, a osteoprotegerina (OPG), que, quando liberado, une-se ao RANKL para prevenir a ativação do RANK e consequentemente dos osteoclastos. Elastase é uma serinoprotease com capacidade de digerir elastina. A PGE2, mediador pró-inflamatório, que é um potente vasodilatador e indutor da produção de citocinas por várias outras células. **Gabarito letra d.**



32. (Aeronáutica/2020) Preencha corretamente as lacunas. Em relação à patogênese da periodontite, a lesão precoce se desenvolve aproximadamente depois de \_\_\_\_\_ dias de acúmulo de placa e passa a apresentar um maior número de \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_. A sequência que preenche corretamente as lacunas do texto é

- a) 1 a 2 / neutrófilos / eosinófilos
- b) 4 a 7 / linfócitos / macrófagos
- c) 15 a 18 / mastócitos / eosinófilos
- d) 18 a 21 / neutrófilos / mastócitos

Comentários: A lesão precoce se desenvolve a partir de uma semana, sendo os principais tipos celulares os linfócitos e PMN, como os leucócitos predominantes no infiltrado nesse estágio da gengivite, e poucos plasmócitos são notados na lesão em expansão. Gabarito letra b.

33. (EXATUS- Prefeitura de Bela Vista da Caroba - PR) Todas as alternativas abaixo apresentam efeitos do fumo na etiologia e patogênese da doença periodontal, exceto:

Alternativas

- a) aumento dos vasos sanguíneos gengivais com aumento da inflamação.
- b) diminuição da secreção de fluido gengival sulcular e sangramento à sondagem com aumento da inflamação.
- c) diminuição da temperatura subgengival.
- d) aumento dos níveis de patógenos periodontais em bolsas periodontais profundas.

Comentários: A única alternativa errada é a letra a, pois ocorre a diminuição dos vasos sanguíneos com o aumento da inflamação. Gabarito letra a.

34. (FUMARC-TRT-MG/2022) O tabagismo pode diminuir a defesa da gengiva por prejudicar o funcionamento de leucócitos polimorfonucleares neste tecido. Além disso, os fumantes frequentemente apresentam menores inflamação gengival e sangramento à sondagem que indivíduos não fumantes. Assim, os pacientes tabagistas deveriam estar sob cuidadoso acompanhamento para alterações na profundidade de bolsa e deveriam receber tratamento periodontal agressivo". Leia o texto, analise as afirmações e assinale a afirmativa CORRETA:

- a) A diminuição do sangramento à sondagem em fumantes decorre de uma maior ceratinização do epitélio do sulco.



- b) A maior parte dos leucócitos polimorfonucleares no sulco gengival são os neutrófilos.
- c) Indivíduos fumantes apresentam mudanças macroscópicas, como crescimento gengival, facilitando o diagnóstico precoce.
- d) O hábito de fumar tem pouco efeito nos níveis de perda de inserção clínica.
- e) O tratamento periodontal em indivíduos fumantes deve incluir antibioticoterapia sistêmica e tópica.

#### Comentários:

A inflamação gengival suprimida relatada nos fumantes, como evidenciado pela redução dos sinais clínicos de sangramento gengival e sangramento à sondagem parece estar mais relacionada a **menos vasos gengivais** em vez de vasoconstrição, como originalmente especulado.

Os fumantes muitas vezes apresentam **gengiva fibrótica, eritema e edema gengival** limitado em relação à quantidade de placa e à gravidade da perda óssea subjacente.

O hábito de fumar exerce efeito importante nos níveis de perda de inserção clínica.

O tratamento periodontal em indivíduos fumantes não necessariamente deve incluir antibioticoterapia sistêmica e tópica.

Gabarito letra b.

35. (VUNESP- Exército/2021) A resposta imune é essencial para a manutenção da saúde periodontal e fundamental para a resposta do hospedeiro aos patógenos periodontais. A imunidade inata refere-se

- a) ao reconhecimento de moléculas específicas em organismos infecciosos no nível de espécie e cepa.
- b) a respostas celulares imunes focadas na defesa contra patógenos intracelulares, envolvendo citocinas de linfócitos T, macrófagos e células exterminadoras naturais.
- c) a elementos da resposta imune que têm especificidade limitada e não mudam ou são aperfeiçoados durante uma resposta imune ou em consequência de exposição prévia a um patógeno.
- d) a respostas imunes humorais focadas na defesa contra patógenos extracelulares, envolvendo linfócitos B que se diferenciam em plasmócitos produtores de anticorpos.



e) aos elementos da resposta imune determinados pelos fatores herdados, não havendo reconhecimento dos microrganismos patogênicos, tampouco recrutamento de células e moléculas efectoras.

**Comentários:** A imunidade inata se refere a elementos da resposta imune que têm especificidade limitada e não mudam ou são aperfeiçoados durante uma resposta imune ou em consequência de exposição prévia a um patógeno. As demais alternativas estão relacionadas à imunidade adaptativa. Gabarito letra c.

36. (Aeronáutica/2016) Inúmeros estudos têm avaliado a resposta à terapia periodontal em indivíduos fumantes quando comparados com os grupos de não fumantes e ex-fumantes. Nesse sentido, é correto afirmar que em fumantes há uma diminuição de

- a) deterioração das furcas após cirurgia.
- b) risco de insucesso do implante e de periimplantite.
- c) profundidade de sondagem durante a manutenção.
- d) resposta clínica ao desbridamento da superfície radicular.

**Comentários:** Todas as alternativas, com exceção da letra d, aumentam em pacientes fumantes. Gabarito letra d.

37. (Aeronáutica/2018) O tabagismo é considerado um importante fator de risco para a doença periodontal. Pode-se afirmar que uma característica da influência do tabaco na doença periodontal inflamatória é que

- a) há a mesma prevalência de gengivite ulcerativa necrosante em fumantes e em não fumantes.
- b) os fumantes apresentam uma maior quantidade de líquido gengival durante o desenvolvimento da gengivite.
- c) os fumantes apresentam um número reduzido de leucócitos, por isso menos células migram para o sulco e bolsa periodontal.
- d) os fumantes possuem mais sinais clínicos da inflamação, como sangramento à sondagem e profundidade de sondagem alterada, se comparado a não fumantes

**Comentários:** A prevalência de gengivite ulcerativa necrosante é maior em fumantes do que nos não fumantes. A quantidade de fluido gengival crevicular (GCF) durante o desenvolvimento da gengivite é mais baixa no fumante. Os fumantes apresentam menos gengivite e sangramento à



sondagem. Os fumantes apresentam número aumentado de leucócitos na circulação sistêmica, entretanto menos células migram para o sulco/bolsa gengival. Gabarito letra c.

38. (Aeronáutica/2020) A periodontite agressiva localizada é uma forma grave de doença periodontal cujo correto diagnóstico é fundamental para o início precoce do tratamento da doença. Uma característica importante da periodontite agressiva localizada é a/o

- a) acometimento circumpuberal.
- b) apresentação localizada no incisivo e primeiro molar decíduo.
- c) fraca resposta dos anticorpos séricos aos agentes infectantes.
- d) perda de inserção interproximal, afetando pelo menos dois dentes permanentes, incluindo os caninos e os primeiros molares

Comentários: A periodontite agressiva localizada tem como característica principal o início da doença na puberdade, localizada no primeiro- molar ou incisivo com perda de inserção proximal em, pelo menos, dois dentes permanentes, dos quais um é o primeiro-molar, resposta exacerbada de anticorpos séricos contra agentes infecciosos. Gabarito letra a.

39. (Aeronáutica/2019) Avalie as seguintes afirmativas sobre as periodontites crônicas.

- I. A forma leve da doença apresenta 1 a 2mm de perda de inserção clínica.
- II. A forma localizada apresenta menos de 30% dos sítios afetados pela doença.
- III. Fatores locais e doenças sistêmicas apresentam influência sobre esta forma de periodontite.
- IV. Geralmente apresentam taxas de progressão da doença lenta e moderada, e raramente uma taxa de progressão rápida. Estão corretas as afirmativas

- a) I e II, apenas.
- b) I, II, III, apenas.
- c) I, III, IV, apenas.
- d) I, II, III e IV

Comentários: A periodontite crônica está associada ao acúmulo de placa e cálculo, geralmente apresenta uma taxa de progressão da doença de lenta a moderada, todavia períodos de destruição mais rápidos podem ser observados. A periodontite crônica pode ser classificada de acordo com a extensão e gravidade. A gravidade é definida como leve/suave (1 a 2mm de perda





de inserção), moderada (3-4mm de perda); grave ( $\geq 5$ mm de perda). De acordo com a extensão, pode ser classificada em localizada ( $< 30\%$  dos dentes envolvidos) e generalizadas ( $> 30\%$ ). Cabe ressaltar que a periodontite crônica pode ser modificada ou associada à fatores sistêmicos (como diabetes e HIV), fatores locais e fatores ambientais (como estresse e tabagismo). Gabarito letra d.

40. (Aeronáutica/2023) Há diferentes abordagens e técnicas cirúrgicas para recobrimento radicular e tratamento das recessões gengivais em que vários fatores contribuem para uma maior previsibilidade do recobrimento total da superfície exposta, dentre eles, o tipo de recessão gengival. Portanto, em qual tipo de recessão, de acordo com a atual classificação das doenças e condições periodontais, há uma maior previsibilidade de que a área exposta radicular seja totalmente recoberta?

- a) Recessão Tipo 1 (RT1), em que há perda de inserção somente em uma das faces interproximais.
- b) Recessão Grau I, em que há perda de inserção somente em uma das faces interproximais.
- c) Recessão Tipo 1 (RT1), em que não há perda de inserção interproximal e a junção cimento-esmalte interproximal não é detectável clinicamente na mesial ou distal.
- d) Recessão Grau 1, em que não há perda de inserção interproximal e a junção cimento-esmalte interproximal não é detectável clinicamente na mesial ou distal.

Comentários: Percebam que a banca misturou as palavras grau e tipo. Na Classificação atual de 2017, sugere-se a classificação da recessão conforme Cairo, na qual é utilizada a palavra "tipo" (RT1, RT2, RT3), já na classificação de Miller é normalmente denominado "classe" (1, 2, 3 e 4).

Vamos revisar a Classificação de Cairo:

Recessão Tipo 1 (RT1): sem perda de inserção interproximal. Junção cimento-esmalte (JCE) interproximal não detectável clinicamente na mesial ou na distal.

Recessão Tipo 2 (RT2): perda de inserção interproximal, com distância da JCE ao fundo de sulco/bolsa menor ou igual à perda de inserção vestibular (medida da JCE ao fundo de sulco/bolsa na vestibular).

Recessão Tipo 3 (RT3): perda de inserção interproximal, com distância da JCE ao fundo de sulco/bolsa maior que a perda de inserção vestibular (medida da JCE ao fundo de sulco/bolsa na vestibular).

Gabarito letra c.

41. (Aeronáutica/2022) O sistema de classificação de casos precisa ser um processo dinâmico que requer revisão ao longo do tempo. De acordo com a classificação periodontal (Sobrape, 2019), assinale a alternativa que responde em qual estágio se caracteriza um paciente que apresenta: nível de inserção clínica maior ou igual a 5mm, perda óssea estendendo ao terço médio ou mais,



perda dentária devido à periodontite envolvendo até 4 dentes, profundidade de sondagem maior ou igual a 6mm, envolvimento de furca Classe II ou III.

- a) Estágio I.
- b) Estágio II.
- c) Estágio III.
- d) Estágio IV

Comentários: São características do estágio III. Essa questão que acabamos de ver é um exemplo do quão importante é decorar a tabela de graus e estágios da periodontite. Gabarito letra c.

42. (Exército/2021) Paciente de 63 anos, leucoderma, apresenta ausência de sangramento à sondagem e perda de inserção clínica de 3 mm apenas nos dentes 16, 26 e 27, portadores de coroas unitárias. O diagnóstico para esse caso é:

- a) periodontite crônica localizada leve.
- b) gengivite em um periodonto reduzido com periodontite estável.
- c) saúde clínica gengival em um periodonto reduzido.
- d) gengivite em um periodonto íntegro.
- e) saúde clínica gengival em um periodonto íntegro

Comentários: Segundo a nova classificação das doenças gengivais e periodontais, há o estado de saúde gengival. Nesse caso, como não há sangramento à sondagem, não há inflamação. Como os dentes possuem perda de inserção, o periodonto é considerado reduzido. Sendo assim, gabarito letra c.

43. (Aeronáutica/2023) De acordo com a atual classificação das doenças e condições periodontais, a definição de doença inflamatória crônica multifatorial associada com biofilme disbiótico e caracterizada pela destruição progressiva do aparato de inserção dental, corresponde à condição clínica de

- a) gengivite.
- b) periodontite.
- c) abscesso periodontal.
- d) lesão endoperiodontal.

Comentários: Trata-se do conceito de periodontite, repare que a questão mencionou perda de inserção e a palavra crônica, todavia não confunda com periodontite crônica, pois a nova classificação não a contempla. Gabarito letra b.



44. (SH DIAS/PERIODONTIA/2022) A Gengivite se caracteriza por poucos sítios afetados, inflamação leve, que se expressa como um leve avermelhado na margem gengival com demora para sangrar. Há mudança na cor e textura. Pode ser considerada dentro do espectro da saúde gengival embora possa evoluir para gengivite localizada, caso não seja tratada.

Assinale a alternativa que preenche, corretamente, a lacuna do texto:

- a) Livre.
- b) Moderada.
- c) Incipiente.
- d) Severa.

Comentários: Trata-se do conceito de gengivite incipiente. Gabarito letra c.

45. (SH DIAS/PERIODONTIA/2022) Dos Parâmetros de Saúde Periodontal para as doenças associadas à placa, sobre a Saúde do Periodonto Intacto responda verdadeiro (V) ou falso (F) e assinale a alternativa que apresente a sequência correta:

- ( ) Sangramento à sondagem: SIM.
- ( ) Altura óssea normal: SIM.
- ( ) Fatores modificadores: CONTROLADOS

- a) V-V-F.
- b) V-F-F.
- c) F-F-V
- d) F-V-V.

Comentários: Segundo vimos acima, a sequência correta é a que está na alternativa d.

46. (Aeronáutica/2023) Preencha as lacunas abaixo e em seguida, marque a opção correta. A periodontite deve ser classificada de acordo com o estágio e grau, sendo que os estágios de periodontite levam em consideração a severidade e complexidade da doença. A \_\_\_\_\_ é determinada pela medida de perda de inserção clínica e de perda óssea verificada \_\_\_\_\_ e, pelo número de dentes perdidos devido à periodontite.

