



Editora
Uniesp



NINJAS DA ANATOMIA

CARIOLOGIA, FARMACOLOGIA
E ODONTOLEGAL

APOSTILA II - 2022.2

Organizadora:
Catarina Maria Andrade
Figueiredo Guimarães Maia

ISBN: 978-65-5825-133-0

**NINJAS DA ANATOMIA:
CARIOLOGIA, FARMACOLOGIA E ODONTOLEGAL**

APOSTILA II – 2022.2

**Catarina Maria Andrade Figueiredo Guimarães Maia
(Organizadora)**

Centro Universitário – UNIESP

Cabedelo - PB
2022



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNESP

Reitora

Érika Marques de Almeida Lima

Pró-Reitora Acadêmica

Iany Cavalcanti da Silva Barros

Editor-chefe

Cícero de Sousa Lacerda

Editores assistentes

Márcia de Albuquerque Alves
Josemary Marcionila F. R. de C. Rocha

Editora-técnica

Elaine Cristina de Brito Moreira

Corpo Editorial

Ana Margareth Sarmiento – Estética
Anneliese Heyden Cabral de Lira – Arquitetura
Arlindo Monteiro de Carvalho Júnior - Medicina
Aristides Medeiros Leite - Medicina
Carlos Fernando de Mello Júnior - Medicina
Daniel Vitor da Silveira da Costa – Publicidade e Propaganda
Érika Lira de Oliveira – Odontologia
Ivanildo Félix da Silva Júnior – Pedagogia
Patrícia Tavares de Lima – Enfermagem
Marcel Silva Luz – Direito
Juliana da Nóbrega Carreiro – Farmácia
Larissa Nascimento dos Santos – Design de Interiores
Luciano de Santana Medeiros – Administração
Marcelo Fernandes de Sousa – Computação
Thyago Henriques de Oliveira Madruga Freire – Ciências Contábeis
Márcio de Lima Coutinho – Psicologia
Paula Fernanda Barbosa de Araújo – Medicina Veterinária
Giuseppe Cavalcanti de Vasconcelos – Engenharia
Rodrigo Wanderley de Sousa Cruz – Educação Física
Sandra Suely de Lima Costa Martins - Fisioterapia
Zianne Farias Barros Barbosa – Nutrição

Copyright©2022 – Editora UNIESP

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998) é crime estabelecido no artigo 184 do Código Penal.

O conteúdo desta publicação é de inteira responsabilidade do(os) autor(es).

Designer Gráfico:

Mariana Moraes de Oliveira Araújo

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Padre Joaquim Colaço Dourado (UNIESP)**

N714 Ninjas da anatomia: cariologia, farmacologia e odontolegal – apostila II - 2022.2 [recurso eletrônico] / Organizado por Catarina Maria Andrade Figueiredo Guimarães Maia. - Cabedelo, PB: Editora UNIESP, 2022.

54 p. ; il : color.

Tipo de Suporte: E-book
ISBN: 978-65-5825-133-0

1. Anatomia odontológica. 2. Anatomia do dente. 3. Cariologia.
4. Farmacologia - Odontologia. 5. Odontolegal. I. Título.

CDU: 611.314

Bibliotecária: Elaine Cristina de Brito Moreira – CRB-15/053

Editora UNIESP

Rodovia BR 230, Km 14, s/n,
Bloco Central – 2 andar – COOPERE
Morada Nova – Cabedelo – Paraíba
CEP: 58109-303

SUMÁRIO

CARIOLOGIA

05

Catarina Maria Andrade Figueiredo Guimarães Maia
Maria das Neves Andrade de Figueiredo
Sabrina Gonçalves Riatto
Maria Giovanna Aguiar de Souza

FARMACOLOGIA

20

Catarina Maria Andrade Figueiredo Guimarães Maia
Sabrina Gonçalves Riatto
Walker Pereira Guimarães
Taynara Ferreira

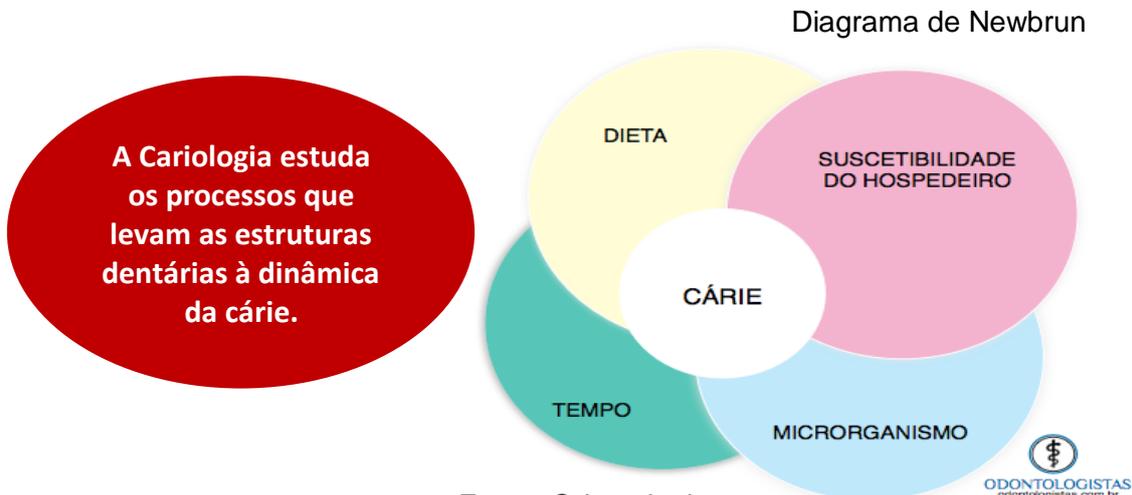
ODONTOLOGIA LEGAL

33

Catarina Maria Andrade Figueiredo Guimarães Maia
Sabrina Gonçalves Riatto
Gabriela Claudino de Sousa Lima

CARIOLOGIA

Catarina Maria Andrade Figueiredo Guimarães Maia
Maria das Neves Andrade de Figueiredo
Sabrina Gonçalves Riatto
Maria Giovanna Aguiar de Souza



Fonte: Odontologistas.

Disponível em: Odontologistas.com.br Acesso em: 08 ago. 2022

- Definição da cárie dentária: É uma deterioração do dente que está relacionada ao estilo de vida do indivíduo.
- A cárie depende do biofilme e do estilo de vida do indivíduo.



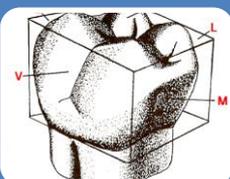
Esmalte dentário

- Tecido translúcido.
- A hidroxiapatita é o mineral integrante primário da estrutura.
- Reveste a dentina, assim, protege os dentes de problemas relacionados à saúde bucal, como cáries e hipersensibilidade.



Dentina

- Se localiza logo abaixo do esmalte e apresenta uma estrutura menos dura.
- Se classifica em dentina primária, secundária, terciária e esclerótica.



Faces do dente

- Face vestibular ou bucal.
- Face lingual (dentes superiores e inferiores) ou palatina (dentes superiores).
- Face incisal (dentes anteriores) ou oclusal (dentes posteriores).
- Face proximal (mesial e distal.)

Fig.1 – Dental Press. Disponível em: dentalpress.com.br Acesso em: 08 ago. 2022

Fig.2 – Sorrisologia. Disponível em: sorrisologia.com Acesso em: 08 ago. 2022

Fig.3 – Hs Menezes. Disponível em: hs-menezes.com Acesso em: 08 ago. 2022

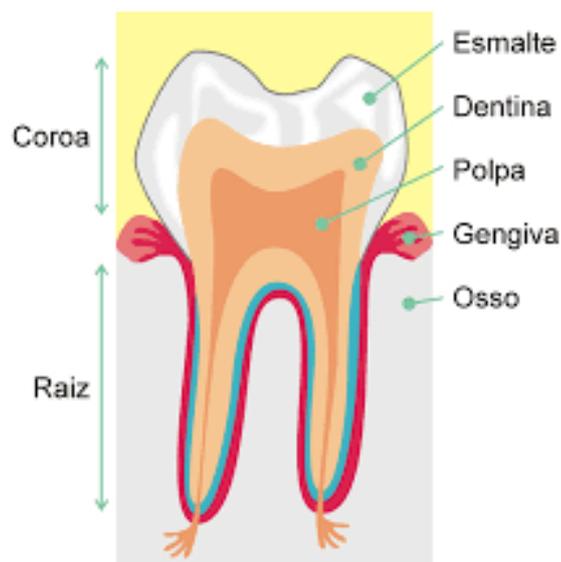


Fonte:

Disponível na Internet. 2022.

Estrutura do dente

- Os dentes são estruturas calcificadas e o composto mineral é a hidroxiapatita $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$.
- Os minerais são mantidos estabilizados pela matriz orgânica (colágeno).