- a) complexidade / radiograficamente
- b) severidade / clinicamente
- c) complexidade / clinicamente
- d) severidade / radiograficamente

Comentários:



Os estágios da periodontite levam em consideração a severidade e a complexidade. A determinação da severidade leva em conta:

- A medida de perda de inserção clínica
- A perda óssea verificada radiograficamente

Gabarito letra d.

47. (Prefeitura Municipal de Juarez Távora - Odontólogo (2019) Considere os itens a seguir:

X- Caracteriza-se por apresentar sítios com profundidade de sondagem menor ou igual a 3 mm, 10% ou mais de sítios com sangramento à sondagem, ausência de perda de inserção e de perda óssea radiográfica; Y- Os pacientes apresentam sítios com profundidade de sondagem de até 3 mm, 10% ou mais dos sítios com sangramento à sondagem, perda de inserção e possível perda óssea radiográfica.

Sobre os itens acima é CORRETO afirmar que:

- a) X refere-se à Gengivite em periodonto íntegro e Y refere-se à Gengivite em periodonto reduzido.
- b) X refere-se à Gengivite em periodonto reduzido e Y refere-se à Gengivite em periodonto íntegro.
- c) X refere-se à Gengivite em periodonto íntegro e Y refere-se à Gengivite em periodonto reduzido tratado periodontalmente.
- d) X refere-se à Gengivite em periodonto reduzido tratado periodontalmente e Y refere-se à Gengivite em periodonto íntegro.
- e) X refere-se à Gengivite em periodonto reduzido tratado e Y refere-se à Gengivite em periodonto reduzido.

Comentários: Vamos lembrar:

### **Gengivite em um periodonto íntegro**

- Sítios com profundidade de sondagem  $\leq 3$  mm
- 10% ou mais de sítios com sangramento à sondagem
- Ausência de perda de inserção e de perda óssea radiográfica.

### **Gengivite em um periodonto reduzido**

i. Paciente com periodontite estável

História de tratamento de periodontite, perda de inserção, sítios com PS  $\leq 3$  mm, 10% ou mais dos sítios com sangramento à sondagem e perda óssea radiográfica.



ii. Paciente sem periodontite (recessão gengival, aumento de coroa clínica)

Profundidade de sondagem  $\leq 3$  mm, 10% ou mais dos sítios com sangramento à sondagem, perda de inserção e possível perda óssea radiográfica.

Gabarito da questão letra a.

48. (Fundação Regional de Saúde - CE (FUNSAÚDE) - Cirurgião Dentista-2021)

Assinale a opção que apresenta a forma mais avançada de periodontite não necrosante, de acordo com a nova classificação das doenças periodontais, proposta pelo workshop de 2017.

- a) Periodontite agressiva generalizada.
- b) Periodontite crônica avançada generalizada.
- c) Periodontite estágio 3, grau A, generalizada.
- d) Periodontite estágio 4, grau B, generalizada.
- e) Periodontite estágio 4, grau C, generalizada.

Comentários: O estágio mais avançado é o 4, já o grau mais avançado é o c, de forma generalizada.  
Gabarito letra e.

49. (Prefeitura Municipal de Jaguariúna - Cirurgião Dentista-2021) De acordo com a classificação vigente das Doenças e Condições Periodontais e Peri-implantares (2017), assinale a alternativa que apresenta apenas fatores de risco sistêmicos ou locais que intervêm na gengivite.

- a) Secura bucal, candidose e pigmentação induzida por medicamentos.
- b) Reações de hipersensibilidade, processos reacionais e deficiência de vitamina C.
- c) Tabagismo, hiperglicemia e hormônios esteroides sexuais.
- d) Neoplasias, doenças autoimunes da pele e das membranas mucosas e processos reacionais.
- e) Deficiência de vitamina C, trauma mecânico e reações de hipersensibilidade.

Comentários: Vamos revisar os fatores de risco para a gengivite:

Fatores de risco sistêmicos (fatores modificadores): fumo, hiperglicemia, medicamentos, hormônios, condições hematológicas, ingestão baixa de micronutrientes antioxidantes (ex: vitamina C).

Fatores de risco locais (fatores predisponentes): fatores de retenção de biofilme, xerostomia.

Gabarito letra c.



50. (VUNESP-Prefeitura de Campinas- Periodontista- 2022) O desenvolvimento de um esquema de classificação das doenças e condições periodontais é importante para um apropriado diagnóstico e tratamento dos pacientes. Com base no Sistema de Classificação das doenças e condições periodontais definidas pelo Workshop mundial realizado pela Academia Americana de Periodontia e pela Federação Europeia de Periodontia em 2017, assinale a alternativa que cita o diagnóstico – estágio (estádio) – do caso de periodontite associado ao seguinte quadro: perda óssea afetando o terço médio da raiz ou além; perda de inserção clínica de 5 mm ou mais no pior sítio; perda de pelo menos 4 dentes por periodontite; presença de 10 ou mais pares de dentes em oclusão; ausência de colapso oclusal.

- a) Estádio III.
- b) Estádio II.
- c) Estádio V.
- d) Estádio I.
- e) Estádio IV.

Comentários: Características do estágio ou estágio III. Gabarito letra a.

51. (FGV - 2021 - FUNSAÚDE - CE - Cirurgião Dentista - Odontologia Hospitalar) As opções a seguir apresentam índices utilizados no exame clínico e avaliação epidemiológica de parâmetros relacionados com as doenças periodontais, à exceção de uma. Assinale-a.

Alternativas

- a) Índice de sangramento à sondagem.
- b) Índice de sangramento gengival.
- c) Índice Periodontal.
- d) CPITN.
- e) CPO-s.

Comentários: A única exceção é a letra E que é um índice utilizado para avaliar os dentes cariados, perdidos e obturados. Gabarito letra e.

52. (FUNDEP (Gestão de Concursos) - 2018 - Prefeitura de Itatiaiuçu - MG - Cirurgião Dentista do ESF) Índice é um valor numérico que descreve a situação relativa de saúde de uma determinada



população, utilizando-se de uma escala graduada com valores externos predefinidos, possibilitando comparações com outras populações classificadas pelos mesmos métodos e critérios. Na odontologia, um dos índices mais utilizados é o Índice Periodontal Comunitário (IPC). Sobre esse Índice, assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) O sextante só é válido se possuir dois ou mais dentes presentes e sem indicação para exodontia.
- ( ) Bolsas com 4 ou 5 mm são codificadas com 4.
- ( ) O código para sangramento após sondagem é 1 e para cálculo é 2.
- ( ) O exame necessita de instrumento específico.
- ( ) A perda de inserção é uma das aferições mais complexas do índice.

Assinale a sequência correta.

Alternativas

- a) F V F F V
- b) V F V V F
- c) V F V F F
- d) F V F V V

Comentários: Bolsas com 4 ou 5 mm são codificadas com código 3. O Para o exame, faz-se necessária a utilização de sonda periodontal. O exame busca avaliar profundidade de sondagem, presença de cálculo e sobrecontorno em restaurações. Gabarito letra b.

53. (CONSULPLAN - 2018 - Câmara de Belo Horizonte - MG – Dentista) De acordo com Novak & Novak (2016), risco é a probabilidade de um indivíduo desenvolver uma doença específica em um determinado período. Os fatores de risco podem ser ambientais, comportamentais ou biológicos que, quando presentes, aumentam a probabilidade de um indivíduo desenvolver a doença. NÃO é um fator de risco para doença periodontal:

Alternativas

- a) Diabetes.
- b) Tabagismo.
- c) Sangramento à sondagem



d) Depósitos dentais microbianos.

Comentários: Todos são fatores de risco, com exceção do sangramento à sondagem que, quando presente, já indica a presença da doença. Gabarito letra c.

54. (Aeronáutica/2019) A distância entre a junção cimento-esmalte ao fundo do sulco ou ao fundo da bolsa periodontal é denominada

a) sulco gengival.

b) gengiva inserida.

c) nível de inserção clínica.

d) profundidade de sondagem

Comentários: O nível de inserção clínica é definido como a distância que vai da junção cimento-esmalte até a posição em que a ponta da sonda encontra resistência. Gabarito letra c.

55. (CESPE - 2018 - STJ - Analista Judiciário - Odontologia - Ramo: Periodontia) Considerando a classificação atual das doenças periodontais, julgue o item subsequente.

O envelhecimento constitui o principal fator de risco para a periodontite crônica, podendo-se observar maior prevalência da doença em indivíduos mais velhos.

Alternativas

( ) Certo

( ) Errado

Comentários: Embora seja claro que tanto a prevalência quanto a gravidade da periodontite aumentem com a idade, o conceito de periodontite como uma consequência inevitável da idade tem sido questionado ao longo dos anos. O “efeito da idade” representa o efeito cumulativo da exposição prolongada a fatores de risco. Uma suscetibilidade aumentada relacionada à idade, e não dependente dela, à periodontite em indivíduos mais velhos é biologicamente plausível. Gabarito errado.

56. (IESES - 2019 - Prefeitura de São José - SC - Cirurgião Dentista da Família) A Organização Mundial da Saúde (OMS) preconiza o índice CPI – Community Periodontal Index para os estudos





de doença periodontal. Qual é o escore do CPI que indica a presença de bolsa periodontal entre 4 e 5mm?

Alternativas

- a) 5
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Comentários: Trata-se do código número 3. Vamos relembrar:

Código 0 é conferido a um sextante sem bolsas, sem cálculos ou restaurações com sobrecontorno e sem sangramento à sondagem

Código 1 é conferido a um sextante sem bolsas, cálculo ou restaurações com sobrecontorno, porém ocorre sangramento após sondagem delicada em uma ou várias unidades gengivais

Código 2 é atribuído a um sextante caso não haja bolsas que excedam 3 mm, porém sejam vistos nas regiões subgengivais cálculo dental e fatores de retenção de placa

Código 3 representa um sextante com bolsas de 4–5 mm de profundidade

Código 4 é atribuído a um sextante que apresenta bolsas de 6 mm ou mais de profundidade.  
Gabarito letra c.

57. (IADES - 2014 - UFBA - Cirurgião Dentista) Epidemiologia é a ciência que permite estudar a distribuição e as condições de saúde e doença nas populações. Em relação à periodontia, a epidemiologia utiliza índices com parâmetros de mensuração saúde-doença. Um desses índices é o PSR (exame periodontal simplificado) em que cada sextante da cavidade bucal recebe um código. Com relação ao PSR, é correto afirmar que o código 1 representa

Alternativas

- a) faixa colorida da sonda parcialmente visível à sondagem.
- b) presença de fatores retentivos do biofilme placa dental.



- c) ausência de sangramento e de fatores retentivos e faixa colorida da sonda totalmente visível.
- d) presença de sangramento à sondagem, ausência de fatores retentivos e faixa colorida da sonda totalmente visível.
- e) faixa colorida da sonda totalmente inserida na área subgengival.

Comentários: O objetivo do exame periodontal básico (EPB), ou registro de rastreamento periodontal (PSR; do inglês, periodontal screening record) é detectar a condição periodontal do novo paciente e facilitar o plano de tratamento. O registro desse exame permitirá ao profissional identificar um paciente com condições de saúde periodontal razoáveis, mas que necessite de medidas preventivas a longo prazo; e periodontite, que necessite de tratamento periodontal. Durante o EPB, cada dente ou implante é avaliado, utilizando-se uma fina sonda periodontal graduada. Pelo menos dois locais por dente/implante (mesiolingual e distolingual) devem ser sondados com uma força leve (0,2 N). Para cada sextante é atribuído um índice do exame periodontal básico de acordo com os quais o maior escore ou código é usado.

Códigos do sistema de exame periodontal básico

Código 0 = PPD  $\leq$  3 mm, sangramento à sondagem negativo e nenhum cálculo ou restaurações com excesso;

Código 1 = PPD  $\leq$  3 mm, sangramento à sondagem positivo, sem cálculo ou restaurações com excesso;

Código 2 = PPD  $\leq$  3 mm, sangramento à sondagem positivo, presença de cálculo supra e/ou subgengival e/ou restaurações com excesso, sangramento à sondagem positivo;

Código 3 = PPD  $>$  3 mm e  $\leq$  5 mm; e

Código 4 = PPD  $>$  5 mm.

Gabarito letra d.

58. (Instituto AOCP - 2017 - Hospital Regional de Lagarto da Universidade Federal de Sergipe (HLR-UFS) | Cargo: Cirurgião Dentista) O periodonto é constituído por tecidos localizados ao redor dos dentes e tem como principal função inserir o dente no tecido ósseo dos maxilares e manter a integridade da superfície da mucosa mastigatória da cavidade bucal. É considerado como periodonto de proteção

- a) o cimento alveolar.
- b) o ligamento periodontal.



c) o osso alveolar.

d) a gengiva.

e) a mucosa alveolar.

Comentários: O periodonto de proteção é formado pela gengiva, já o periodonto de sustentação é formado pelo osso alveolar propriamente dito, o cemento e o ligamento alveolar. Gabarito **letra d**.

59. (VUNESP-Prefeitura de Jundiaí- 2022) Baseando-se na nova classificação das doenças e condições periodontais e peri-implantares de 2017, pacientes que possuem história de periodontite, porém foram submetidos a terapia periodontal e obtiveram sucesso, isto é, a inflamação foi eliminada ou substancialmente reduzida, apresentam o diagnóstico de

a) saúde clínica em um periodonto íntegro.

b) gengivite incipiente.

c) gengivite em um periodonto íntegro.

d) gengivite em um periodonto reduzido.

e) saúde clínica gengival em um periodonto reduzido.

Comentários: O paciente não apresenta sinais de inflamação- saúde clínica gengival- e apresenta histórico de periodontite, ou seja, apresenta um periodonto reduzido. Gabarito **letra e**.

60. (CADAR/2024) A Academia Americana de Periodontia e a Federação Europeia de Periodontia definiram em 2017 a atual classificação das doenças e condições periodontais, abrangendo três grandes categorias de doenças e condições periodontais: saúde periodontal, doenças e condições gengivais, periodontite e outras condições que afetam o periodonto. As condições listadas abaixo são pertencentes ao grupo de "outras condições que afetam o periodonto", exceto:

a) abscessos periodontais.

b) forças oclusais traumáticas.

c) lesões endodônticas-periodontais.

d) doenças periodontais necrosantes.



Comentários: O grupo das doenças periodontais necrosantes faz parte do grupo das periodontites, as outras alternativas fazem parte do grupo "outras condições que afetam o periodonto. Gabarito letra d.

61. (VUNESP-Prefeitura de Sorocaba- 2023) De acordo com a nova classificação das doenças e condições periodontais e peri-implantares (2017) organizada pela Academia Americana de Periodontia (AAP) e pela Federação Europeia de Periodontia (EFP), um paciente com diagnóstico de periodontite estágio 2 apresenta a seguinte característica:

- a) envolvimento de furca grau II e III.
- b) trauma oclusal secundário (grau de mobilidade dental  $\geq 2$ ).
- c) perda de  $\leq 4$  dentes devido à periodontite.
- d) perda óssea radiográfica estendida até terço médio ou apical da raiz.
- e) profundidade de sondagem máxima  $\leq 5$  mm.

Comentários: Vamos revisar:

		ESTÁGIO I	ESTÁGIO II	ESTÁGIO III	ESTÁGIO IV
<b>Severidade</b>	Perda de Inserção interproximal	1-2mm	3-4mm	$\geq 5$ mm	$\geq 5$ mm
	Perda óssea radiográfica	<15%	15-33%	Além do terço médio	Além do terço médio
	Perda dental devido à periodontite			$\leq 4$ dentes	$\geq 5$ dentes
<b>Complexidade</b>	Local (sítio)	PCS $\leq 4$ mm • Perda óssea	PCS $\leq 5$ mm • Perda óssea	PCS $\geq 6$ mm • Perda óssea	Complexidade do estágio III +



		Horizontal	Horizontal	Vertical $\leq 3\text{mm}$ • Furca Classe II ou III	Necessidade de reabilitações complexas
<b>Extensão e distribuição</b>	Adicionar ao estágio	Para cada estágio, descrever a extensão como localizada (perda de inserção clínica/ perda óssea afetando <30% de dentes envolvidos) e generalizada (30% ou mais dos sítios) generalizada; ou ainda padrão incisivo-molar.			

Gabarito letra e.

62. (FGV-ALEMA/2023) Com relação aos tecidos periodontais, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

( ) Durante a embriogênese, o desenvolvimento dos tecidos periodontais ocorre antes da formação da coroa dentária.

( ) O folículo dentário é o órgão formador dos tecidos periodontais.

( ) O tecido conjuntivo subjacente ao epitélio do palato é chamado de lâmina própria. As afirmativas são, respectivamente,

a) F – F – V.

b) F – V – V.

c) F – F – F.

d) V – V – V.

e) V – V – F.

**Comentários:** O único item incorreto é o I. O desenvolvimento da raiz e dos tecidos periodontais segue-se ao da coroa. Células dos epitélios dentários interno e externo (o órgão dental) proliferam no sentido apical, formando uma camada dupla de células denominada bainha radicular epitelial de Hertwig (RS; do inglês, Hertwig's epitelial root sheath). Os odontoblastos (OB) que formam a dentina radicular diferenciam-se a partir das células ectomesenquimais na papila dentária sob a influência indutiva das células epiteliais internas. Gabarito letra b.

63. (FGV-ALEMA-2023) Relacione cada tipo de epitélio com sua definição.



1. Epitélio sulcular oral
2. Epitélio juncional
3. Epitélio oral
4. Epitélio reduzido do esmalte

( ) É o epitélio que reveste a gengiva livre e inserida, voltado para a cavidade oral.

( ) É o epitélio voltado para o dente, sem adesão com o tecido dentário.

( ) É o epitélio unido à estrutura dentária por meio de hemidesmossomos.

( ) É o epitélio que envolve a coroa do dente desde o momento em que o esmalte se torna adequadamente mineralizado até que comece a erupção dentária. Assinale a opção que mostra a relação correta, na ordem apresentada.

a) 3 – 1 – 2 – 4.

b) 1 – 2 – 3 – 4.

c) 3 – 2 – 4 – 1.

d) 1 – 3 – 4 – 2.

e) 2 – 1 – 4 – 3.

**Comentários:** A alternativa que corresponde à sequência correta é a **letra a**.

Epitélio oral: voltado para a cavidade oral.

Epitélio sulcular oral: voltado para o dente, sem entrar em contato com a superfície do dente.

Epitélio juncional: promove o contato da gengiva com o dente.

Quando o esmalte dentário alcança seu desenvolvimento completo, as células produtoras do esmalte (ameloblastos) sofrem redução de sua altura, produzem uma lâmina basal e formam, juntamente com as demais células do epitélio externo do órgão do esmalte, o chamado epitélio reduzido do esmalte.

64. (CADAR/2024) Associe as colunas relacionando as estruturas periodontais com suas respectivas definições.



## Estrutura periodontal

Definição:

(1) Ligamento periodontal

(2) Epitélio juncional

(3) Cimento

(4) Epitélio oral

( ) formado pela confluência do epitélio oral com o epitélio reduzido do esmalte.

( ) cobre a crista e a superfície exterior da gengiva livre e a superfície da gengiva inserida.

( ) tecido mesenquimal calcificado e avascular que forma a cobertura exterior da raiz.

( ) tecido conjuntivo que circunda a raiz e se conecta à parede interna do osso alveolar.

A sequência correta dessa classificação é:

a) (4); (3); (1); (2).

b) (1); (2); (4); (3).

c) (2); (4); (3); (1).

d) (3); (1); (2); (4).

Comentários: A alternativa que completa corretamente as alternativas é a letra c.

65. (CADAR/2024) Marque a opção que completa corretamente a lacuna da assertiva a seguir.

O tecido que cobre a superfície externa do osso é denominado \_\_\_\_\_, e é constituído por uma camada interna composta por osteoblastos cercados por células osteoprogenitoras, as quais têm o potencial de se diferenciar em osteoblastos, e uma camada externa rica em vasos sanguíneos e nervos e composta de fibras de colágeno e fibroblastos.

a) cimento

b) endóstio

c) perióstio



d) epitélio juncional

Comentários: Trata-se do periosteio. Gabarito letra c.

66. (Marinha/2024) Segundo Lindhe et al. (2018), como é denominado o tipo de cimento radicular que é encontrado nas porções coronal e média da raiz e que contém principalmente feixes de fibras de Sharpey, sendo esse tipo de cimento uma parte importante dos tecidos de inserção e que conecta o dente ao osso alveolar propriamente dito.

a) Cimento celular estratificado misto.

b) Cimento acelular de fibras intrínsecas.

c) Cimento celular de fibras extrínsecas.

d) Cimento celular de fibras intrínsecas.

e) Cimento acelular afibrilar.

Comentários: Trata-se do cimento acelular de fibras extrínsecas. Gabarito letra c.

Vamos lembrar:

#### CEMENTO ACELULAR DE FIBRAS EXTRÍNSECAS

- É encontrado nas porções coronária e média da raiz e contém principalmente feixes de fibras de Sharpey (extrínsecas) e conecta o dente ao osso alveolar propriamente dito. É formado concomitantemente com a formação da dentina radicular.

#### CEMENTO CELULAR ESTRATIFICADO MISTO

- Está presente no terço apical das raízes e nas áreas de furca. Ele contém tanto fibras extrínsecas quanto intrínsecas, assim como cementócitos. É formado durante todo o período funcional do dente..

#### CEMENTO CELULAR DE FIBRAS INTRÍNSECAS

- É encontrado principalmente nas lacunas de reabsorção e contém fibras intrínsecas e cementócitos.

#### CEMENTO ACELULAR AFIBRILAR

- Recobre pequenas áreas do esmalte cervical, não contém células tampouco fibras colágenas. Sua função ainda é desconhecida.





67. (Marinha/2023) Segundo Lindhe et al. (2018), com relação ao sistema linfático do periodonto, a gengiva palatina da maxila é drenada para quais linfonodos?

- a) Submentuais.
- b) Cervicais profundos.
- c) Submandibulares.
- d) Jugulodigástricos.
- e) Occipitais.

Comentários: Trata-se dos nódulos cervicais profundos. Gabarito letra b.

**A gengiva vestibular e lingual da região dos incisivos inferiores** é drenada para os **nódulos linfáticos submentonianos**.

**A gengiva palatina da maxila** é drenada para os **nódulos linfáticos cervicais profundos**.

**A gengiva vestibular da maxila e as gengivas vestibular e lingual da região de pré-molares inferiores** drenam para os **linfonodos submandibulares**.

Com exceção dos terceiros molares e incisivos inferiores, todos os dentes, com seus tecidos periodontais adjacentes, drenam para os nódulos linfáticos **submandibulares**. Os terceiros molares são drenados pelos nódulos linfáticos **jugulodigástricos**, e os incisivos inferiores, pelos nódulos linfáticos **submentonianos**.

68. (Marinha/2023) Ao realizar o exame clínico de um paciente, o cirurgião-dentista, utilizando a classificação das doenças periodontais descrita por Kahn, Fischer e Dias (2019), encontrou os seguintes achados: perda de inserção clínica maior que 5mm, perda óssea radiográfica além do terço médio, perda dentária de até quatro dentes, profundidade de sondagem maior ou igual a 6mm e lesões de furca graus II e III. Durante a anamnese, o paciente relatou ser tabagista e fazer uso de quinze cigarros por dia. Com base na classificação, é correto afirmar que a periodontite é:

- a) estágio II e grau C.
- b) estágio IV e grau C.
- c) estágio III e grau B.
- d) estágio IV e grau B.
- e) estágio III e grau C.



**Comentários:** Trata-se da **letra e**. Pessoal, para esse tipo de questão temos que saber a tabela dos estágios e graus. Com ela conseguiremos resolver a maioria das questões desse tipo.

		ESTÁGIO I	ESTÁGIO II	ESTÁGIO III	ESTÁGIO IV
<b>Severidade</b>	Perda de Inserção interproximal	1-2mm	3-4mm	≥ 5mm	≥ 5mm
	Perda óssea radiográfica	<15%	15-33%	Além do terço médio	Além do terço médio
	Perda dental devido à periodontite			≤ 4 dentes	≥ 5 dentes
<b>Complexidade</b>	Local (sítio)	PCS ≤ 4 mm • Perda óssea Horizontal	PCS ≤ 5 mm • Perda óssea Horizontal	PCS ≥ 6 mm • Perda óssea Vertical ≤ 3mm • Furca Classe II ou III	Complexidade do estágio III + Necessidade de reabilitações complexas
<b>Extensão e distribuição</b>	Adicionar ao estágio	Para cada estágio, descrever a extensão como localizada (perda de inserção clínica/ perda óssea afetando <30% de dentes envolvidos) e generalizada (30% ou mais dos dentes) generalizada; ou ainda padrão incisivo-molar.			

	Progressão	Grau A	Grau B	Grau C
--	------------	--------	--------	--------



Evidência direta	Perda óssea RX ou Perda de inserção	Nenhuma perda em 5 anos	< 2mm em 5 anos	≥ 2mm em 5 anos
Evidência Indireta	% Perda óssea/idade  Fenótipo do caso	< 0.25  ↑biofilme ↓destruição	0.25 – 1.0  biofilme compatível com a destruição	> 1.0  ↑biofilme ↑destruição
Modificadores (fatores de risco)	Fumo  Diabetes	Não fumante  Não diabético	< 10 cigarros/dia  HbA1c < 7.0%	≥ 10 cigarros/dia  HbA1c > 7.0%

69. (VUNESP- Prefeitura de Santo André-2024) De acordo com a classificação para doenças e condições periodontais e peri-implantes – world workshop 2017, pacientes com perda de inserção, profundidade de sondagem ≤ 4 mm, sem sítios com profundidade de sondagem ≥ 4 mm com sangramento à sondagem, sangramento à sondagem em menos de 10% dos sítios e com perda óssea radiográfica, apresentam

- a) gengivite em um periodonto reduzido.
- b) periodontite estável.
- c) gengivite em um periodonto íntegro.
- d) ausência de periodontite.
- e) saúde clínica em um periodonto íntegro

**Comentários:** Paciente apresenta perda óssea radiográfica, sendo assim o periodonto não poderia ser íntegro. Ademais, como há sangramento à sondagem em menos de 10% dos sítios, considera-se periodontite estável. Gabarito **letra B**. Complementando, de acordo com Holzhausen et al., 2019, "um paciente com periodontite que tenha sido tratado com sucesso continuará a apresentar as consequências irreversíveis da perda de inserção e o risco eminente de recorrência da doença periodontal. Dessa forma, uma vez que o paciente tenha sido diagnosticado com periodontite, ele permanecerá um paciente com periodontite para o resto de sua vida. Seu status poderá ser categorizado como um estado de controle (saúde/estabilidade), estado de remissão (inflamação



*gingival) ou estado de descontrole (periodontite recorrente/ instabilidade). É interessante notar que se tratando de um paciente com periodontite, deve-se utilizar o termo "inflamação gengival" ao invés de "gingivite" pois, um caso definido como periodontite não pode também receber a denominação de gingivite'.*

70. (VUNESP- Prefeitura de Mogi das Cruzes/2024) Histologicamente, a mucosa oral pode ser classificada em três tipos: mastigatória, de revestimento e especializada. A maior porção da mucosa oral é representada pela mucosa de revestimento que, por ser flexível, geralmente elástica, e com submucosa frouxa, quando sofre incisões cirúrgicas, frequentemente requer suturas para unir seus bordos, e injeções nessa região têm pronta dispersão de fluido junto ao conjuntivo frouxo. Por outro lado, as infecções nesse local também se disseminam mais rapidamente.

A mucosa de revestimento jugal possui epitélio:

- a) Estratificado pavimentoso não queratinizado.
- b) Simples cúbico não queratinizado.
- c) Pseudoestratificado escamoso queratinizado.
- d) Estratificado prismático/colunar não queratinizado.
- e) Simples pavimentoso queratinizado.

Comentários: A mucosa jugal faz parte da mucosa oral e é classificada como um epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado, que repousa sob uma lâmina própria (tecido conjuntivo). Esta mucosa é do tipo revestimento, pois encontra-se em uma região de pouco impacto da mastigação, e por isso não há queratina.

Fonte: <https://histobuco.paginas.ufsc.br/mucosa-oral/>.

Lindhe et al., 2018, ressalta que em contraste com o epitélio da gengiva, a mucosa de revestimento NÃO tem camada córnea. Observe que células contendo núcleos podem ser identificadas em todas as camadas, desde a camada basal até a superfície do epitélio.