Fonte: Biologia Net. Disponível em: m.biologianet.com Acesso em: 08 ago. 2022

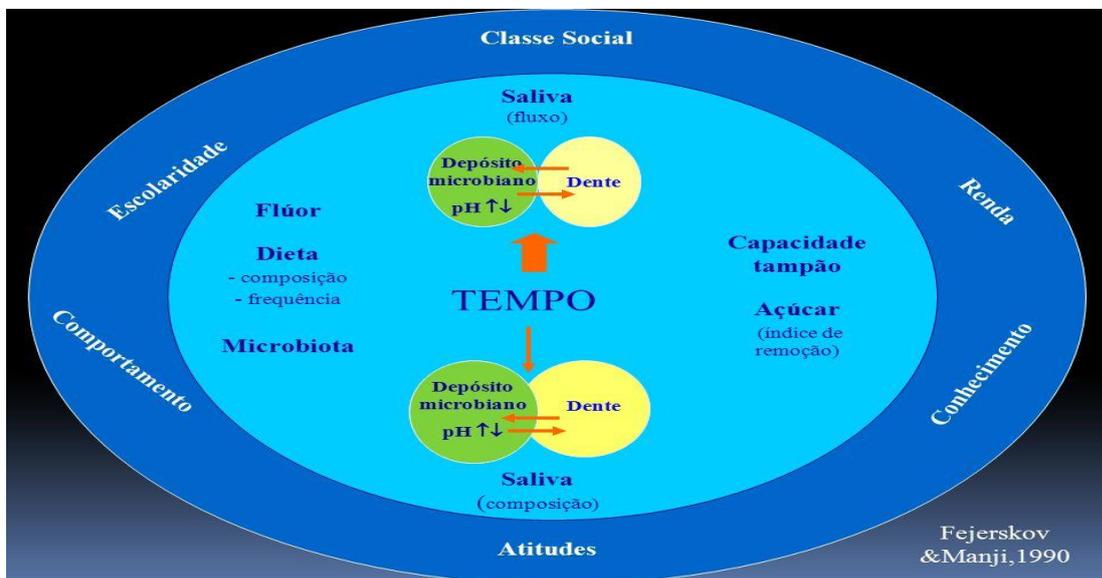
Etiologia da cárie



Keyes: Abraçou a etiologia multifatorial da cárie e a ligação de fatores para a formação da mesma. “Microorganismos” na presença de “substrato” afetariam o “hospedeiro” e na ausência de um desses fatores não seria possível o surgimento da doença.

Newbrun: Esse diagrama foi uma modificação da teoria de Keyes, adicionando o fator tempo.

Ferjeskov e Manji; Esse diagrama foi o mais completo pois adicionou fatores DETERMINANTES e MODULADORES da atividade humana, acreditando que a classe social, renda, atitudes, comportamento e educação influenciam de forma direta para surgir a carie.



Fonte:

Biologia Net. Disponível em: m.biologianet.com Acesso em: 08 ago. 2022

OBS: A cárie dentária é uma doença de forte cunho comportamental, influenciado por fatores sociais.

Biofilme dentário

É caracterizado por um aglomerado de microrganismos que colonizam a superfície dentária.

Dental Plaque



Fonte: Istockphoto. Disponível em: [istockphoto.com](https://www.istockphoto.com) . Acesso em: 08 ago. 2022



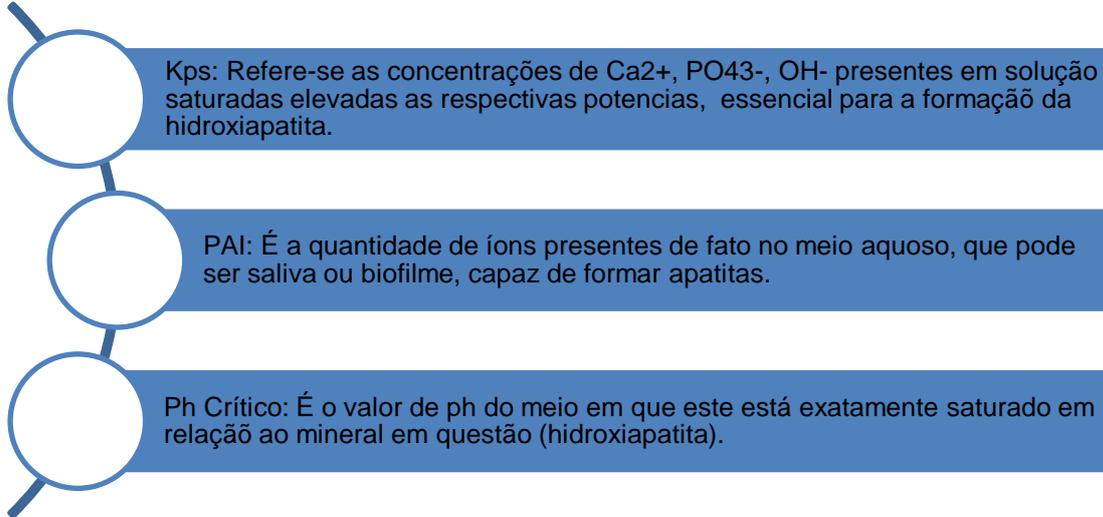
Fonte: Philips. Disponível em: [philips.com](https://www.philips.com) . Acesso em: 08 ago. 2022

- O biofilme, quando em simbiose (equilíbrio) com o hospedeiro, causa poucas consequências às estruturas dentárias e aos tecidos de suporte.
- A disbiose acompanha bactérias acidogênicas, acidúricas e produtoras de polissacarídeos extracelulares (PEC's)

→ Aumentam o potencial de aderência das bactérias, servem como reserva energética, protegem as bactérias contra agentes antimicrobianos e dificultam a sua remoção mecânica pela escovação.

Estrutura mineral dos dentes:

Definições:



O que pode influir a diminuição do pH?

- Acréscimo da frequência do consumo de açúcar.
- Presença das PEC's.
- Relação entre a frequência de ingestão de alimentos cariogênicos e diminuição do pH.

Obs:

- ✓ Quando o processo de desmineralização superar o de remineralização, a lesão inicial em esmalte pode progredir apresentando alterações de seu aspecto e textura (mancha branca sem brilho e rugosa podendo ter micro cavitações).
- ✓ Lesão cariiosa em esmalte o processo é mais lento já em dentina é mais rápida.

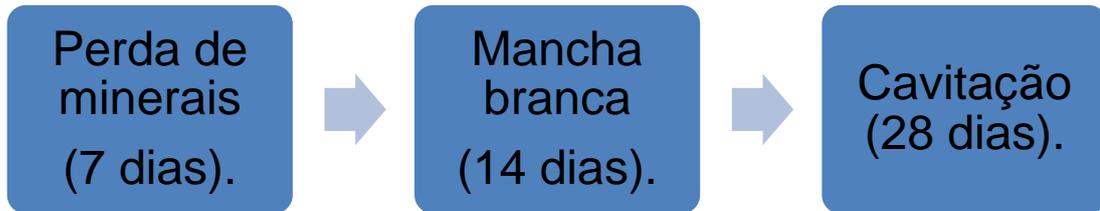
Cárie dentária

Sua progressão:

Formação da película adquirida → biofilme → amadurecimento do biofilme → desmineralização → cárie dentária.

A cárie ocorre devido a metabolização dos carboidratos e açucares da dieta por parte das bactérias aderidas no biofilme do dente.

A evolução da cárie depende do tempo



Película adquirida

- Fator positivo: reservatório de flúor - proteção.
- Fator negativo: permite aderência de microrganismos.

O papel da higiene bucal.

A forma mais simples e eficaz de controlar o desenvolvimento e progressão da cárie em nível individual é suprimir a presença de biofilme (escovação e uso do fio dental) em conjunto com o uso regular de flúor, preferencialmente na forma de dentifrício, de maneira rotineira.



Fonte: Fladagaodontologia.com

Profilaxia e o efeito da realização feita pelo profissional:

- ✓ Frequência: regularmente (avaliar o risco, atividade de cárie, grau de higienização);
- ✓ Conduta clínica: processo individual;
- ✓ Importância: controle do biofilme;
- ✓ Superfícies dentárias de difícil limpeza: superfície oclusal de elementos em erupção, superfícies proximais, sulcos e fissuras profundos.

Materiais necessários para realização de profilaxia:

- Escova de Robinson, pasta profilática ou pedra pomes + água e baixa rotação (contra ângulo e micromotor).

Primeiro passo: Acoplar a baixar rotação ao micromotor.

Segundo passo: Colocar pasta profilática em um pote dappen.

Terceiro passo: Passar a pasta profilática nos dentes antes de acionar o motor.

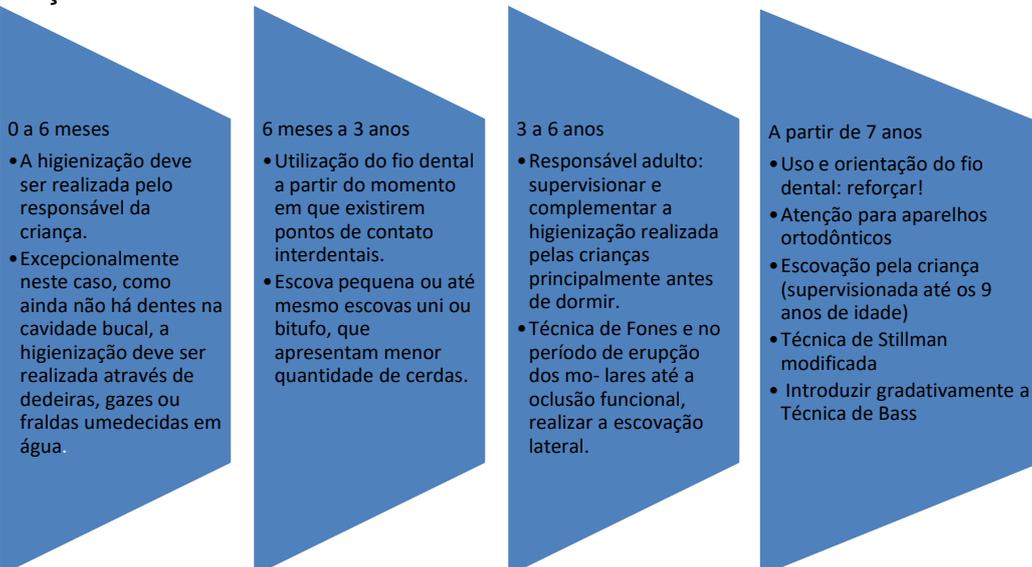
Quarto passo: Acionar o motor e iniciar a profilaxia em todos os dentes e em todas as faces.

Obs:

- ✓ Usar o sugador.
- ✓ Iniciar a profilaxia no elemento 18, sentido horário.
- ✓ Cuidado com as regiões de sulcos e fissuras.

Controle mecânico do biofilme dental: abordagem de acordo com as faixas etárias.

Técnicas de escovação: Fones, Bass e Stillman. Molares em erupção: realizar escovação lateral.





Quais os veículos para manter o controle da cárie e biofilme?

1. Bochechos;
2. Sprays;
3. Dentifrícios;
4. Géis;
5. Dentifrícios fluoretados.

➤ **Verniz Fluoretado**

Auxilia efetivamente na remineralização da superfície dentária e previne o desenvolvimento e progressão das lesões de cárie.

Indicação

- Lesão de mancha branca ativa.
- Remineraliza as lesões ativas.
- Alta concentração de flúor.

Protocolo Clínico

- 1: Profilaxia com pedra pomes + água ou pasta profilática
- 2: Isolamento relativo
- 3: Aplicação do verniz fluoretado com auxílio do microbrush.

Orientação após

- Não beber líquido nem se alimentar na próxima hora;
- Escovar os dentes após 12 h da realização do procedimento;
- Realizar 4 aplicações, com intervalo de 1 semana entre elas.

A saliva promove:

- ✓ Limpeza
- ✓ Mastigação
- ✓ Fala
- ✓ Deglutição
- ✓ Lubrificação dos tecidos bucal
- ✓ Regulação do pH bucal.

Xerostomia e Hipossalivação.

Xerostomia: Sensação de boca seca.

Hipossalivação: Comprovação da diminuição do fluxo salivar através de exame específico (Sialometria).

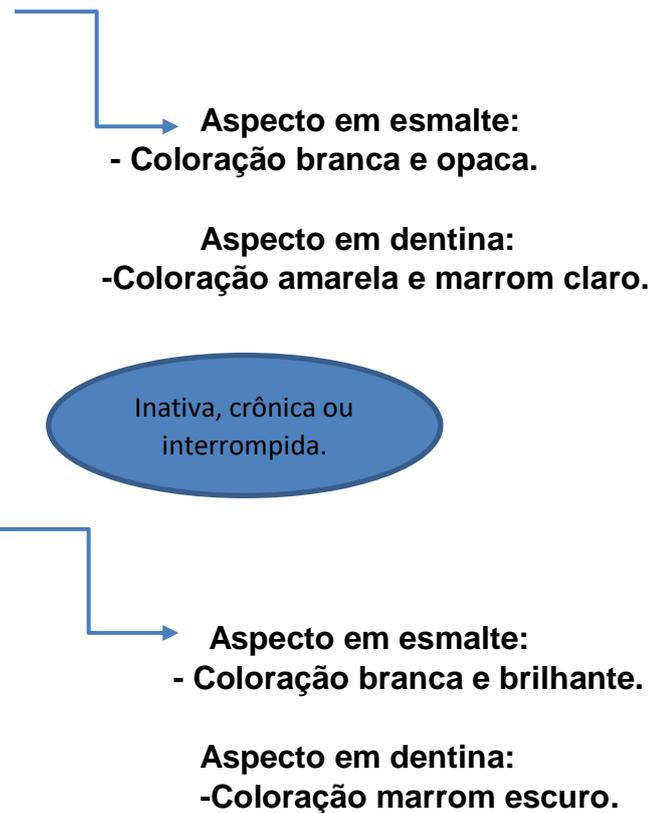
Classificação das Lesões Cariosas:

Quanto a localização:



Quanto a atividade:





Fluorose

Defeito do esmalte dentário que pode ser classificado em: muito leve (manchas brancas muito pequenas), leve (manchas brancas pequenas), moderadas (manchas brancas maiores) severas e muito severas (manchas acastanhadas de maior intensidade).



Fonte: Saúde e bem estar. Disponível em:
<https://www.saudebemestar.pt/pt/medicina/dentaria/fluorose/> Acesso em: 08 ago. 2022.

Lesões de mancha branca

Indicam o início da cárie dental. Para a realização de um diagnóstico preciso das **lesões** iniciais de cárie é necessário que se realize uma profilaxia prévia ao exame dental e o campo deve estar seco e iluminado adequadamente. As **lesões de mancha branca** podem estar ativas ou inativas.



Fonte: Delano Maia. Disponível em: <https://www.delanomaia.com.br/del/noticia/o-sucesso-do-tratamento-das-lesoes-de-mancha-branca> Acesso em: 08 ago. 2022.

Lesões não cariosas

Lesões que apresentam características de perda da estrutura dental sem estar ligada ao fator cárie, elas ocorrem pela associação de fatores, caracterizando etiologia multifatorial. Dentre essas lesões estão: **atrição**, **abrasão**, **erosão** e **abfração**.



Fonte: Disponível na Internet, 2022.

Atrição



Desgaste mecânico pela fricção entre os dentes.

- Ocorre geralmente nas faces incisais ou oclusais.
- Acontece lesões múltiplas.

Prevenção:

- Confecção das placas miorelaxantes.
- Tratamento para stress.
- Botox.

Abrasão



Desgaste mecânico pela fricção de um corpo estranho.

- Superfície dura, polida.
- Associada à recessão gengival.
- Comum na face vestibular.

Prevenção:

- Orientar escovação.
- Iniciar a escovação pelas bordas oclusais.
- Usar escova de cerdas macias.

Erosão



Perda patológica, crônica causada por agentes químicos.

- Lesões arredondadas, lisas e brilhantes.
- Geralmente múltiplas,

Origem exógena: dieta ácida.

Origem endógena: ácido clorídrico estomacal.

Prevenção:

- Reduzir ingestão de dieta ácida.
- Misturar gelo ou água em bebidas ácidas.

Abfração



Força oclusal mal distribuída gerando estresse de compressão.

- Pode ser subgengival.
- Ocorre no terço cervical da face vestibular.

Prevenção:

- Ajuste oclusal.
- Ortodontia.

Fluoretos

Intervenção com fluoretos em comunidades:

Fluoretos no sal de cozinha, no leite e na água de abastecimento público.

Métodos autoaplicáveis para liberação de fluoreto:

Dentifrícios fluoretados, tabletes fluoretados.



Fonte: Manual da Química. Disponível em: <https://m.manualdaquimica.com/curiosidades-quimica/historia-composicao-quimica-creme-dental.htm> Acesso em: 08 ago. 2022.

Diagnóstico de cárie

O método de detecção de lesões cariosas deve apresentar algumas características imprescindíveis para ser considerado adequado.

Não invasivo

Confiável

Custo acessível

Rapidez e facilidade de execução

Capaz de detectar lesões de cárie em estágio inicial.

Capaz de diferenciar lesões reversíveis das irreversíveis

visual: É o método de utilizado e confiável. meticulosa combinada para detecção de lesões

Conforto para o paciente

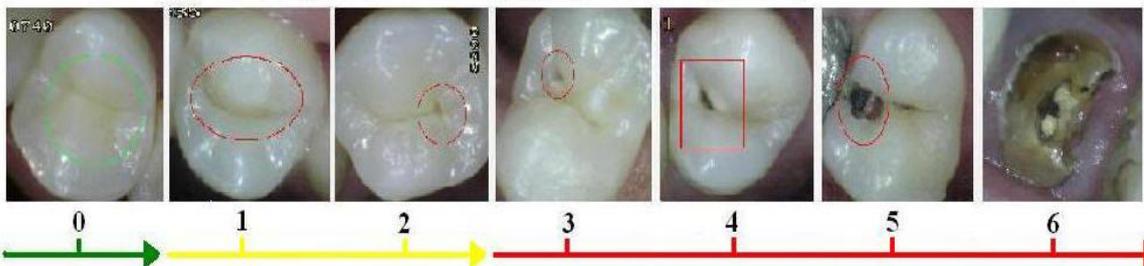
Tátil-diagnóstico de cárie mais Consiste na inspeção visual com um auxiliar não invasivo cariosas.

Determinação do Perfil Etiológico do Paciente

O parâmetro mais importante para estimar a atividade de carie é avaliar mediante exame clínico e anamnese:

- ✓ A aparência clínica da lesão (sinais da doença), fluxo salivar, dieta e higiene bucal.
- ✓ A experiência de cavidades cariosas anteriores, em especial lesões ativas existentes, constituem o fator preditivo isolado mais poderoso para previsão de desenvolvimento futuro de cárie em praticamente todas as idades.

Códigos completos ICDAS = História Natural da Doença da Cárie (poços e fissuras)



Fonte: SDPT. Disponível em: <https://www.sdpt.net/ICDASportugues.htm> Acesso em: 08 ago. 2022.

*ICDAS (Sistema internacional para detecção e avaliação da cárie):
Oferece critérios e códigos clínicos para acentuar e possibilitar os processos para detecção, avaliação, diagnóstico e monitoramento das lesões cariosas, bem como para o planejamento de um tratamento abrangente da doença cárie centrado no paciente.

REFERÊNCIAS

Da base à clínica, Ana Carolina Magalhães.

FEJERSKOV, Ole; KIDD, Edwina. Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico. 2 ed. São Paulo, SP: Santos Editoras, 2013.

Fontes de Pesquisa:

ODONTOLOGISTAS. Disponível em: odontologistas.com.br Acesso em: 08 ago. 2022.

DENTAL PRESS. Disponível em: dentalpress.com.br Acesso em: 08 ago. 2022.

SORRISOLOGIA. Disponível em: sorrisologia.com Acesso em: 08 ago. 2022.