Gabarito letra A.

71. (FGV/SES-MT/CLÍNICO/2024) Com relação aos índices epidemiológicos utilizados na Odontologia, assinale (V) para a afirmativa verdadeira e (F) para a falsa.

( ) O índice de Mühlemann e Son (1971) registra o sangramento após a sondagem da base da bolsa.



( ) O índice de extensão e severidade descreve a proporção de dentes que apresentam sinais de periodontite destrutiva e a média do nível de inserção à sondagem de um paciente.

( ) O CPITN é um índice desenvolvido para a avaliação das necessidades de tratamento periodontal em grandes grupos populacionais.

As afirmativas são, respectivamente:

(A) V – V – F.

(B) F – V – F.

(C) V – F – V.

(D) V – V – V.

Comentários:

O sangramento após a sondagem da base da bolsa (índice de sangramento sulcular gengival) é um meio usual de avaliar a presença de inflamação subgengival caracterizada por infiltração inflamatória adjacente ao epitélio ulcerado da bolsa. Nesse registro dicotômico (Mühlemann e Son, 1971) a marcação é considerada 1 quando o sangramento surge em até 15s após a sondagem.

O índice de extensão e severidade (gravidade) é formado por dois componentes (índice bivariável): (1) a extensão, que descreve a proporção de dentes de um indivíduo que apresentam sinais de periodontite destrutiva, e (2) a severidade (gravidade), descrevendo o PAL nos locais doentes, expressa por um valor médio. Um ponto de corte de perda de inserção > 1 mm foi estabelecido como critério que qualifica um local do dente como afetado pela doença. A introdução de um valor como ponto de corte tem duplo propósito: (1) distinguir prontamente a parte da dentição afetada pela doença em níveis que excedam o erro inerente à medição clínica da perda de inserção; e (2) evitar que áreas de dentes que não foram afetadas contribuam para o valor médio individual da perda de inserção.

O CPITN é um sistema para a avaliação das necessidades de tratamento periodontal em grandes grupos populacionais foi desenvolvido, por iniciativa da Organização Mundial da Saúde (OMS). Apesar de não ter sido planejado com propósitos epidemiológicos, esse sistema tem sido bastante utilizado, e estudos com base no CPITN têm sido, com frequência, a única fonte de informação epidemiológica de condições periodontais, especialmente nos países em desenvolvimento. Uma modificação posterior do índice, denominada Community Periodontal Index (OMS, 1997), dá maior ênfase à avaliação da condição periodontal do que à avaliação da necessidade de tratamento. Gabarito [letra D](#).

72. (FGV/SES-MT/CLÍNICO/2024) Com relação ao sistema de índice de placa (Silness e Løe, 1964) e o índice de placa (Ainamo e Bay, 1975), analise os itens a seguir.

I. O índice de Silness e Løe registra de forma dicotômica a presença de placa.



II. O escore 3 significa inflamação flagrante com tendência ao sangramento espontâneo.

III. No índice de placa de Ainamo e Bay, o escore 1 significa presença de placa visível, enquanto a ausência de placa visível corresponde a um escore 0.

Está correto o que se afirma em

(A) I, II e III.

(B) I e II, apenas.

(C) I, apenas.

(D) III, apenas

Comentários:

Índice de Placa, apresentado por Silness & Løe

- Grau 0: ausência de depósitos de placa
- Grau 1: visualização da placa através de sua remoção com a sonda periodontal sendo deslizada pela margem gengival
- Grau 2: placa clinicamente visível
- Grau 3: placa abundante.

Índices Gengival e de Placa propostas por Ainamo & Bay (1975):

Avaliam a presença/ausência de inflamação ou placa respectivamente em um padrão binomial (contagem dicotômica).

0 sangramento da margem gengival e a placa visível recebem escore 1, enquanto a ausência de sangramento e nenhuma placa visível, escore 0. Gabarito **letra D**.

73. (CEBRASPE/ DEPEN/2020) Um homem, de quarenta e cinco anos de idade, caucasiano, diabético, dirigiu-se a uma clínica odontológica após perceber sangramento durante a escovação dos dentes. No exame clínico, foi verificada a existência de doença periodontal com destaque para a presença de bolsas acima de 5 mm em diversos dentes. Considerando esse caso clínico, julgue o item subsequente.

Embora a relação entre diabetes e doença periodontal esteja bem sedimentada na literatura científica, no caso específico, considerando-se que o exame de hemoglobina glicada do paciente mantém-se por mais de três anos num percentual de 9%, sabe-se que houve pouca interferência desse perfil sistêmico nas manifestações periodontais.

Certo.

Errado.

Comentários: Sabe-se que a relação entre o diabetes descontrolado e a doença periodontal é bidirecional. De acordo com Newman et al., 2020, o principal teste utilizado para avaliar o controle glicêmico em um indivíduo diabético é conhecido por ensaio de hemoglobina (Hb) glicada. Dois



testes diferentes estão disponíveis, os ensaios HbA1c e HbA1c; sendo o ensaio HbA1c utilizado com mais frequência.

Sugere-se que tal teste apresenta concentrações médias de glicose no sangue, ao longo dos 2 a 3 meses anteriores.

**AValiação LABORATORIAL DO CONTROLE DO DIABETES PELOS VALORES DO TESTE HbA1c:**

Normal 4-6%

Bom controle do diabetes <7%

Moderado controle do diabetes 7%-8%

Deve melhorar o controle do diabetes >8%

Gabarito ERRADO.

74. (CEBRASPE/DEPEN/2020) Um homem, de quarenta e cinco anos de idade, caucasiano, diabético, dirigiu-se a uma clínica odontológica após perceber sangramento durante a escovação dos dentes. No exame clínico, foi verificada a existência de doença periodontal com destaque para a presença de bolsas acima de 5 mm em diversos dentes. Considerando esse caso clínico, julgue o item subsequente.

O quadro clínico apresentado sugere que o paciente possui baixos níveis de interleucina 1  $\beta$  nos sítios inflamatórios, uma vez que, na sua ausência, a ação de inibição das prostaglandinas potencializa o processo de reabsorção óssea verificado na profundidade das lesões à sondagem.

Certo.

Errado.

Comentários:

É possível que infecções periodontais crônicas gram-negativas também possam resultar em resistência aumentada à insulina e controle glicêmico ruim. Em pacientes com periodontite ocorre o aumento de mediadores pró-inflamatórios, como IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , IL-6, de forma persistente e crônica. Observa-se um aumento de tal mediador, o que contribui para o processo de reabsorção óssea.

Gabarito ERRADO.

75. (STJ/2018) Considerando a classificação atual das doenças periodontais, julgue o item subsequente.



No caso de a periodontite afetar a dentição decídua, a forma crônica da doença deve ser descartada, devendo-se considerar na avaliação diagnóstica as formas periodontite agressiva e manifestação periodontal de doença sistêmica.

Certo.

Errado.

Comentários: De acordo com Lindhe et al., 2018, embora seja prevalente em adultos, a periodontite crônica pode ocorrer em crianças.

Gabarito ERRADO.

76. (CEBRASPE/ TRT 7/2017) Um adolescente de dezesseis anos de idade que será submetido a tratamento ortodôntico foi encaminhado a um clínico geral para a prevenção de doença periodontal. O exame laboratorial de saliva desse adolescente revelou altos níveis de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

Nessa situação, o parecer do clínico-geral deverá alertar o paciente e o ortodontista quanto ao risco de desenvolvimento de

- A) gengivite supurativa.
- B) periodontite agressiva.
- C) periodontite de progressão lenta.
- D) gengivite úlcero-necrosante.

Comentários: O *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* está relacionado à periodontite agressiva.

Gabarito letra B.

77. CEBRASPE/ MPU/2013) Com relação às doenças periodontais, que são enfermidades crônicas que afetam os tecidos de suporte do dente, julgue o item subsecutivo.

O tabagismo é um fator modificador da doença periodontal, pois prejudica a fagocitose neutrofílica e aumenta a regulação de monócitos com secreção de citocinas ósteo-reabsortivas e pró-inflamatórias.

Certo.

Errado.





Comentários: Fatores modificadores são fatores que podem modificar a suscetibilidade do hospedeiro para a doença periodontal e o fenótipo clínico da doença, incluindo sua extensão, gravidade, progressão e resposta à terapia, sendo os principais o diabetes melito (DM) e o tabagismo.

Gabarito CERTO.

78. (CEBRASPE/MP-TO/2024) Considere que um paciente apresente o seguinte quadro de periodontite: dente 17 com perda óssea de 0,20 mm no último ano; presença exuberante de biofilme, sem significativa destruição periodontal; pior perda de 2 mm na região interproximal mesial, mostrada na sondagem. Nesse caso, a periodontite classifica-se como de estágio II grau B.

Comentários: Tenha em mente as tabelas abaixo, pois elas resolvem a sua vida.

		ESTÁGIO I	ESTÁGIO II	ESTÁGIO III	ESTÁGIO IV
<b>Severidade</b>	Perda de Inserção interproximal	1-2mm	3-4mm	≥ 5mm	≥ 5mm
	Perda óssea radiográfica	<15%	15-33%	Além do terço médio	Além do terço médio
	Perda dental devido à periodontite			≤ 4 dentes	≥ 5 dentes
<b>Complexidade</b>	Local (sítio)	PCS ≤ 4 mm • Perda óssea Horizontal	PCS ≤ 5 mm • Perda óssea Horizontal	PCS ≥ 6 mm • Perda óssea Vertical ≤ 3mm • Furca Classe II ou III	Complexidade do estágio III + Necessidade de reabilitações complexas
<b>Extensão e distribuição</b>	Adicionar ao estágio	Para cada estágio, descrever a extensão como localizada (perda de inserção clínica/ perda óssea afetando <30% de dentes envolvidos) e generalizada (30% ou mais dos sítios) generalizada; ou ainda padrão incisivo-molar.			



	Progressão	Grau A	Grau B	Grau C
<b>Evidência direta</b>	Perda óssea RX ou Perda de inserção	Nenhuma perda em 5 anos	< 2mm em 5 anos	≥ 2mm em 5 anos
<b>Evidência Indireta</b>	% Perda óssea/idade  Fenótipo do caso	< 0.25  ↑biofilme ↓destruição	0.25 – 1.0  biofilme compatível com a destruição	> 1.0  ↑biofilme ↑destruição
<b>Modificadores (fatores de risco)</b>	Fumo  Diabetes	Não fumante  Não diabético	< 10 cigarros/dia  HbA1c < 7.0%	≥ 10 cigarros/dia  HbA1c > 7.0%

perda óssea de 0,20 mm no último ano: grau B

presença exuberante de biofilme, sem significativa destruição periodontal: de acordo com Kan et al., seria grau A.

Percebam que a banca mencionou perda óssea de 0,20 mm no último ano e não % de perda óssea em função da idade

pior perda de 2 mm na região interproximal mesial, mostrada na sondagem: estágio I

Gabarito da prof. seria Estágio I, grau I ou II, ambos diferentes do diagnóstico proposto pela banca.

Gabarito ERRADO.

79. (FGV/2024) O conhecimento da epidemiologia das doenças periodontais é fundamental, especialmente no contexto da Saúde Pública. A apresentação da distribuição da doença em diferentes populações caracteriza a epidemiologia

a) descritiva.



- b) etiológica.
- c) analítica.
- d) experimental.

#### Comentários:

As informações obtidas por uma investigação epidemiológica devem ir além da mera descrição da distribuição da doença em diferentes populações (epidemiologia descritiva). Deve ser utilizada também para (1) estabelecer a etiologia de uma doença específica por meio da combinação de dados epidemiológicos com informações obtidas de outras disciplinas, como genética, bioquímica, microbiologia, sociologia etc. (epidemiologia etiológica); (2) avaliar a consistência dos dados epidemiológicos com hipóteses desenvolvidas clínica ou experimentalmente (epidemiologia analítica); e (3) proporcionar a base para o desenvolvimento e a avaliação de procedimentos preventivos e práticas de saúde pública (epidemiologia experimental).

Gabarito letra A.

## 6. RESUMO

### ANATOMIA DOS TECIDOS PERIODONTAIS

O periodonto

O **periodonto** compreende os seguintes tecidos:

- Gengiva
- Ligamento periodontal
- Cimento
- Osso alveolar propriamente dito

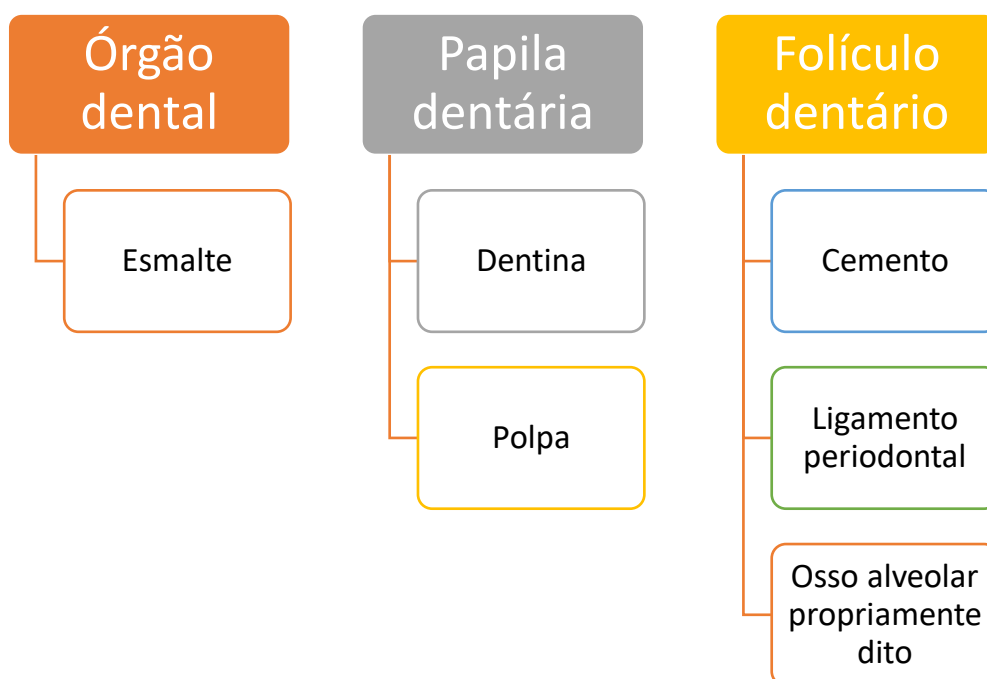


O **processo alveolar**, que se estende do osso basal da maxila e da mandíbula, consiste no **osso alveolar** e no **osso alveolar propriamente dito**.