HS-MENEZES. Disponível em: hs-menezes.com Acesso em: 08 ago. 2022.

BIOLOGIANET. Disponível em: m.biologianet.com Acesso em: 08 ago. 2022.

ISTOCKPHOTO. Disponível em: istockphoto.com Acesso em: 08 ago. 2022.

PHILIPS. Disponível em: Philips.com Acesso em: 08 ago. 2022.

SAÚDE BEM ESTAR. Disponível em:
<https://www.saudebemestar.pt/pt/medicina/dentaria/fluorose/> Acesso em: 08 ago. 2022.

DELANO MAIA. Disponível em: <https://www.delanomaia.com.br/del/noticia/o-sucesso-do-tratamento-das-lesoes-de-mancha-branca> Acesso em: 08 ago. 2022.

SDPT. Disponível em: <https://www.sdpt.net/ICDASportugues.htm> Acesso em: 08 ago. 2022.

MANUAL DA QUIMICA. Disponível em:
<https://m.manualdaquimica.com/curiosidades-quimica/historia-composicao-quimica-creme-dental.htm> Acesso em: 08 ago. 2022.

FARMACOLOGIA

Catarina Maria Andrade Figueiredo Guimarães Maia
Sabrina Gonçalves Riatto
Walker Pereira Guimarães
Taynara Ferreira

Conceito: Estuda a interação dos receptores fisiológicos com os receptores biológicos.

Por que estudar farmacologia?

- ✓ Compreender o mecanismo pelo qual a substância química administrada afeta o funcionamento do organismo;
- ✓ Garantir que a substância administrada atinja a concentração adequada;
- ✓ Escolher o componente mais adequado para tratar certas alterações fisiopatológicas;
- ✓ Obter o sucesso terapêutico no tratamento das mais diversas doenças – Prescrição otimizada!

Princípios gerais

- ✓ **Fármaco:** Substância química ativa (princípio ativo) empregada para modificar sistemas fisiológicos em benefício da pessoa na qual se administra.
- ✓ **Receptores:** Ligam-se ao fármaco e promovem as reações através de processo de transdução de sinal.

DIFERENÇA ENTRE



Medicamento de referência

Genéricos e similares



Efeito colateral ou efeito esperado: Efeito desencadeado pelo fármaco.

Efeito adverso: Indesejado, pois tem reação nociva ao paciente.

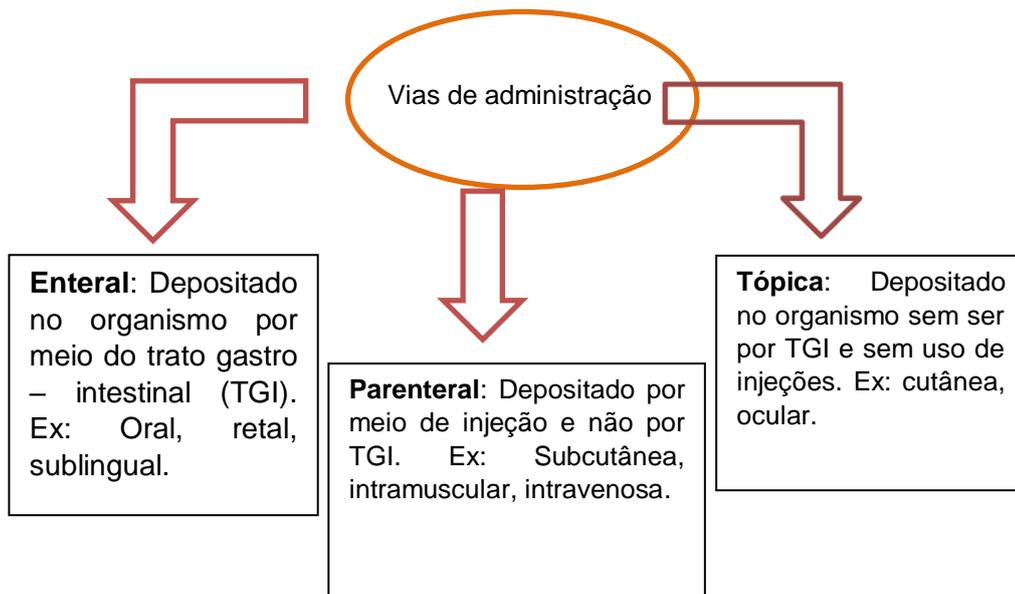
➔ Vias de administração e formas farmacêuticas ➔

Conceito: Passagem do fármaco do meio que ele foi administrado para o organismo.

Biodisponibilidade: É a fração ativa que chega na corrente sanguínea/circulação sistêmica desencadeando efeitos farmacológicos.

• **Modo de ação**

- **Local:** Aplicação direta no local.
 - Ex: Colírio, pomada.
- **Sistêmica:** O fármaco entra no organismo, espalha-se pelo corpo todo até achar o local específico.
 - Ex: Cápsula, certas injeções (subcutânea, intramuscular, intradérmica).



Vias Enterais

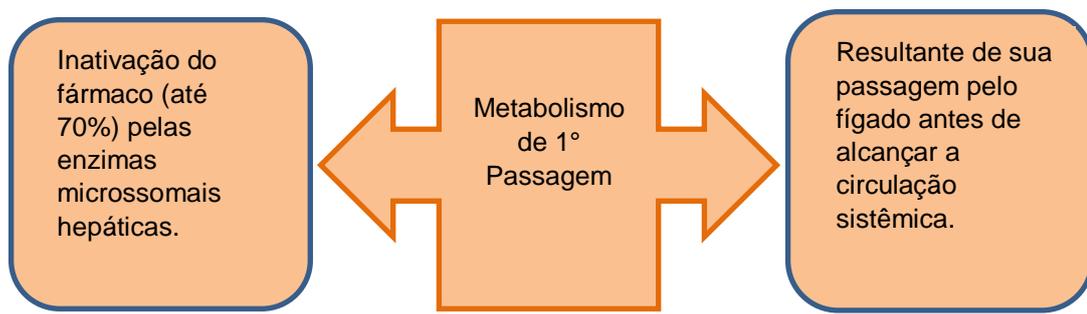
1. Via oral

❖ Vantagens:

- Mais fácil administração;
- Menos invasiva e mais segura;
- Possibilidade de lavagem gástrica.

❖ Desvantagens:

- Resposta mais lenta;
- Irritabilidade da mucosa gástrica;
- Menor biodisponibilidade (quant. ativa do fármaco que chega à circulação sistêmica).



- **OBS:** É necessária uma quantidade adequada do fármaco para garantir sua eficácia.

★ Formas farmacêuticas para via oral

- **Sólida:** Devido a sua estrutura, terá que dissolver para ocorrer sua absorção e acontecer seu efeito terapêutico => será mais lenta. Ex: Pós, granulados, cápsulas.
- **Líquida:** Já está dissolvido > efeito terapêutico mais rápido. Ex: Soluções, xarope e suspensões.

2. Via sublingual

❖ Vantagens:

- Rápida absorção;
- Rica vascularização, aumentando sua absorção;
- Não possui efeito de 1º passagem já que vai direto para a circulação sistêmica.

❖ Desvantagens:

- Sabor amargo;
- Irritação da mucosa.

3. Via retal

❖ Vantagens:

- Quando a via oral é excluída;
- Quadro emético (paciente vomitando);
- Incapazes de deglutir os medicamentos por via oral;
- Menor metabolismo de 1º passagem, pois só 50% do fluxo venoso retal tem acesso a circulação porta-hepática;
- Inconscientes.

❖ Desvantagens:

- Incomodidade;
- Absorção irregular (pacientes com motilidade intestinal aumentada).

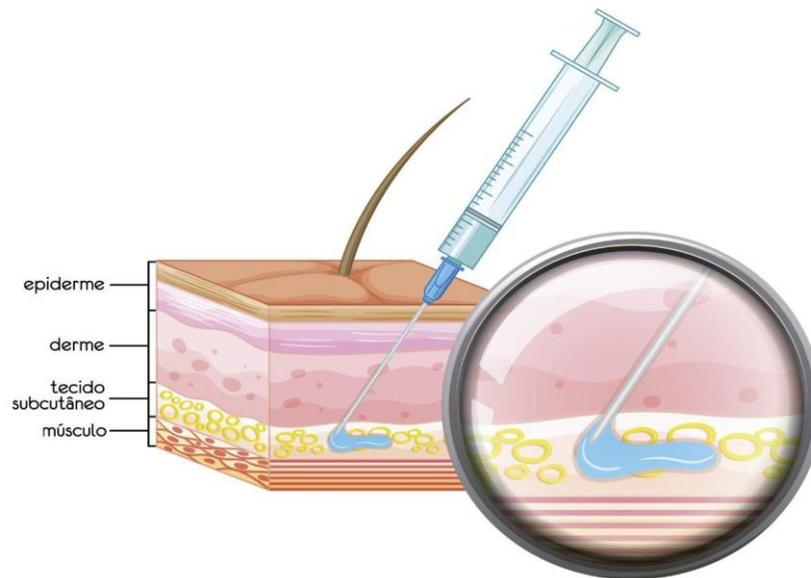
Via Parenteral direta

2. Via Intradérmica

- ❖ Aplicação do fármaco na derme;
- ❖ Injetada em pequenos volumes (0,5ml);
- ❖ Posição da agulha: 15°.
 - Usadas para:
 - Provas alérgicas;
 - Provas de PPD (tuberculina);
 - Aplicação de vacinas.

3. Via Subcutânea

- ❖ Aplicação do medicamento no tecido subcutâneo (abaixo da pele);
- ❖ Absorção lenta através de capilares => ocorre de forma contínua e segura (ação mais prolongada);
- ❖ Volume administrado de 2ml;
- ❖ Posição da agulha: 45°.
 - Usadas para:
 - Vacinas (rábica e sarampo);
 - Anticoagulantes (heparina);
 - Hipoglicemiantes (insulina).



Fonte: EEPHCFMUSP. Disponível em: <https://eephcfmusp.org.br/portal/> Acesso em: 08 ago. 2022.

4. Via Intramuscular

- ❖ Aplicação do medicamento no tecido muscular;
- ❖ Rápida absorção;
- ❖ Provoca pouca dor na sua aplicação, pois o tecido muscular possui poucos nociceptores;
- ❖ Risco de lesão de vasos sanguíneos ou nervos, se a agulha não for posicionada corretamente;
- ❖ Volume administrados: 4ml;
- ❖ Posição da agulha: 90°.

5. Via intravenosa

- ❖ Diretamente na corrente sanguínea;
- ❖ Ação imediata;
- ❖ 100% biodisponível;
- ❖ Grandes volumes;
- ❖ Usado para medicamentos que são inativados pelo sulco gástrico ou metabolizado de 1° passagem.

Via parenteral Indireta ou tópica

6. Cutânea

- ❖ Induzem efeito local na pele, atravessando-a até alcançar a corrente sanguínea;
- ❖ Medicamentos transdérmicos:

- Ex: Nicotina (tratamento do tabagismo), estradiol (reposição hormonal do estrogênio).

7. Ocular

- ❖ Colírios ou pomadas na mucosa ocular.

8. Auricular

- ❖ Gota ou pomada na região auricular.

9. Nasal

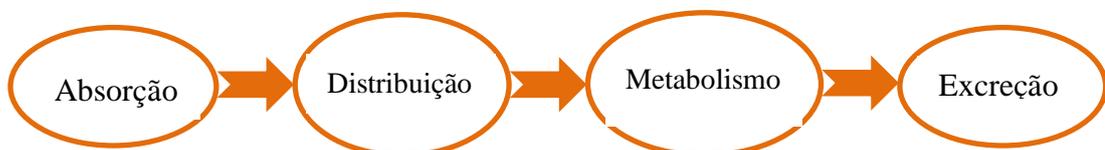
- ❖ Solução ou suspensão na mucosa do nariz.

10. Respiratória ou inalatória

- ❖ Estende-se desde a mucosa nasal até os alvéolos;
- ❖ Alta vascularização;
- ❖ Efeitos locais como broncodilatadores asmáticos;
- ❖ Efeitos sistêmicos como anestésicos voláteis e gasosos.

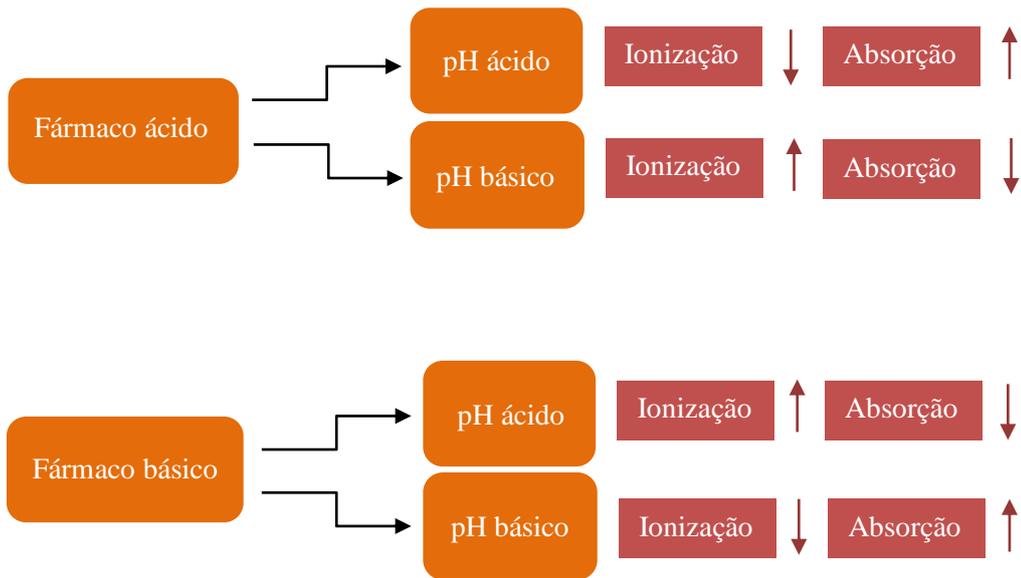
➡ Farmacocinética ⬅

- ✓ Processos em que o organismo interfere no fármaco.
- ✓ Principais propriedades farmacocinéticas:



• Permeação

1. **Difusão aquosa:** ocorre nos espaços intersticiais na região entre células.
2. **Difusão lipídica:** ocorre na membrana plasmática. Sua ionização interfere na absorção do fármaco. Quanto mais lipossolúvel, melhor.



O aprisionamento iônico está relacionado com o pH do meio, em que vai interferir na absorção do fármaco.

3. **Mediado por transportadores:** são utilizadas as proteínas para auxiliar na sua permeação. Existem dois tipos:

- ❖ **Difusão facilitada:** não há gasto de energia;
- ❖ **Transporte ativo:** há gasto de energia.

4. **Endocitose e exocitose**

- ❖ **Endocitose:** as vesículas englobam as substâncias que adentram na membrana. Normalmente substâncias grandes e impermeáveis;
- ❖ **Exocitose:** secreção de várias substâncias pelas células.

- **Processos farmacocinéticos**

1. **Absorção**

- Está relacionado à biodisponibilidade/fração ativa do fármaco que chega na corrente sanguínea.
 - ❖ **Fatores que influenciam a biodisponibilidade:** metabolismo de 1º passagem, solubilidade do fármaco (ser basicamente lipofílico), instabilidade química, natureza da formulação do fármaco (revestimento e tamanho da partícula).
 - ❖ **Fatores que afetam a absorção gastrointestinal:**
 - Conteúdo intestinal (alimentado ou jejum);
 - Fluxo sanguíneo;
 - Fatores físico-químicos.

2. **Distribuição**

Absorção

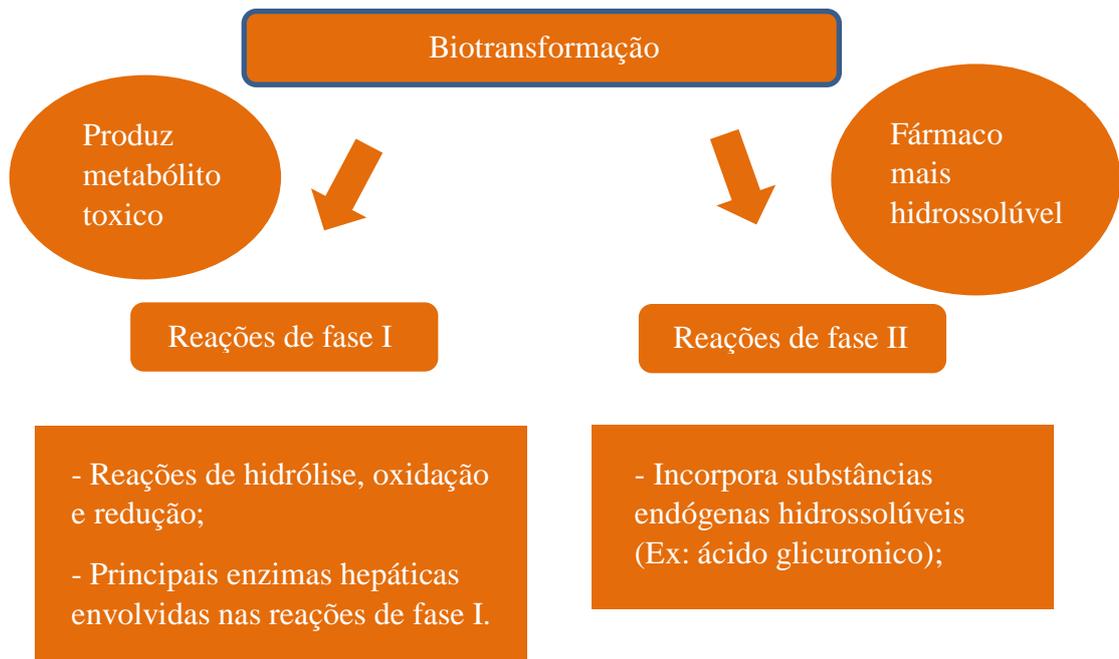
Distribuição

➤ **Sangue**  **Tecidos**

- ❖ **Fatores dependentes:**
 - **Fluxo sanguíneo:** maior fluxo, mais rápida distribuição;
 - **Permeabilidade capilar:** determinada pela estrutura capilar que na maioria é lipossolúvel;
 - **Grau de ligação do fármaco às proteínas plasmáticas:**
 - **Depende de:** concentração do fármaco, afinidade pelos locais de ligação e concentração de proteínas.
 - **Proteínas plasmáticas:** Albumina (age em fármacos ácidos e neutros) e α_1 (age em fármacos básicos). Essas proteínas se ligam ao fármaco, impedindo sua ação.
 - **OBS:** Fármacos não lipossolúveis ficam confinados no plasma em líquido intersticial.

3. Metabolismo

- Sofrem biotransformação pelo fígado;
- Há alterações químicas, normalmente processos enzimáticos.



4. Excreção

- As substâncias são excretadas para o meio externo. A principal via de excreção é a renal.
 - ❖ Renal (urina);
 - ❖ Biliar (bile => fezes);
 - ❖ Pulmonar (ar exalado);
 - ❖ Glândula salivar (saliva);
 - ❖ Glândula mamária (leite materno);
 - ❖ Glândula sudorípara (suor);
 - ❖ Glândula lacrimal (lágrima).