O osso alveolar propriamente dito recobre o alvéolo dentário e é contínuo com o osso e nas radiografias, é visualizado como uma **lâmina dura**.

A principal função do periodonto é **inserir o dente no tecido ósseo** da maxila e da mandíbula e **manter a integridade da superfície da mucosa mastigatória** da cavidade oral.

Abaixo vemos um resumo da origem dos tecidos periodontais.



Agora abordaremos as principais características de cada componente dos tecidos periodontais. Em seguida, estudaremos o suprimento sanguíneo, linfático e, por fim, os nervos do periodonto.

## Gengiva

### Anatomia macroscópica:

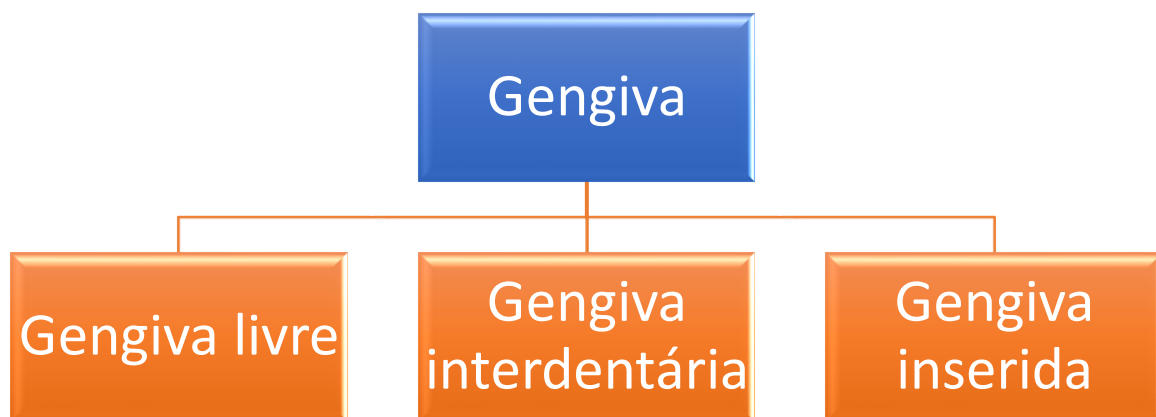
A mucosa oral (membrana mucosa) é contínua com a pele dos lábios e com a mucosa do palato mole e da faringe e compreende a **mucosa mastigatória**, que inclui a gengiva e o revestimento do palato duro; a **mucosa especializada**, que recobre o dorso da língua; e a **mucosa de revestimento** que engloba todo o resto.

A **gengiva** é a parte da mucosa mastigatória; recobre o processo alveolar e circunda a porção cervical dos dentes.

A gengiva consiste em uma camada epitelial e um tecido conjuntivo subjacente, chamado de **lâmina própria**. A gengiva assume sua forma e textura definitivas em associação com a erupção dos dentes

Em direção à coroa, a gengiva de cor rósea termina na **margem gengival livre**, que possui um contorno festonado. No sentido apical, a gengiva é contínua com a mucosa alveolar (mucosa de revestimento), que é frouxa e de cor vermelha mais escura, e separada por uma linha limitante facilmente reconhecida, chamada de **junção mucogengival** ou de **linha mucogengival**.

A gengiva é dividida em três partes, sendo elas:



#### ↳ Gengiva livre:

Possui **cor rósea**, tem a **superfície opaca e consistência firme**.

Compreende o tecido gengival das partes vestibular e lingual ou palatina dos dentes. Pelos lados vestibular e lingual dos dentes, a gengiva livre estende-se, a partir da margem gengival, em direção apical até o **sulco gengival livre**, que se acha posicionada em um nível correspondente à junção cimento–esmalte. A gengiva inserida é demarcada pela **junção mucogengival** na direção apical.

A **margem gengival livre** é arredondada com frequência, de modo a formar uma pequena invaginação ou sulco entre o dente e a gengiva. Após a erupção dentária, a margem gengival livre



fica localizada na superfície do esmalte cerca de 1,5 a 2 mm **coronariamente** à junção cimento-esmalte.

#### ↳ **Gengiva interdentária:**

A forma da **gengiva interdentária** (a papila interdental) é determinada pelas relações de contato entre os dentes, pela largura da superfície proximal destes e pelo trajeto da CEJ.

#### ↳ **Gengiva inserida:**

A gengiva inserida estende-se em direção apical até a **junção mucogengival**, onde se torna contínua com a mucosa alveolar.

Possui textura firme e cor rósea e apresenta com frequência pequenas depressões na superfície que lhe conferem o aspecto de **casca de laranja ou pontilhado**.

A gengiva está firmemente inserida no osso alveolar e no cimento subjacentes por meio de **fibras do tecido conjuntivo** e é comparativamente imóvel em relação aos tecidos subjacentes.

### Anatomia microscópica

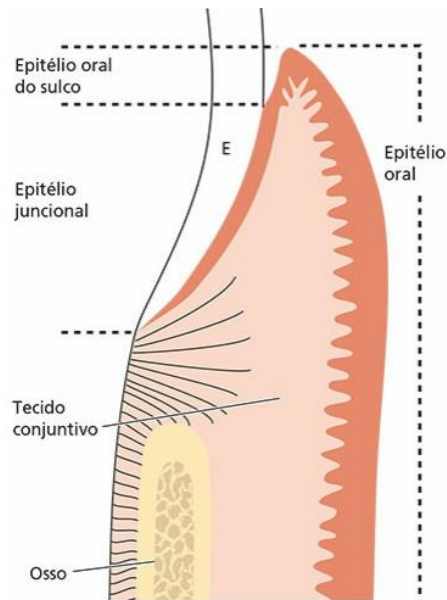
#### Epitélio

O **epitélio** que recobre a gengiva pode ser diferenciado da seguinte forma:

- **Epitélio oral:** voltado para a cavidade oral
- **Epitélio sulcular oral:** voltado para o dente, sem entrar em contato com a superfície do dente
- **Epitélio juncional:** promove o contato da gengiva com o dente.

As estruturas mencionadas acima estão representadas na imagem abaixo.





Lindhe et al., 2018

Vejam agora as principais características de cada tipo de epitélio.

#### ↳ Epitélio oral:

É um epitélio **pavimentoso estratificado queratinizado**.

Baseado no grau de diferenciação das células produtoras de queratina, o epitélio oral é dividido nas seguintes camadas celulares:

- ✓ **Camada basal** (estrato basal ou germinativo);
- ✓ **Camada espinhosa** (estrato espinhoso);
- ✓ **Camada granulosa** (estrato granuloso); e
- ✓ **Camada queratinizada** (estrato córneo).

Além das células produtoras de queratina, que correspondem a cerca de 90% da população celular total, observa-se que o epitélio oral contém, ainda, os seguintes tipos de células:

- Melanócito;
- Células de Langerhans;
- Células de Merkel; e
- Células inflamatórias.

#### ↳ Epitélio sulcular oral

O **epitélio sulcular oral** reveste o sulco gengival raso, localizado entre o esmalte e a parte superior da gengiva livre.



As células do epitélio do sulco são **cúbicas e a superfície desse epitélio é não queratinizada.**

### ↳ Epitélio juncional:

É contínuo com o epitélio oral e **promove a inserção da gengiva no dente.** Se a gengiva livre é excisada, após o dente ter completado a erupção, um novo epitélio juncional indistinguível daquele que existia após a erupção do dente será formado durante o reparo. O fato desse novo epitélio juncional ter se desenvolvido a partir do epitélio oral indica que **as células do epitélio oral têm a capacidade de diferenciação em células do epitélio juncional.**

O **epitélio juncional**, em geral, é mais largo na parte correspondente à coroa (cerca de 15–20 camadas de células), tornando-se mais estreito (3–4 células) em direção à junção cimento–esmalte. As células do epitélio juncional encontram-se dispostas em uma **camada basal e várias camadas suprabasais.** As células basais e suprabasais são achatadas, com seu eixo longitudinal dispendo-se paralelamente à superfície do dente.

### Tecido conjuntivo

É o **componente tecidual predominante** da gengiva. O colágeno tipo I predomina. Os principais constituintes do tecido conjuntivo são: **as fibras colágenas** (cerca de 60% do volume do tecido conjuntivo), os **fibroblastos** (cerca de 5%) e os **vasos e nervos** (cerca de 35%), que estão envolvidos em uma substância fundamental amorfa (matriz).

Os diferentes **tipos de células** presentes no tecido conjuntivo são:

- fibroblastos
- mastócitos
- macrófagos
- células inflamatórias

O tecido conjuntivo também contém **células inflamatórias** de vários tipos, como os **granulócitos neutrófilos (leucócito polimorfonuclear), linfócitos e plasmócitos.**

As **fibras** do tecido conjuntivo são produzidas pelos fibroblastos e podem ser divididas em fibras colágenas, fibras reticulares, fibras oxitalânicas e fibras elásticas.

As fibras **colágenas (gengivais)** do tecido conjuntivo são classificadas de acordo com a sua inserção e trajetória em:

- Fibras circulares
- Fibras dentogengivais





- Fibras dentoperiosteas

- Fibras transeptais

A **matriz do tecido conjuntivo** é produzida principalmente pelos **fibroblastos**, embora alguns de seus componentes sejam elaborados pelos mastócitos e outros sejam derivados do sangue.

A matriz é o meio no qual as células do tecido conjuntivo se acham embutidas e é essencial para a manutenção da função normal do tecido conjuntivo.

### Ligamento periodontal

É o **tecido conjuntivo frouxo**, ricamente vascularizado e celular, que circunda as raízes dos dentes e **une o cemento radicular à lâmina dura ou ao osso alveolar propriamente dito**. Em direção coronária, o ligamento periodontal é contínuo com a lâmina própria da gengiva e está separado da gengiva pelos feixes de fibras colágenas que conectam a crista do osso alveolar com a raiz (as fibras da crista alveolar).

Quanto **maior a função dentária, maior** será o espaço do **ligamento periodontal**.

### Fibras do ligamento periodontal:

- ✓ Fibras elásticas
- ✓ Fibras oxitalânicas (orientação principalmente ocluso-apical e estão localizadas no ligamento mais próximo ao dente do que ao osso alveolar)
- ✓ Fibras colágenas (principais)

As fibras colágenas do ligamento periodontal também são chamadas de **principais** são divididas nos seguintes grupos, de acordo com as suas formas de arranjo: **fibras da crista alveolar (ACF); fibras horizontais (HF); fibras oblíquas (OF); e Fibras apicais (APF)**.

As **células do ligamento periodontal** são: **fibroblastos, osteoblastos, cementoblastos, osteoclastos**, bem como **células epiteliais** (restos epiteliais de Mallassez, remanescentes da fase de formação dos tecidos periodontais) e **fibras nervosas**.

Quais as funções do ligamento periodontal?

- ✓ **Formativa e remodeladora:** Suas células participam da formação e reabsorção de cimento e osso e atuam remodelando constantemente através de suas células.



- ✓ **Nutricional e sensorial:** Fornece nutrientes para cemento, osso, gengiva, via vasos sanguíneos, além de realizar a drenagem linfática. Suas fibras sensoriais transmitem sensação tátil de pressão e dor.
- ✓ **Regulação da espessura do LP:** O LP possui capacidade de se adaptar às mudanças funcionais e manter sua espessura constante.

## Cemento

É um tecido **mineralizado especializado** que reveste as superfícies radiculares e, ocasionalmente, pequenas porções das coroas dos dentes. O cemento **não contém vasos sanguíneos e linfáticos**, não tem inervação, **não sofre remodelação e reabsorção fisiológicas**, porém se caracteriza pela formação contínua ao longo da vida.

O cemento torna-se consideravelmente mais amplo na porção apical da raiz do que na porção cervical, na qual a sua espessura é apenas de 20–50 µm. Na porção apical da raiz, em geral, apresenta uma largura de 150–250 µm. O cemento frequentemente contém linhas incrementais que indicam períodos alternados de formação.

Como outros tecidos mineralizados, contém fibras colágenas embutidas em uma matriz orgânica. Sua porção mineral, que é constituída principalmente de hidroxiapatita, é aproximadamente 65% de seu peso, **sugerindo que o cemento é mais mineralizado que o osso alveolar**, que apresenta 60% de seu peso composto por minerais.

Quais as funções do cemento?

- ✓ Inserir as fibras do ligamento periodontal na raiz
- ✓ Contribui para o processo de reparo após danos à superfície radicular.
- ✓ Ajusta a posição dos dentes às novas demandas.

## Osso do processo alveolar

### Anatomia macroscópica

O processo alveolar é definido como as partes da **maxila e da mandíbula** que formam os alvéolos dos dentes e **dão suporte a esses alvéolos**. O processo alveolar estende-se a partir do osso basal da mandíbula e desenvolve-se em associação com o desenvolvimento e a erupção dos dentes.



O processo alveolar consiste em osso, o qual é formado tanto pelas células do folículo dentário (a fim de produzir o osso alveolar propriamente dito) como por células independentes desse folículo (a fim de produzir o osso alveolar).



Em conjunto com o **cemento radicular e o ligamento periodontal**, o **osso alveolar propriamente dito** constitui o **peridonto de inserção dos dentes**, cuja função principal é distribuir as forças geradas, por exemplo, pela mastigação e por outros contatos dentários

A hidroxiapatita é o principal mineral do osso

O **osso alveolar propriamente dito ou o osso fasciculado** tem cerca de 250 a 500  $\mu\text{m}$  de largura. O osso alveolar propriamente dito é composto de osso lamelar incluindo lamelas circunferenciais.

A nutrição das células ósseas (osteoblastos, osteócitos e osteoclastos) é garantida pelos vasos sanguíneos existentes nos **canais de Havers** e nos vasos nos chamados **canais de Volkmann**.

Durante a decomposição do osso cortical, são formados canais de reabsorção por meio de vasos sanguíneos em proliferação. Esses canais, que contêm um vaso sanguíneo no centro, posteriormente são preenchidos por novo osso pela formação de lamelas dispostas em camadas concêntricas ao redor do vaso sanguíneo.