➔ Farmacodinâmica ➔

- Estudar como o fármaco se comporta dentro do organismo.



- Aspectos quantitativos da interação fármaco receptor:

1. Agonista total:

- Promove ativação dos receptores;
- Aumenta o efeito biológico 100%;
- Atua como modulador biológico.

2. Agonista parcial:

- Mesmo quando os receptores estão ocupados pelo agonista, ele produz uma resposta parcial;
- Aumenta 50% o efeito biológico.
 - ❖ OBS: Pode atuar como antagonista competitivo. Quando há o agonista total e o parcial competindo pelos mesmos receptores.

3. Agonista inverso:

- Liga-se aos receptores impedindo atividade intrínseca;
- Desativa os receptores que se encontram ativados.
 - ❖ Ex: Antidepressivos que impedem a recaptção da serotonina.

- Receptores:

1. Inotrópicos:

- Canais iônicos ativados por ligantes. Ex: despolarização.

2. Metabotrópicos:

- Acoplado a proteína G;

- Aproximadamente 50% dos medicamentos utilizam esses receptores;
- A proteína G ativa proteínas/receptores secundários.
 - ❖ Ex: Proteína Gq, Gs, Gi.

3. Domínio citosólicos enzimáticos:

- Auto fosforilação das proteínas e transdução delas;
- Desencadeia metabolismo, crescimento e diferenciação;
- Receptor da insulina.

➔ Farmacologia do SNA I (sistema nervoso autônomo I) ➔



- Transmissão adrenérgica:
 - Receptores:
 1. α 1: contração;
 2. α 2: bloqueia liberação de noradrenalina;
 3. β 1: Ionotropismo e conotropismo;
 4. β 2: Broncodilatação;
 5. β 3: Lipólise.
- Simpaticomiméticos:
 - Fármacos que aumentam a sinalização simpática do nosso organismo. Funcionam como agonistas de noradrenalina.
 1. Adrenérgicos de ação direta:
 - ❖ Agonista α 1:
 - Possuem a proteína Gq/11;
 - Aumentam a pressão arterial;
 - Ativam receptores α 1.
 - Ex: Nafasolina: contração dos vasos respiratórios (descongestionante nasal).
 - ❖ Agonista α 2:

- Possuem a proteína Gi;
 - Diminui a pressão arterial;
 - Inibem a liberação de noradrenalina.
 - Ex: Clonidina: trata hipertensão.
 - ❖ Agonista $\beta 1$:
 - Possuem a proteína Gs;
 - Ionotropismo: força de contração cardíaca;
 - Conotropismo: aumenta a frequência cardíaca.
 - Ex: Dobutamina: tratamento da insuficiência cardíaca congestiva.
 - ❖ Agonista $\beta 2$:
 - Possuem a proteína Gs;
 - Tratamento de bronco constrição;
 - Promove broncodilatação.
 - Ex: agentes inalatórios.
2. Adrenérgicos de ação indireta:
- ❖ Inibidores de MAO:
 - Inibem a enzima MAO, aumentando a noradrenalina, serotonina e dopamina.
 - Ex: Antidepressivos.
 - ❖ Inibidores de recaptção da noradrenalina:
 - Aumenta a disposição de noradrenalina na fenda sináptica (organismo).
 - Ex: Amitriptilina.
- Simpatolíticos
 - Bloqueiam os receptores α ou β adrenérgicos.
 1. Antagonista α -adrenérgicos:
 - ❖ Receptor $\alpha 1$:
 - Promove relaxamento;
 - Trata a hipertensão arterial;
 - Diminui a contração.
 2. Antagonista β -adrenérgicos:
 - ❖ Receptor $\beta 1$:
 - Diminui a contração e frequência cardíaca;
 - Tratamento da pressão arterial.
 - ❖ Receptor $\beta 2$:
 - Promove a bronco constrição.
- Transmissão colinérgica

- Receptores nicotínicos: são receptores ionotrópicos, onde possuem canais iônicos.
- Receptores muscarínicos: são receptores metabotrópicos, ou seja, acoplados a proteína G.
 - ❖ Tipos de receptores muscarínicos:
 - M1: localizado nos neurônios no SNC e nas células parietais gástricas;
 - M2: agem no coração;
 - M3: agem nas glândulas exócrinas e músculo liso.
- Colinomiméticos:
 - Fármacos que copiam os efeitos da Ach.
 1. Agonista muscarínicos de ação direta:
 - ❖ Receptor M3:
 - Excitatório;
 - Possui a proteína Gq/11;
 - No músculo liso, contrai;
 - Nas células exócrinas promove sudorese e salivação;
 - Promove contração pupilar;
 - Ex: Pilocarpina (contrai o músculo liso da íris) e Betanecol (estimula o esvaziamento da bexiga).
 2. Antagonista muscarínicos:
 - ❖ Receptor M3:
 - Inibe a ação da Ach.
 - Ex: Atropina (dilata a pupila), Escopolamina (impede náuseas e vômitos) e Ipratrópio (usado para asma e bronquite).

REFERÊNCIAS

Princípios de Farmacologia. A Base Fisiopatológica da Farmacologia. GOLAN, David E. e col. Editora Guanabara Koogan, 3ª edição, 2014.

FARMACOLOGIA. Silva, Penildon. Editora Guanabara Koogan, 8ª edição, 2010.

FARMACOLOGIA HUMANA. Brody, Theodore. Editora Elsevier, 4ª edição, 2006.

Fontes de pesquisa:

EEPHCFMUSP. Disponível em: <https://eephcfmusp.org.br/portal/> Acesso em: 08 ago. 2022.

ODONTOLOGIA LEGAL

Catarina Maria Andrade Figueiredo Guimarães Maia
 Sabrina Gonçalves Riatto
 Gabriela Claudino de Sousa Lima

Conceito: “Odontologia Legal é a ciência que correlaciona conhecimentos odontológicos e jurídicos e os aplica a serviço da Justiça”.

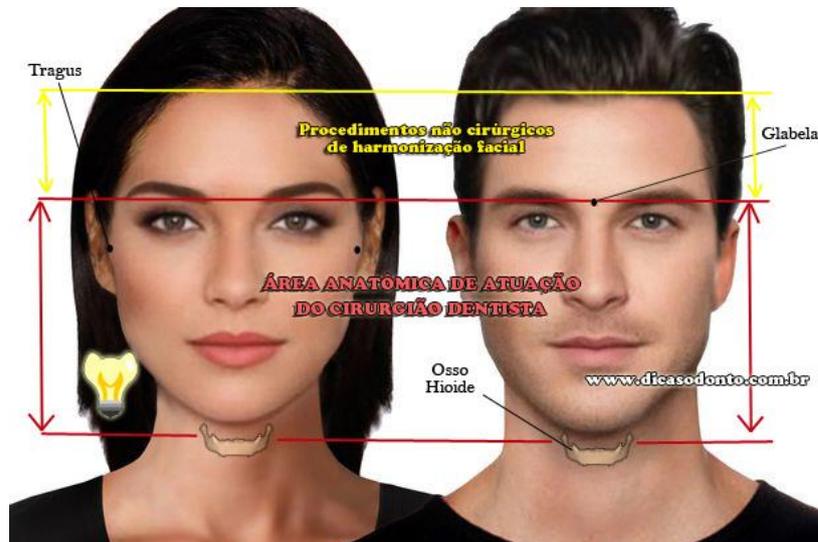
Valdemar Graça Leite (1962).

O que isso significa?

O odontologista presta serviço à Justiça através da avaliação de crimes onde é preciso perícia para concluir o que aconteceu no local. Pode ser realizada em pessoas mortas, vivas ou até mesmo em ossos/fragmentos de ossos. Na tabela a seguir temos alguns exemplos das perícias nas áreas do Direito.

CIVIL	PENAL	DIREITO PREVIDENCIÁRIO
Identificação	Estimativa de idade	Auxílio-doença
Avaliação de equipamentos odontológicos	Mordeduras	Auxílio-acidente
Ressarcimento de danos	Lesões corporais	Reabilitação profissional
Capacidade jurídica	Exames cadavéricos, em ossadas ou carbonizados	Próteses
Arbitramento dos honorários	Torturas	Aposentadoria por invalidez
	Falsidade ideológica ou de documentos particulares	
DIREITO ADMINISTRATIVO	DIREITO DO MENOR E ADOLESCENTE	DIREITO DO TRABALHO
Exame admissional e demissional	Maus tratos	Doença de trabalho
DIREITO PENITENCIÁRIO	DIREITO DESPORTIVO	
Tratamento do encarcerado	Lesões corporais	

A região de atuação é a mesma de todo cirurgião dentista: da glabella ao osso hioide.



Fonte: DICAS ODONTO. Disponível em: <http://dicasodonto.com.br/2016/09/30/novas-areas-atuacao-do-cirurgiao-dentista-novas-responsabilidades/> Acesso em: 08 ago. 2022.

TRAUMATOLOGIA FORENSE

Conceito: Estuda o modo em que as agressões aconteceram e quais foram as consequências delas nos corpos dos indivíduos.

- Nesse caso, é analisada também as lesões corporais, apesar de fugir da área de atuação do cirurgião dentista, visto que, há a possibilidade de que a perícia seja feita através da marca de uma mordida, por exemplo.
- O corpo do indivíduo pode sofrer alterações por motivos internos (no caso de uma facada) ou externos (no caso de alguma ferida que não perfurou a pele).