A reabsorção do osso está sempre associada com os **osteoclastos** que são células grandes e com múltiplos núcleos, especializadas na degradação da matriz e dos minerais. Os osteoclastos são células hematopoéticas (derivadas de monócitos na medula óssea). A reabsorção do tecido duro ocorre pela **liberação de produtos ácidos** (ácido láctico etc.), que forma um ambiente ácido no qual os sais minerais são dissolvidos. As substâncias orgânicas remanescentes são eliminadas por enzimas e fagocitose osteoclástica. Os osteoclastos em reabsorção ativa aderem à superfície óssea por meio de receptores e produzem lacunas chamadas de **lacunas de Howship** (linha pontilhada). Os osteoclastos apresentam motilidade e são capazes de migrar na superfície do osso.

Tanto o osso cortical quanto o esponjoso sofrem constante remodelagem (reabsorção seguida por formação) em resposta à inclinação dos dentes e às mudanças nas forças funcionais que agem sobre os dentes. A remodelação do osso trabecular inicia-se com a reabsorção da superfície óssea pelos osteoclastos e após um curto período, os osteoblastos começam a depositar novo osso.



## Suprimento sanguíneo

A **artéria dentária**, ramo da artéria dentária alveolar superior ou inferior, emite a artéria intrasseptal antes de penetrar no alvéolo.

Os **ramos terminais da artéria intrasseptal** penetram no osso alveolar propriamente dito pelos canais em todos os níveis do alvéolo. No espaço do ligamento periodontal, eles se anastomosam com os vasos sanguíneos originários da porção apical do ligamento periodontal e com os demais ramos terminais da artéria intrasseptal. Antes de penetrar no canal radicular, a artéria dentária fornece ramos que suprem a porção apical do ligamento periodontal.

A **gengiva** recebe seu suprimento sanguíneo principalmente pelos vasos **supraperiosteais**, que são ramos terminais da artéria sublingual, da artéria mentual, da artéria oral, da artéria facial, da artéria palatina maior, da artéria infraorbitária, e da artéria dentária superior posterior.

## Sistema linfático do periodonto

A **gengiva vestibular e lingual da região dos incisivos inferiores** é drenada para os **nódulos linfáticos submentonianos**.

A **gengiva palatina da maxila** é drenada para os **nódulos linfáticos cervicais profundos**.

A **gengiva vestibular da maxila e as gengivas vestibular e lingual da região de pré-molares inferiores** drenam para os **linfonodos submandibulares**.

Com exceção dos terceiros molares e incisivos inferiores, todos os dentes, com seus tecidos periodontais adjacentes, drenam para os nódulos linfáticos **submandibulares**. Os terceiros molares são drenados pelos nódulos linfáticos **jugulodigástricos**, e os incisivos inferiores, pelos nódulos linfáticos **submentonianos**.

## Nervos do periodonto

O periodonto contém receptores que registram dor, tato e pressão (**nociceptores e mecanoreceptores**). Os nervos que registram dor, tato e pressão chegam ao periodonto através do nervo trigêmeo e seus ramos terminais.

A gengiva na face **vestibular dos incisivos, caninos e pré-molares superiores** é inervada pelos ramos labiais superiores do nervo infraorbital.

A gengiva **vestibular na região de molares superiores** é inervada pelos ramos do nervo maxilar (ramos alveolares superiores posteriores).



A gengiva **palatina** é inervada pelo nervo palatino maior, exceto na área de incisivos, que é inervada pelo nervo nasopalatino.

A gengiva **lingual inferior** é inervada pelo nervo sublingual, que é um ramo terminal do nervo lingual.

A gengiva, no lado **vestibular dos incisivos e caninos inferiores**, é inervada pelo nervo mental, enquanto, no lado vestibular de molares, ela é inervada pelo nervo oral.

As áreas supridas por dois nervos frequentemente se superpõem na região dos pré-molares.

Na mandíbula, os dentes e seus ligamentos periodontais são inervados pelo nervo alveolar inferior, enquanto os dentes da maxila são inervados pelo plexo alveolar superior.

## PATOGÊNESE PERIODONTAL

### Patogênese da Gengivite

O desenvolvimento da gengivite e da periodontite foi classificado por Page e Schroeder em lesões:

- inicial;
- precoce;
- estabelecida; e
- avançada

### Lesão inicial

Ocorre entre o **segundo e o quarto dias** depois do começo do acúmulo da placa.

A lesão é **subclínica** e só pode ser vista ao exame histológico.

Ela é caracterizada por **formação de edema** (manifestando-se como aumento do líquido crevicular gengival) **acúmulo de neutrófilos polimorfonucleares** (PMN) e **perda de tecido conjuntivo**.



No estágio inicial, a lesão não ocupa mais do que **5 a 10% do tecido conjuntivo** e ainda **não é evidente clinicamente**.

## Lesão precoce

Desenvolve-se aproximadamente depois de **4 a 7** dias de acúmulo de placa.

Nesse estágio, a lesão deixa de ser composta principalmente de PMN e passa a apresentar maior número de **linfócitos e macrófagos**.

As **alterações vasculares se tornam mais acentuadas** com a abertura de leitos capilares anteriormente latentes, a formação de vênulas pós-capilares, o aumento da permeabilidade vascular e o desenvolvimento de infiltrados inflamatórios perivasculares.

Há um aumento da conexão do fluxo do líquido dentro dos tecidos gengivais afetados e subsequente aumento do fluxo de GCF.

O estágio final da gengivite é denominado **lesão estabelecida**, que é diferenciada da lesão precoce pelo aumento das proporções de **linfócitos B e plasmócitos**.

A gengivite estabelecida pode ser diferenciada da periodontite estabelecida, consideravelmente maior e **dominada por plasmócitos**, e das lesões da periodontite avançada.

Em termos do desenvolvimento da doença periodontal (gengivite e periodontite), é provavelmente melhor considerarmos a lesão estabelecida da gengivite e as contagens crescentes de plasmócitos como um **estágio intermediário entre gengivite e periodontite**.

## Variações individuais no desenvolvimento da gengivite

A gengivite é uma resposta do corpo ao acúmulo da placa dentária e **pode haver um significativo grau de variação entre os indivíduos** quando aparentemente não há diferenças quantitativas ou qualitativas no acúmulo de placa.



## Patogênese da Periodontite

O desenvolvimento da gengivite pode ser considerado uma resposta imunológica **bem-controlada**, todavia, em algumas pessoas, em virtude de fatores ambientais, suscetibilidade inata ou ambas, há perda de tecido conjuntivo e ósseo, migração apical do epitélio juncional e desenvolvimento da periodontite.

### Lesão estabelecida ou progressiva

A lesão estabelecida/progressiva é principalmente uma lesão de **plasmócitos/linfócitos**, e tem como principal característica identificadora a **predominância de plasmócitos** no tecido conjuntivo periodontal.

### Lesão avançada

A lesão avançada tem essencialmente a mesma configuração celular e características da lesão estabelecida.

As principais diferenças consistem na **grande perda de inserção**, que é evidente clínica e histologicamente.

Conforme a lesão avança, a **perda do osso alveolar se torna aparente**. Entretanto, a faixa fibrosa não infiltrada permanece adjacente ao osso da crista, efetivamente encapsulando a progressão da lesão e separando-a dos tecidos adjacentes.

O osso subjacente e o ligamento periodontal permanecem não inflamados.

## FATORES MODIFICADORES

Fatores modificadores podem **modificar a suscetibilidade do hospedeiro para a doença periodontal** e o fenótipo clínico da doença, incluindo sua extensão, gravidade, progressão e resposta à terapia.





Potenciais modificadores da saúde periodontal:

- Diabetes melito
- Tabagismo
- Obesidade e nutrição
- Osteoporose e osteopenia
- Estresse psicossocial
- Ciclo menstrual
- Gravidez
- Medicamentos: Anovulatórios orais A, anticonvulsivantes, imunossupressores e bloqueadores dos canais de cálcio;
- HIV/AIDS
- Alterações hematológicas e genéticas e síndromes associadas ao diagnóstico na categoria IV "periodontite como manifestação de doenças sistêmicas" (Armitage, 1999)

Os principais fatores modificadores são **Diabetes e tabagismo** e possuem efeitos profundos e de grande alcance no hospedeiro, incluindo os efeitos sobre:

- ✓ Resposta fisiológica
- ✓ Sistema vascular
- ✓ Resposta inflamatória
- ✓ Sistema imune
- ✓ Reparo tecidual

Portanto, eles têm potencial para modificar:

- ✓ Suscetibilidade a doença
- ✓ Microbiota da placa
- ✓ Apresentação clínica da doença periodontal
- ✓ Progressão da doença

## Diabetes melito

O Diabetes melito, DM, é uma condição comum, crônica, com sérias implicações à saúde.

O **DM é comprovadamente um importante fator de risco para periodontite** A natureza da ameaça bacteriana nos pacientes portadores de DM e doença periodontal não parece diferenciar da ameaça aos pacientes não diabéticos.

Parece ser a resposta do hospedeiro à ameaça bacteriana que impulsiona a **maior suscetibilidade** para a doença periodontal nos diabéticos.





Vamos ver algumas evidências da relação entre a doença periodontal e o diabetes:

Os indivíduos diabéticos desenvolveram **inflamação gengival acelerada e exagerada** em comparação com o grupo-controle sem DM, apesar de ameaça bacteriana semelhante.

Foram relatados efeitos sobre tipos de células relevantes, tais como a **diminuição na produção de colágeno e o aumento da atividade colagenolítica** pelos fibroblastos da gengiva e do ligamento periodontal e a resposta hiperinflamatória das células do epitélio oral.

Consistente com as evidências em humanos, vários estudos animais demonstraram que o DM pode **umentar a resposta inflamatória às bactérias**.

A hiperglicemia nos diabéticos modula a razão **RANKL:OPG** nos tecidos periodontais e, assim, contribui para a destruição do osso alveolar. O **reparo ósseo parece ser significativamente limitado pelo DM** e o nível de apoptose das células do revestimento ósseo foi mais alto.

A expressão RAGE(receptor para produtos finais de glicação avançada) é **umentada no DM** e sua ativação por meio das interações com ligantes tem um papel estabelecido no desenvolvimento e na progressão de outras complicações diabéticas.

Níveis de AGE séricos estão significativamente associados à extensão da periodontite em adultos com DM2 e o **umento da expressão RAGE** foi relatado em tecidos gengivais de diabéticos com periodontite.

O acúmulo de AGE e sua interação com RAGE **contribui para a osteoclastogênese** por meio do aumento da expressão de RANKL e inibição de OPG em vários tipos celulares.

### Apresentação clínica do paciente periodontal com diabetes melito

Com frequência, diabéticos apresentam sinais clínicos e radiográficos acentuados de periodontite, incluindo:

- inflamação gengival;
- aumento da formação de bolsas periodontais;
- aumento de perda de inserção, óssea e de dentes.

Os diabéticos com controle glicêmico insatisfatório correm **maior risco de apresentarem periodontite grave**.

Além da aparência de inflamação gengival ampliada e perda óssea ou da inserção, os diabéticos mal controlados ou não diagnosticados/não tratados podem apresentar **abscessos periodontais atuais ou recorrentes**.



O achado clínico mais comum do paciente diabético, não diagnosticado ou mal controlado, é o aparecimento de **abscessos periodontais**, levando à destruição rápida do suporte periodontal, devido à supressão da função neutrofílica.

As crianças e os adolescentes diabéticos podem apresentar alterações periodontais significativas.

### Resultados da terapia periodontal

Com relação aos resultados da terapia periodontal não cirúrgica, os **diabéticos controlados de modo adequado** conseguem responder bem e alcançar redução da profundidade à sondagem e ganho de inserção.

Nos pacientes com **controle glicêmico ruim, DM de longa data e outras complicações diabéticas**, a **resposta à terapia periodontal parece ser imprevisível**, uma vez que o reparo tecidual e a cicatrização da ferida estão comprometidos. Até o momento há poucas evidências disponíveis sobre as respostas específicas aos diferentes tipos de terapia cirúrgica nos pacientes com DM.

O tratamento periodontal em fase inicial, com motivação e desbridamento da bolsa periodontal nos pacientes diabéticos tipo 2, resultou em **melhor controle metabólico do diabetes**, visto através dos valores de **hemoglobina glicosilada**.

## Tabagismo

Comparando os fumantes com os não fumantes, com periodontite, os fumantes possuem:

- Sondagem mais profunda e mais bolsas
- Mais perda de inserção incluindo mais retração gengival
- Mais perda de osso alveolar
- Mais perda dentária
- Menos gengivite e sangramento à sondagem
- Mais dentes com envolvimento de furca.

Os pacientes fumantes, clinicamente, demonstram **níveis relativamente baixos de inflamação marginal e tendência à aparência mais fibrótica com pouco edema**. Esse é um efeito crônico que se deve ao fumo e que também pode estar associado a **alterações na expressão das moléculas de adesão no endotélio**.



## Mecanismos subjacentes ao efeito do tabagismo sobre a periodontite

Parece haver diferenças microbiológicas entre fumantes e não fumantes, porém elas dizem respeito mais à composição do que à quantidade de placa subgingival.

Os fumantes podem apresentar **níveis mais elevados de placa do que os não fumantes**, todavia a causa parece estar relacionada aos níveis precários de higiene oral em detrimento de taxas mais altas de crescimento da placa supragingival.

Os fumantes possuem mais espécies bacterianas associadas com a periodontite, incluindo *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans*, *Tanarella forsythia*, *P. intermedia*, *Peptostreptococcus micros*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Candida albicans* do que os não fumantes. Essas diferenças microbiológicas entre fumantes e não fumantes dizem respeito **mais à composição do que à quantidade de placa subgingival**.

O tabagismo tem o potencial de comprometer vários aspectos das respostas inata e imune e, na vigência de doença periodontal, isso pode resultar em **degradação tecidual exagerada e comprometimento do reparo**.

A migração e a **quimiotaxia neutrofílica** nos tecidos periodontais são afetadas negativamente nos fumantes.

Os **neutrófilos** expressam receptores funcionais para muitos componentes da fumaça do tabaco e, por exemplo, o número de receptores de nicotina está aumentado nos fumantes e comprovadamente diminui após os indivíduos pararem de fumar. No geral, o fumo do cigarro parece **mudar o equilíbrio das atividades dos neutrófilos na direção mais destrutiva**.

O recrutamento e a adesão dos fibroblastos do ligamento periodontal e da gengiva são afetados negativamente nos tabagistas, e que a **produção de colágeno é diminuída, enquanto a atividade colagenolítica é aumentada**.

A inflamação gengival suprimida relatada nos fumantes, como evidenciado pela redução dos sinais clínicos de sangramento gengival e sangramento à sondagem parece estar mais relacionada a **menos vasos gengivais** em vez de vasoconstrição, como originalmente especulado.