Tipos de energias causadoras de danos:

MECÂNICAS	FÍSICAS	QUÍMICAS	FÍSICO-QUÍMICAS
Lesões: punctória, cortante, contusa, perfurocontusa, perfurocortante e cortocontusa.	Temperatura, pressão, eletricidade, luz, som, radioatividade.	Substâncias cáusticas, corrosivas ou venenosas.	Energia mecânica e química (asfixias).

BIOQUÍMICAS	BIODINÂMICAS	PSÍQUICAS	MISTAS
Inanição, infecções, perturbações alimentares.	Estado de choque, coagulação intravascular disseminada.	Estresse, ansiedade.	Fadigas, sevícias (torturas/maus tratos), parasitoses.

Ordem mecânica:

Perfurante: Possui ponta, como por exemplo: agulha, alfinete, prego.

- Nome da lesão: **punctória** (um ponto).

Cortante: possui gume, como por exemplo: navalha, gilete.

- Nome da lesão: **cortante ou incisa** (é linear, com bordas irregulares).

Contundente: Não possui ponta nem gume, como por exemplo: cassetete, pedaço de madeira.

- Nome da lesão: **contusa** (estrelada, sinuosa, retilínea) ou **ferida contusa**.
- Meios: Ativo (objeto em direção ao corpo humano parado/imobilizado); Passivo (corpo humano em direção ao objeto parado); Misto (impacto entre um objeto e um corpo em movimento).

LESÃO CONTUSA	X	FERIDA CONTUSA
Rubefação: vasodilatação		Escoriação: lesões simples na camada superficial da pele
Edema: líquido intracelular e extracelular		Fratura: pode ser completa ou parcial (em osso)
Equimose: rompimento dos vasos sanguíneos		Esmagamento: corpo sofre uma forte compressão
Hematoma: lago sanguíneo localizado, causado pelo rompimento dos vasos sanguíneos		Encravamento

Perfurocortante: Possui ponta e lâmina, como por exemplo: faca, peixeira, bisturi.

- Nome da lesão: **perfurocortante** (bordas afastadas, regulares, profundas).

Cortocontundente: É necessário que tenha uma pressão exercida, um esmagamento, como por exemplo: unhas, dentes, machado, facão.

- Nome da lesão: **cortocontusa** (bordas irregulares, profunda, pode estar acompanhada de fratura).
- Os corpos podem estar esquartejados (partes do corpo separadas) ou com mordedura humana.

Perfurocontudente: Possui ponta mas não causa lesão, apenas se for colocada uma pressão do objeto contra a pele, como por exemplo: projétil de arma de fogo.

- Nome da lesão: **perfurocontusa**.
- Tipos de tiro: Encostado (0cm); A curta distância (<50cm); A longa distância (>50cm).

A imagem a seguir apresenta alguns aspectos dos **orifícios de entrada**.



- Orla de enxugo: Remoção das impurezas do projétil de arma de fogo.
- Orla de contusão: A epiderme é arrancada.
- Zona de tatuagem: Pólvora incombusta.
- Zona de esfumaçamento: Fuligem.

Alguns aspectos dos **orifícios de saída**.

- Forma irregular (estrelada);
- A saída é geralmente maior que a entrada;
- Maior sangramento;

- Bordas evertidas.

ESTUDO DAS MORDEDURAS

Conceito de mordida: São as marcas que foram deixadas pelos dentes, sejam eles humanos ou não. Podem ser encontradas na pele de pessoas vivas, cadáveres ou objetos que têm uma consistência mais amolecida.

OBS: Essas marcas são deixadas pelos elementos dentários, aparelhos ortodônticos ou trabalhos protéticos e as lesões podem ser diversas.

Requisitos para identificação:

- **Biológicos:** Unicidade (único); Perenidade (permanece após a morte); Imutabilidade (não muda).
- **Técnicos:** Praticabilidade (fácil e barato); Classificabilidade (possível classificar os dentes).

DIFICULDADES RELACIONADAS	CONTRIBUIÇÕES
Reconhecimento	Identificar violência da agressão
Pode variar de padrão	Sequência das mordidas
A lesão se modifica com o tempo	Identificar data aproximada da lesão

Como é feita a perícia:

1. Observar se a sucção está presente para confirmar que foi um humano. (Sucção é realizada apenas por humanos);
2. Registrar com uma fotografia por ser um dos melhores métodos para documentar esse tipo de lesão;
3. Fazer a coleta de saliva para o PCR;
4. Realizar a moldagem e depois a modelagem em gesso para análise;
5. Comparar as marcas de mordidas com a moldagem dos suspeitos para chegar a conclusão.

- **Ordem física:**

Temperatura:

Calor: Pode ser difuso (corpo inteiro)/ sistêmico, exemplo: termonoses.

- **Insolação:** Ocorre por ação do sol (fonte natural), sendo direta ou indireta. Acontece em lugares abertos, acidentalmente e possui alguns sintomas, por exemplo: palidez, sudorese, respiração rápida.

- **Intermação:** Ocorre por fonte artificial, normalmente em locais fechados, podendo ser um acidente ou um crime. Causados por locais com altas temperaturas e sem ventilação (ou pouca ventilação).

OBS: Existem alguns fatores que influenciam nessa questão do calor difuso, por exemplo: A idade do indivíduo; Se há doença sistêmica; Gravidez; Vícios (alcooolismo); Obesidade etc.

Direto (ou local) - queimaduras: é quando a ação é diretamente no corpo, sendo por chamas, gases ou líquidos quentes ou de forma indireta com a radiação.

A profundidade é classificada por HOFFMANN, sendo:

Primeiro grau (Eritema)	Vermelhidão causada pela vasodilatação (reação vital); Apenas na epiderme; Rubor, calor e dor; Pode ter edema (tecido epitelial);; Pode existir descamação da epiderme.
Segundo grau (Flictena)	Bolhas: epiderme (eritema), derme (flictena); Possui bolhas com líquido amarelado (rico em albumina e cloretos); Quando esse flictena é rompido: dor. No cadáver não existe eritema e possui ar na flictena.
Terceiro grau (Escarificação)	Coagulação necrótica dos tecidos: epiderme, derme, tecido muscular; É mais fácil de infecção e são menos dolorosas; Aspecto duro, preto e quando removido é formada uma úlcera (precisa de enxerto para reconstruir); Pele fica com cicatrizes; Caso atinja 1/3 do corpo corre perigo de vida.
Quarto grau (Carbonização)	Destruição dos tecidos moles: epiderme, derme, tecido muscular e tecido ósseo; Pode ser localizada ou generalizada; Há a redução do volume corporal, sendo confundida com uma criança; Posição de boxeador: membros superiores e inferiores em semiflexão, mãos fechadas em frente ao tórax, boca entreaberta com dentes a mostra, cabeça/pescoço em hiperextensão.

Alguns sinais de reação vital:

- Sinal de Montalti: marca enegrecida na árvore respiratória causada pela aspiração de fuligem (fumaça);
- Partículas de carvão e cinzas no estômago;
- É necessário avaliar o conteúdo das flictenas (em vida: líquido seroso; em morte: ar);
- Dosagem de carboxi hemoglobina.

Frio

Hipotermia: Resfriamento do corpo após exposição ao frio que ultrapassa o normal.

- Sintomas: Intensa palidez (causada pela vasoconstrição); Sonolência; Profunda sensação de frio.
- Classificação das Geladuras - Locais/Diretas:

Primeiro grau	Palidez ou rubefação
Segundo grau	Flictena: bolhas com sangue
Terceiro grau	Necrose dos tecidos moles
Quarto grau	Gangrena ou desarticulação

Geral ou difusa:

- Há desordem no sistema nervoso central por causa da inibição de O₂, causando sonolência, convulsões, delírios etc.;
- Isquemia das vísceras;
- Chegando até a morte.

Eletricidade: Podem ser de forma natural ou artificial, na tabela a seguir temos alguns exemplos:

NATURAL	<ul style="list-style-type: none"> - Fulguração: são apenas lesões corporais, sendo elas internas (Digestivas; Urinárias; Confusões mentais etc.) ou externas (Queimaduras; Hemorragias musculares; Sinal de Lichtenberg: lesão vascular, desaparece com o tempo caso sobreviva.)
----------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Fulminação: nesse caso, há morte. São lesões externas sendo sistêmicas letais, queimaduras por todo corpo, fraturas ósseas etc.
<p>ARTIFICIAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Eletroplessão: existe o choque mas não há morte. A marca possui consistência endurecida com bordas elevadas, branco amarelada, indolor e asséptica. - Eletrocussão: há morte.

- **Ordem química:**

Quando substâncias entram em contato externamente ou internamente e possuem alguma reação que causa danos nos tecidos vivos.

Internamente: Podemos citar os venenos e como consequência temos a síndrome de body packer (pessoas usadas como “mulas” que levam dentro do seu corpo drogas ilícitas como cocaína, heroína etc.).

Externamente: São substâncias cáusticas. Como exemplo, a vitriolagem - ácido sulfúrico que ao entrar em contato com a pele corrói os tecidos, as cicatrizes que ficam são esbranquiçadas/secas/endurecidas e caso arranquem-nas, causa hemorragia.

- **Ordem Físico Química: Asfixias**

Quando há alteração nas vias respiratórias, inibe a hematose.

Aspectos externos: Rosto arroxeadado (máscara equimótica); Projeção da língua e olhos; Esfriamento, rigidez do corpo etc.

Aspectos internos: Sangue escuro e líquido; Equimoses no pulmão e coração; Distensão e edema dos pulmões etc.

Classificação:

I- Pura:

- Asfixias por **gases**: aumento de CO₂.
 1. Confinamento: quando uma pessoa permanece em um local fechado e sem ventilação de ar;
 2. Asfixia por monóxido de carbono: ocorre quando o CO e o O₂ competem para se combinar com a hemoglobina, sendo que o CO tem

mais afinidade e acaba se fixando, o que impede a passagem do oxigênio.