Os efeitos do tabagismo anteriormente descritos sobre a resposta inflamatória, a vasculatura e a função dos fibroblastos podem também explicar seus conhecidos efeitos negativos sobre a cicatrização após terapias periodontais não cirúrgica

Há evidências de **níveis aumentados de cotinina salivar** (um metabólito da nicotina), de níveis mais altos de inúmeros mediadores inflamatórios e de uma proporção elevada de células fagocitárias nas lesões gengivais de tabagistas passivos, possivelmente indicando uma resposta alterada do hospedeiro à ameaça bacteriana.



## Apresentação clínica do paciente periodontal tabagista

Os efeitos orais do tabagismo se tornam evidentes relativamente no início do uso do tabaco e, com frequência, os fumantes apresentam, clínica e radiograficamente, sinais de perdas óssea, de inserção e dentária.

Frequentemente, são encontradas bolsas mais profundas nas regiões **anteriores e palatinas superiores**.

O tabagismo mascara alguns outros sinais clínicos importantes de gengivite e periodontite, complicando a abordagem usual de reconhecimento dessas condições.

Os fumantes muitas vezes apresentam **gengiva fibrótica, eritema e edema gengival** limitado em relação à quantidade de placa e à gravidade da perda óssea subjacente.

O **sangramento à sondagem é reduzido** de modo **dose-dependente** nos fumantes em comparação com os não fumantes, tendo níveis de placa similares, podendo reaparecer após algumas semanas nos pacientes que param de fumar, mesmo com controle de placa melhorado.

Estudos que examinam os efeitos do tabagismo nos desfechos do tratamento periodontal, demonstraram que a resposta à terapia é comprometida nos fumantes, exibindo **menos redução de profundidade à sondagem e/ou ganho de inserção** comparada aos fumantes que pararam ou às pessoas que nunca fumaram.

## CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS E CONDIÇÕES QUE AFETAM O PERIODONTO, 1999.

### Doenças gengivais

#### 1. Doenças gengivais induzidas pela placa

##### 1.1 Doenças gengivais associadas somente à placa dentária

##### 1.2 Doenças gengivais modificadas por fatores sistêmicos

##### 1.3 Doenças gengivais modificadas por medicações:

##### 1.4 Doenças gengivais modificadas por desnutrição



## 2. Doenças gengivais não induzidas pela placa:

Abrangem, principalmente, lesões de etiologia autoimune ou idiopática. Destaca-se o **penfigóide** que provoca úlceras nos tecidos gengivais. No penfigóide, os anticorpos autoimunes são direcionados contra a membrana basal e histologicamente lembra uma bolha subepitelial.

### 2.1 Doenças gengivais de origem bacteriana específica:

***Neisseria gonorrhoeae*** (gonorrea) e ***Treponema paladium*** (sífilis) são condições que provocam lesões na gengiva.

### 2.2 Doenças gengivais de origem viral:

**Herpes-vírus** é o mais comum

### 2.3 Doenças gengivais de origem fúngica

***Candida albicans*** é o vetor mais comum, ocorre principalmente nos imunossuprimidos.

### 2.4 Lesões gengivais de origem genética

**Fibromatose gengival hereditária** é a condição mais comum e provoca um aumento gengival que pode cobrir completamente os dentes.

### 2.5. Manifestações gengivais de condições sistêmicas

Podem aparecer como lesões descamativas ou ulcerações na gengiva ou ambas as condições. Reações alérgicas são incomuns, porém podem ocorrer.

### 2.6. Lesões traumáticas

Podem ser produzidas intencionalmente ou não. Destaca-se o trauma por escovação e iatrogenias provocadas pelo dentista.

### 2.7 Reações a corpos estranhos

Ocorre com materiais dentro do sulco.

### 2.8 Nenhuma causa específica



## Periodontite

Difere da gengivite pois há perda de inserção clinicamente detectável. Cabe ressaltar que a medida de profundidade de sondagem, por si só, é inadequada para uma avaliação periodontal. A perda de inserção clínica é o parâmetro mais confiável.

### Periodontite crônica

Não leva mais em conta a idade do paciente (>35 anos) como indicativo de periodontite crônica e se <35 anos para periodontite agressiva. Está associada ao acúmulo de placa e cálculo, geralmente apresenta uma **taxa de progressão da doença de lenta a moderada**, todavia períodos de destruição mais rápidos podem ser observados.

A periodontite crônica pode ser classificada de acordo com a extensão e gravidade. A gravidade é definida como:

- leve/suave (1 a 2mm de perda de inserção)
- moderada (3-4mm de perda); e
- grave ( ≥5mm de perda).

De acordo com a extensão, pode ser classificada em **localizada** (<30% dos dentes envolvidos) e **generalizadas** (>30% dos dentes envolvidos). Cabe ressaltar que a periodontite crônica pode ser modificada ou associada à fatores sistêmicos (como diabetes e HIV), fatores locais e fatores ambientais (como estresse e tabagismo).

### Periodontite agressiva

Difere da crônica pela **rápida velocidade de progressão** observada em indivíduo saudável. A ausência de grandes acúmulos de cálculo e placa, além do histórico familiar positivo é sugestivo de um traço genético. Geralmente afetam **indivíduos jovens** (10-30 anos).

Pode ser classificada como **localizada** (início da doença na puberdade, localizada no primeiro-molar ou incisivo com perda de inserção proximal em, pelo menos, dois dentes permanentes, dos quais um é o primeiro-molar e resposta exacerbada de anticorpos séricos contra agentes infecciosos) e **generalizada** (geralmente afeta pessoas com menos de 30 anos, porém pode afetar pessoas mais velhas; perda de inserção proximal generalizada, afetando pelo menos outros três dentes além dos molares e incisivos e pouca resposta de anticorpos séricos contra agentes infecciosos).



## Periodontite como manifestação de doenças sistêmicas:

O diagnóstico deve ser realizado quando a condição sistêmica é o **principal fator de predisposição** e quando os fatores locais não estão claramente evidentes ou sua presença isolada não justifique a gravidade ou progressão da doença.

A periodontite pode ser observada como manifestação das seguintes doenças:

- Distúrbios hematológicos: Neutropenia adquirida, leucemias e outros.
- Doenças genéticas: Neutropenia cíclica e familiar, Síndrome de Down, Síndrome de deficiência de adesão leucocitária; Síndrome de Papillo-Lefèvre; Síndrome de Chédiak-Higashi; Síndrome da histiocitose; Doença de armazenamento de glicogênio; Agranulocitose genética infantil; Síndrome de Cohen; Síndrome de Ehlers-Danlos (tipos IV e VIII, autossômica dominante); Hipofosfatase.

## Doenças periodontais necrosantes

Apresentam **necrose tecidual** como um achado clínico primário. São divididas em **gingivite ulcerativa necrosante**, quando não há perda de inserção, e **periodontite ulcerativa necrosante** quando há perda de inserção clínica.

## Abcessos periodontais

É classificado em gengival, periodontal e pericoronal.

## Periodontite associada às lesões endodônticas

A classificação baseia-se na sequência do processo da doença.

- Lesões endodônticas- periodontais
- Lesões periodontais-endodônticas
- Lesões combinadas

## Deformidades e condições de desenvolvimento adquiridas

- Fatores localizados relacionados ao dente que modifiquem ou predisponham indivíduos às doenças gengivais induzidas pela placa ou às periodontites.
- Deformidades mucogengivais e condições ao redor dos dentes
- Deformidades mucogengivais e condições do rebordo edêntulo
- Trauma oclusal.





## Classificação das doenças periodontais, 2017

A classificação de 2017 divide as doenças e condições periodontais em três categorias, são elas:

1. Saúde Periodontal, Doenças e Condições Gengivais;
2. Periodontite; e
3. Outras condições que afetam o Periodonto.

### 1. Saúde Periodontal, Doenças e Condições Gengivais

#### 1.1. Saúde periodontal

A **saúde periodontal** é definida pela ausência de inflamação clinicamente detectável.

De acordo com a presença ou ausência de perda de inserção clínica é definida como **saúde clínica em um periodonto íntegro e saúde clínica em um periodonto reduzido**.

##### 1.1.1 Saúde clínica em um periodonto íntegro

- Ausência de sangramento à sondagem
- Ausência de eritema e edema
- Ausência de perda óssea e de inserção
- Níveis ósseos fisiológicos variam de 1 a 3mm apical à JCE.

##### 1.1.2 Saúde clínica gengival em um periodonto reduzido

Ocorrem naqueles indivíduos que **possuem história de periodontite, porém foram submetidos à terapia periodontal e obtiveram sucesso**.

Abaixo veremos um quadro que, baseado nos critérios clínicos, diferencia a saúde e gengival ou gengivite induzida por biofilme dental nos periodontos íntegros e reduzidos.

	PERIODONTO ÍNTEGRO		PERIODONTO REDUZIDO	
	Saúde	Gengivite	Doença estável	Doença em remissão
SS	aus/mínimo	sim	aus/mínimo	reduzido





PS gengival normal	sim	sim	não	não
Altura óssea normal	sim	sim	não	não
Fatores modificadores	controlados	podem estar presentes	controlados	não completamente controlados
Fatores predisponentes	controlados	podem estar presentes	controlados	não completamente controlados

TIPO PERIODONTO	DE	CONDIÇÃO	PERDA DE INSERÇÃO	PS	SS	PERDA ÓSSEA RADIOGRÁFICA
ÍNTEGRO		SAÚDE	ausente	≤ 3mm	< 10%	ausente
		GENGIVITE	ausente	≤ 3mm	≥ 10%	ausente
REDUZIDO (sem periodontite prévia)		SAÚDE	presente	≤ 3mm	< 10%	possível
		GENGIVITE	presente	≤ 3mm	≥ 10%	possível
REDUZIDO (periodontite tratada e estável)		SAÚDE	presente	≤ 4mm	< 10%	presente
		GENGIVITE	presente	≤ 4mm	≥ 10%	presente

## 1.2 Doenças e condições gengivais

### 1.2.1 Gengivite induzida por biofilme

#### 1.2.1.1 Gengivite associada somente ao biofilme

A principal modificação com relação a classificação de 1999, foi a definição da gengivite induzida pelo biofilme associada somente ao biofilme em um periodonto íntegro e reduzido.

- Gengivite em um periodonto íntegro
- Gengivite em um periodonto reduzido

#### i. Paciente com periodontite tratada e estável



História de tratamento de periodontite, perda de inserção, sítios com PS  $\leq 4$  mm, 10% ou mais dos sítios com sangramento à sondagem e perda óssea radiográfica.

ii. **Paciente sem periodontite prévia** (a perda de inserção não ocorreu por inflamação e sim por recessão gengival, aumento de coroa clínica, por ex.)

Profundidade de sondagem  $\leq 3$  mm, 10% ou mais dos sítios com sangramento à sondagem, perda de inserção e possível perda óssea radiográfica.

### 1.2.1.2 Mediada por fatores sistêmicos ou locais

Fatores de risco sistêmicos (fatores modificadores): fumo, hiperglicemia, medicamentos, hormônios, condições hematológicas.

Fatores de risco locais (fatores predisponentes): fatores de retenção de biofilme, xerostomia.

### 1.2.1.3 Aumento gengival influenciado por drogas

Ciclosporina.

A **gengivite localizada** é definida pela inflamação que acomete entre 11 e 30% dos dentes.

A **gengivite generalizada** acomete 30% ou mais dos dentes.

O termo "**gengivite incipiente**", foi introduzido e é definido da seguinte maneira: apenas poucos sítios são afetados por inflamação leve, a qual é expressa como leve vermelhidão e sangramento e/ou uma linha de sangramento lento e interrompida, em vez de edema e linha ininterrupta de sangramento à sondagem. Essa condição pode ser considerada como parte do espectro de **saúde clínica**, porém, caso não seja tratada, pode rapidamente se tornar gengivite localizada.

## 1.2.2 Doenças gengivais não induzidas por biofilme

As doenças gengivais não induzidas por biofilme incluem uma ampla variedade de condições não influenciadas por biofilme. Sendo assim, via de regra, não regredem após o controle do biofilme.

- **Desordens genéticas/desenvolvimento**

Fibromatose gengival hereditária

- **Infecções específicas**



- Bacteriana
- Viral
- Fúngica

- **Condições imunológicas e inflamatórias**

- Reações de hipersensibilidade
- Doenças autoimunes
- Condições inflamatórias granulomatosas

- **Processos reacionais**

- **Neoplasias**

- Pré-maligna
- Maligna

- **Doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais**

- **Lesões traumáticas**

- Físico
- Químico
- Térmico

- **Pigmentação gengival**

Melanoplasia, tatuagem por amálgama, melanose do tabagista, pigmentação induzida por medicamentos.

## 2. Periodontites

A principal alteração da nova classificação com relação às periodontites diz respeito **a não diferenciação** da periodontite crônica e agressiva, ou seja, as duas categorias foram agrupadas em uma única categoria denominada periodontite.

As três categorias de periodontite são:

- Doenças periodontais necrosantes;
- Periodontite; e
- Periodontite como manifestação de doenças sistêmicas



O diagnóstico diferencial é baseado na **história e nos sinais e sintomas específicos da periodontite necrosante e na presença ou ausência de uma doença sistêmica** incomum que altera definitivamente a resposta imune do hospedeiro.

## 2.1 Doenças periodontais necrosantes

As doenças periodontais necrosantes apresentam três características típicas:

- Dor;
- Sangramento; e
- Necrose das papilas.

### 2.1.1 Doenças periodontais necrosantes em pacientes comprometidos crônica e gravemente

Pode acometer **adultos e crianças**

Fatores predisponentes

- HIV/ AIDS com contagens de CD4<200 e carga viral detectável
- Outras condições imunossupressoras
- Infecções virais severas

Podem ser denominadas: gengivite necrosante, periodontite necrosante, estomatite necrosante e noma.

### 2.1.2 Doenças periodontais necrosantes em pacientes comprometidos temporária e moderadamente

Fatores predisponentes:

- Estresse, nutrição, fumo, hábitos;
- Doença necrosante prévia
- Fatores locais
- Fatores locais: proximidade radicular

Denominações:

- Na presença de gengivite - Gengivite necrosante
- Na presença de periodontite- Periodontite necrosante



## 2.2 Periodontite

A periodontite é uma doença inflamatória crônica multifatorial associada ao **biofilme disbiótico** e caracterizada pela destruição progressiva do aparato de inserção dental.

Clinicamente, a periodontite caracteriza-se por:

- perda de inserção de **2 mm ou mais** detectada em dois ou mais sítios interproximais não adjacentes; ou
- perda de inserção de **3 mm ou mais**, com profundidade de sondagem clínica maior que 3 mm, na face vestibular ou lingual/palatina de pelo menos 2 dentes, sem que esta seja atribuída a:
  - retração gengival de origem traumática;
  - cárie dentária que se estende à área cervical do dente;
  - perda de inserção na face distal de um segundo molar e associada ao mau posicionamento ou à extração de um terceiro-molar;
  - lesão endodôntica que drena pelo periodonto marginal;
  - fratura radicular vertical.

### Estágios da periodontite

Os estágios da periodontite são categorizados de I a IV e levam em consideração a **gravidade** (principalmente relacionada à perda de inserção) e a **complexidade do manejo** (sondagem clínica, defeitos verticais, comprometimento de furca, hiper mobilidade dentária, distunção mastigatória).

Os estágios da periodontite devem ser definidos **primariamente pela PIC e em sua ausência, utiliza-se a perda óssea radiográfica.**

Na presença de "fatores de complexidade (p. ex., lesões de furca ou mobilidade avançada), **o estágio é alterado de acordo com o pior cenário encontrado.**

Os estágios devem ainda ser classificados quanto à extensão, como: **localizada** (até 30% dos dentes afetados), **generalizada** (30% dos dentes ou mais) **ou padrão molar/incisivo.**

### Grau de periodontite

O grau de periodontite (A-C) é definido, de acordo com a taxa de progressão ou risco de progressão futura, em três categorias: **progressão lenta, moderada e rápida.**



A análise de fatores de risco é usada como um modificador.

O grau reflete as **evidências, ou o risco, de progressão da doença e seus efeitos na saúde sistêmica.**

Inicialmente, todo paciente com periodontite deve ser considerado como **grau B** e, assim, modificar esse grau (para A ou C), de acordo com evidências diretas ou indiretas de progressão.

Após a determinação da graduação da periodontite por meio da evidência de progressão, o grau pode ser modificado pela presença de **fatores de risco (tabagismo e DM).**

Evidências atuais não suportam a distinção entre periodontite crônica e agressiva como doenças separadas. Sendo assim, a periodontite é agora **enquadrada no grupo das periodontites estágios 3 ou 4, grau C- padrão incisivo-molar.**

		ESTÁGIO I	ESTÁGIO II	ESTÁGIO III	ESTÁGIO IV
<b>Severidade</b>	Perda de Inserção interproximal	1-2mm	3-4mm	≥ 5mm	≥ 5mm
	Perda óssea radiográfica	<15%	15-33%	Além do terço médio	Além do terço médio
	Perda dental devido à periodontite			≤ 4 dentes	≥ 5 dentes
<b>Complexidade</b>	Local (sítio)	PCS ≤ 4 mm	PCS ≤ 5 mm	PCS ≥ 6 mm	Complexidade do estágio III



		• Perda óssea Horizontal	• Perda óssea Horizontal	• Perda óssea Vertical ≤3mm • Furca Classe II ou III	+ Necessidade de reabilitações complexas
<b>Extensão e distribuição</b>	Adicionar ao estágio	Para cada estágio, descrever a extensão como localizada (perda de inserção clínica/ perda óssea afetando <30% de dentes envolvidos) e generalizada (30% ou mais dos sítios) generalizada; ou ainda padrão incisivo-molar.			

	Progressão	Grau A	Grau B	Grau C
<b>Evidência direta</b>	Perda óssea RX ou Perda de inserção	Nenhuma perda em 5 anos	< 2mm em 5 anos	≥ 2mm em 5 anos
<b>Evidência Indireta</b>	% Perda óssea/idade  Fenótipo do caso	< 0.25  ↑biofilme ↓destruição	0.25 – 1.0  biofilme compatível com a destruição	> 1.0  ↑biofilme ↑destruição
<b>Modificadores (fatores de risco)</b>	Fumo  Diabetes	Não fumante  Não diabético	< 10 cigarros/dia  HbA1c < 7.0%	≥ 10 cigarros/dia  HbA1c > 7.0%

### 2.3 Periodontite como manifestação de doença sistêmica

Representa um grupo heterogêneo de distúrbios sistêmicos que compreendem **desordens genéticas e não genéticas** e que apresentam a periodontite como uma manifestação. Estas condições devem ser diagnosticadas de acordo com a doença de base.

#### 2.3.1 Desordens sistêmicas que influenciam a inflamação gengival



## Desordens genéticas

## Doenças de imunodeficiência adquirida

## Doenças inflamatórias

### 2.3.2 Outras desordens sistêmicas que influenciam a patogênese das doenças periodontais

Compreende um grupo de desordens sistêmicas que **influenciam a patogênese** da periodontite e são fatores modificadores da doença periodontal.

Diabetes, obesidade, osteoporose, artrite, estresse emocional, depressão, tabagismo e uso de medicamentos.

## 3. Outras condições que afetam o periodonto

### 3.1 Doenças ou condições sistêmicas que resultam em perda de tecido periodontal (independente da periodontite)

**Neoplasias:** Carcinoma oral de células escamosas, tumores odontogênicos e neoplasias secundárias metastáticas dos tecidos periodontais.

**Outras desordens que podem afetar os tecidos periodontais:** granulomatose com poliangite, histiocitose de células de Langerhans, granuloma de células gigantes, hiperparatireoidismo, escleroderma e síndrome de gorham-stout.

### 3.2 Abscessos periodontais

**Em paciente com periodontite:** exacerbação aguda, após o tratamento

**Em paciente sem periodontite:** impactação, fatores ortodônticos, alterações anatômicas, iatrogênicas, reabsorção externa, aumento gengival.

### 3.3 Lesões endodônticas-periodontais

Com dano radicular

- Em paciente com periodontite: grau 1, grau 2 e grau 3
- Em paciente sem periodontite: grau 1, grau 2 e grau 3

**Grau 1:** bolsa periodontal estreita e profunda em uma superfície radicular

**Grau 2:** bolsa periodontal larga e profunda em uma superfície radicular





**Grau 3:** bolsa periodontal larga e profunda em duas ou mais superfícies radiculares

### 3.4 Deformidades mucogengivais

- Na presença de retrações gengivais

Classificação

- **Tipo 1:** sem perda de inserção interproximal, JCE não visível na mesial ou na distal
- **Tipo 2:** perda de inserção interproximal menor ou igual à perda de inserção vestibular
- **Tipo 3:** perda de inserção interproximal maior do que a perda de inserção vestibular

Degrau:

- **Classe +:** presença de degrau cervical >0,5mm
- **Classe -:** ausência de degrau cervical >0,5mm

- Na ausência de retração gengival

Fenótipo gengival **fino**

**Faixa estreita/ausência** de mucosa queratinizada

### 3.5 Forças oclusais traumáticas

- **Trauma oclusal primário**
- **Trauma oclusal secundário**
- **Forças ortodônticas** não controladas

### 3.6 Fatores relacionados ao dente e à prótese:

**Fatores locais relacionados ao dente**

**Fatores locais relacionados à prótese dental**



## EPIDEMIOLOGIA

### Avaliação da inflamação dos tecidos periodontais

#### Índice Gengival, descrito por Löe

A presença de inflamação na gengiva marginal é usualmente registrada através de sondagem periodontal, sendo os parâmetros:

- Grau 0- Ausência total de sinais visuais de inflamação na unidade gengival
- Grau 1- Ligeira alteração na cor e na textura
- Grau 2- Inflamação visível e a tendência ao sangramento da margem gengival após sondagem
- Grau 3- Inflamação patente com tendência ao sangramento espontâneo.

#### Índice de Placa, apresentado por Silness & Löe

- Grau 0: ausência de depósitos de placa
- Grau 1: visualização da placa através de sua remoção com a sonda periodontal sendo deslizada pela margem gengival
- Grau 2: placa clinicamente visível
- Grau 3: placa abundante.

#### Variantes simplificadas dos Índices Gengival e de Placa propostas por Ainamo & Bay (1975)

Avaliam a presença/ausência de inflamação ou placa respectivamente em um padrão binomial (contagem dicotômica).

O sangramento da margem gengival e a placa visível recebem **escore 1**, enquanto a ausência de sangramento e nenhuma placa visível, **escore 0**.

O sangramento após a sondagem da base da bolsa (**índice de sangramento sulcular gengival**) é um meio usual de avaliar a presença de inflamação subgengival caracterizada por infiltração inflamatória adjacente ao epitélio ulcerado da bolsa. Nesse registro **dicotômico**, a marcação é considerada 1 quando o **sangramento surge em até 15s após a sondagem**.

### Avaliação da perda do tecido periodontal de sustentação

#### Índice Periodontal (PI), desenvolvido por Russell

É aplicado para cada dente isoladamente, e o registro é o seguinte:



- escore 0: dente com periodonto saudável
- escore 1: dente com gengivite somente em parte de sua circunferência
- escore 2: gengivite em toda a circunferência do dente
- escore 6: formação de bolsa
- escore 8: perda da função devido a mobilidade excessiva do dente.

Em virtude da natureza dos critérios utilizados, o PI é um sistema de registro **reversível**, ou seja, um dente ou um indivíduo pode, após o tratamento, apresentar grau mais baixo ou até mesmo reduzido para 0.

### Índice de Doença Periodontal (PDI), desenvolvido por Ramfjord (1959)

É um sistema planejado para avaliar a doença destrutiva, medindo a perda de inserção em vez da profundidade da bolsa, e é, portanto, um sistema **irreversível**. Os escores, que variam de 0 a 6, indicam saúde periodontal ou gengivite (escores 0–3) e variados níveis de perda de inserção (escores 4–6).

Nos estudos epidemiológicos contemporâneos, avalia-se a perda dos tecidos periodontais de suporte através da mensuração das profundidades de bolsa e dos níveis de inserção.

A **profundidade de bolsa à sondagem** (PPD) é definida como a distância que vai da margem gengival até ao ponto em que a extremidade de uma sonda periodontal inserida na bolsa com força moderada encontra resistência.

O **nível de inserção clínica** (CAL), é definido como a distância que vai da junção cimento–esmalte (CEJ) até a posição em que a ponta da sonda encontra resistência.

As avaliações através da sondagem podem ser feitas em diferentes pontos da circunferência dos dentes (sítios vestibulares, linguais, mesiais ou distais).

O número de sítios avaliados por dente varia, nos estudos epidemiológicos, de dois a seis. Além disso, o exame pode incluir todos os dentes presentes (boca inteira) ou apenas uma seleção representativa de dentes (exame parcial da boca).

### Índice de Extensão e Severidade (Gravidade) (ESI)

É formado por dois componentes (**índice bivariável**) e é utilizado para avaliar o efeito cumulativo da doença periodontal destrutiva, e não a presença da doença em si.

A extensão descreve a **proporção de dentes de um indivíduo examinado** que apresentam sinais de periodontite destrutiva.



A severidade (gravidade) descreve a **quantidade de perda de inserção** nos sítios doentes, expressa por um valor médio.

Um ponto de corte de perda de inserção  $>1$  mm foi estabelecido como o critério para um sítio do dente ser considerado afetado pela doença.

Um ESI de (90, 2,5) sugere uma forma generalizada, porém certamente leve de doença destrutiva, na qual 90% dos dentes são afetados por uma perda média de inserção de 2,5 mm. Por outro lado, um ESI de (20, 7,0) descreve uma forma grave e localizada da doença.

## Avaliação radiográfica da perda do osso alveolar

A avaliação radiográfica é particularmente comum como método de detecção de pacientes portadores de periodontite agressiva, assim como meio de monitoramento da progressão da doença periodontal em estudos longitudinais.

A avaliação da perda óssea nas radiografias intrabucais é realizada analisando-se:

- as características qualitativas e quantitativas do osso interproximal, refletido na presença de uma lâmina dura intacta;
- a extensão do espaço do ligamento periodontal;
- a morfologia da crista óssea, plana ou angular, e
- a distância entre a junção cimento–esmalte (CEJ) e o nível mais coronário no qual o espaço do ligamento periodontal é encontrado com sua espessura normal.

## Índice Comunitário das Necessidades de Tratamento Periodontal (CPITN)

Índice desenvolvido pela OMS.

O estabelecimento do **Índice Comunitário das Necessidades de Tratamento Periodontal (CPITN)** ocorre da seguinte maneira:

- A dentição é dividida em seis sextantes (uma região anterior e duas posteriores em cada arcada dentária).
- A necessidade de tratamento em um sextante é registrada quando dois ou mais dentes – não indicados à extração – estão presentes. Se apenas um dente permanecer no sextante, ele será incluído no sextante contíguo.



- A sondagem periodontal é realizada ao redor de todos os dentes do sextante ou de certos dentes-índice selecionados (a última abordagem é recomendada para levantamentos epidemiológicos). Todavia, apenas a medição mais grave do sextante é escolhida para representá-lo.

As condições periodontais são registradas da seguinte forma:

- Código 0 é conferido a um sextante sem bolsas, sem cálculos ou restaurações com sobrecontorno e sem sangramento à sondagem
- Código 1 é conferido a um sextante sem bolsas, cálculo ou restaurações com sobrecontorno, porém ocorre sangramento após sondagem delicada em uma ou várias unidades gengivais
- Código 2 é atribuído a um sextante caso não haja bolsas que excedam 3 mm, porém sejam vistos nas regiões subgengivais cálculo dental e fatores de retenção de placa
- Código 3 representa um sextante com bolsas de 4–5 mm de profundidade
- Código 4 é atribuído a um sextante que apresenta bolsas de 6 mm ou mais de profundidade.

Os escores das necessidades de tratamento (TN) vão de 0 a 4 e são baseados no código e na condição periodontal mais grave da dentição completa. Assim:

- **TN 0** indica ausência de tratamento, em casos de gengiva sadia (Código 0);
- **TN 1** indica necessidade de melhora na higiene oral (Código 1);
- **TN 2** indica necessidade de raspagem, remoção dos excessos das restaurações e melhora na higiene oral (Códigos 2 + 3); e
- **TN 3** indica tratamento mais avançado (Código 4).

Uma modificação posterior do índice, denominada **Community Periodontal Index (OMS, 1997)**, dá maior ênfase à avaliação da condição periodontal do que à avaliação da necessidade de tratamento.



# 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.