- Obstrução das vias aéreas:

1. Sufocação **direta**: quando boca e narinas são tapadas pelas mãos ou ocorre obstrução por causa de engasgos/vômitos presentes nas vias respiratórias.
2. Sufocação **indireta**: quando há compressão do tórax, podendo ser acidental ou intencional (crime). **Ocorre por causa da posição**, podendo ser de cabeça para baixo ou crucificação. A morte se dá por causa do cansaço dos músculos da respiração.

SINAIS LOCAIS	Marcas de unhas ao redor da boca e nariz; Lesões na mucosa por causa dos dentes; Algum corpo estranho na árvore respiratória.
SINAIS ESPECÍFICOS	Presença de corpo estranho obstruindo a glote; Bifurcação brônquica.

- Troca de meio gasoso para meio sólido: **Soterramento**

1. Encontrado terra, barro, poeira nas vias respiratórias;
2. Há traumatismos múltiplos;
3. Cadáver coberto por terra.

OBS: quando há materiais estranhos nas vias aéreas é possível identificar que ainda existia respiração e deglutição (atos vitais).

- Troca de meio gasoso para meio líquido: **Afogamento**.

1. Ocorre penetração de líquido/semilíquido por meio da respiração;
2. Acidente (geralmente) mas, pode ser intencional;
3. Aspectos do corpo: temperatura da pele baixa, pele anserina etc.;
4. Aspectos dos dentes: cor róseo-claro a vermelho.

II- Complexa: Quando a contração tem a anoxemia (diminuição de oxigênio no sangue e aumento de CO₂), além da circulação cerebral ser interrompida e os impulsos nervosos do pescoço sofrerem compressão.

1. **Enforcamento**: quando é passivo, ou seja, com a suspensão do corpo a constrição é feita com o próprio peso do indivíduo;

2. **Estrangulamento**: quando é ativo, ou seja, a constrição é feita por causa da força do agressor.

Algumas características normalmente encontradas:

ENFORCAMENTO	ESTRANGULAMENTO
Sulco: único	Sulco: múltiplo (geralmente)
Varia de acordo com área do pescoço	Uniforme em todo pescoço
O interrompimento é no nível do nó	O interrompimento é contínuo
Nesses casos, ocorre por cima da cartilagem (tireóide)	Abaixo da cartilagem (tireóide)

III- Mista:

1. **Esganadura**: A compressão do pescoço é feita com as mãos ou qualquer outra parte do corpo do agressor, como exemplo: braço, antebraço, perna. Sempre vai ser considerada homicídio.

CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Ausência de sulco; - Equimoses (rompimento dos vasos sanguíneos) por causa da pressão colocada; - Contusões (semilunar), escoriações (em faixa ou linear).
------------------------	--

TANATOLOGIA FORENSE

Conceito: Estudo da morte e do morto e quais suas consequências perante a justiça, segundo França (2015).

- A morte pode ser classificada quanto a rapidez (súbita e agônica), a realidade (real ou aparente), a causa (natural, violenta ou duvidosa) e a causa jurídica (homicídio, suicídio ou acidente).

SÚBITA (RÁPIDA)	Quando a morte acontece de repente, de forma instantânea.
AGÔNICA (LENTA)	Quando demora dias/semanas para chegar a falecer, nesses casos já havia alguma morbidade ou

	trauma.
REAL	Quando a morte acontece por causa da perda da consciência.
APARENTE	Quando as funções vitais aparentam ter sido paralisadas.
NATURAL	Quando é consequência do envelhecimento ou doenças.
VIOLENTA	Quando é causada por algum acidente, homicídio ou suicídio.
DUVIDOSA	Quando a morte é suspeita, sem assistência.
HOMICÍDIO	Quando é um assassinato, um indivíduo mata o outro.
SUICÍDIO	Quando o indivíduo comete autolesões até chegar a morte.
ACIDENTE	Quando a morte ocorre por um imprevisto.

Existem fenômenos para diagnosticar a morte, sendo eles:

Abióticos, vitais negativos ou avitais:

Imediatos: Quando não há certeza de morte, é apenas uma suposição. Alguns exemplos: quando há perda da consciência, perda da sensibilidade, ausência de pulso etc.;

Mediatos (ou consecutivos): Quando há certeza de morte, os sinais são de certeza, sendo eles: Desidratação; Esfriamento corporal (por causa da falência do sistema termorregulador); Manchas de hipóstase (livores de hipóstase: deposição do sangue nas áreas de declive); Rigidez cadavérica (Lei de Nysten-sommer: a progressão da rigidez é crânio-caudal).

Transformativos - cadavéricos:

Destrutivos: São alterações intensas que sinalizam certeza sobre a morte, sendo elas:

- **Autólise** (quebra das células; é o fenômeno fermentativo anaeróbio; não tem bactéria nessa fase);
- **Putrefação** (inicia após a autólise; tem ação das bactérias);

PERÍODOS

Coloração: A mancha verde aparece entre 18-24h após a morte e pode durar até sete dias.

Gasoso: Quando gases internos provocam inchaços, ocorrem entre 36-72h após a morte e podem durar em média duas semanas. É a fase onde o odor é mais evidente e o aspecto do corpo é gigantesco.

Coliquativo: Período que tem mais larvas e insetos, quando ocorre por volta da terceira semana e se tem a destruição dos tecidos moles do corpo.

Esqueletização: Quando há destruição dos últimos tendões/ligamentos, nesse período o tempo é variável e ocorre por volta da quarta semana pós óbito.

- **Maceração** (ocorre a destruição de tecidos moles em contato com a água; no útero ocorre a partir do quinto mês de gestação com o bebe morto, uma das características é a pele desgrudar; pode ser com ou sem bactéria).

Conservadores:

MUMIFICAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Natural ou artificial; - O corpo fica endurecido; - A desidratação é rápida e intensa; - Não há atividade bacteriana; - É mais comum em magros, recém nascidos, crianças e mulheres.
SAPONIFICAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Aparece sempre depois da putrefação (avançada); - Cadáver com consistência de sabão/cera (adipocera: comum em algumas partes do corpo, onde tem acúmulo de gordura; - É mais comum em obesos.
CALCIFICAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Petrificação do corpo; - É raro em adultos e crianças; - É mais comum em fetos mortos (litopédios: fetos de pedra).
CORIFICAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - A pele tem aspecto de couro curtido (ressecado); - Os cadáveres são armazenados em caixões metálicos, normalmente de zinco; - O abdome fica achatado, músculos preservados e órgãos amolecidos.

Para classificar o corpo como algum fenômenos desses citados anteriormente é necessário fazer a necrópsia.

- Necrópsia: Exame com todos os detalhes do cadáver, informa tempo e causa da morte;
- A autópsia deve ser feita **pelo menos após 6 horas de óbito**, podendo ser feita antes desse tempo caso os peritos queiram;
- Alguns requisitos necessários para a realização:
 1. Profissionais adequados;
 2. Ambiente adequado;
 3. Equipamentos para proteção;
 4. Técnicas de inspeção.

ANÁLISE DAS LESÕES CORPORAIS - ART 129 DO CÓDIGO PENAL BRASILEIRO

Conceito de lesão corporal: Segundo o Art. 129, é todo e qualquer dano causado a alguém que altere a normalidade funcional do corpo humano, podendo ser do ponto de vista psíquico ou fisiológico.

- A perícia do odontologista tem o intuito de determinar a quantidade, qualidade das lesões, áreas acometidas, causas e consequências possíveis.
- O perito analisa o trauma, mas quem define como leve, grave ou gravíssima é o juiz.

Lesões dolosas: Quando **há intenção de fazer**.

- São classificadas como:

LESÃO CORPORAL LEVE

- É dada por exclusão, ou seja, se não for grave ou gravíssima, é leve;
 - Alguns exemplos: luxação dentária, fraturas pequenas na coroa do dente;
 - São lesões transitórias (vão desaparecer) como exemplo: equimoses, escoriações, feridas contusas;
 - Pena: de 3 meses a 1 ano.
-
- Quando o indivíduo é impedido de realizar as atividades habituais por mais de 30 dias;
 - Tendo perigo de vida;
 - Debilidade permanente de um membro/sentido ou função.

LESÃO CORPORAL GRAVE

- Exceto em órgãos duplos;
- Exemplos: lesão de pancada que deixou indivíduo mancando, perda de um elemento dentário, aceleração de parto;
- Pena: 1 a 5 anos.

LESÃO CORPORAL GRAVÍSSIMA

- Quando o indivíduo não consegue mais trabalhar de forma alguma;
- Incapacidade permanente (duradoura);
- Deformidade permanente: como o caso da vitriolagem;
- Alguma doença que não tem cura como a AIDS;
- Aborto;
- Quando há perda de função;
- Pena: 2 a 8 anos.

IDENTIFICAÇÃO PELOS DENTES

Conceito de identificação: São os meios utilizados até chegar à identidade de alguém ou de algo.

Conceito de identidade: É o conjunto das características de um objeto, algum animal ou de alguém, é tudo aquilo que diferencia uma pessoa das demais.

Para realizar a identificação é necessário seguir requisitos:

- **Biológicos:** Unicidade (único); Imutabilidade (não muda); Perenidade (permanece mesmo após a morte).
- **Técnicos:** Praticabilidade (barato/fácil); Classificabilidade (possível classificar cada elemento dentário).

OBS: Não existem duas pessoas com a mesma arcada dentária, mesmo se forem gêmeos idênticos a arcada dentária muda e os elementos dentários possuem extrema resistência a energias lesivas ou putrefação.

O estudo dos dentes avalia: a espécie, grupo étnico, sexo, altura e idade do indivíduo.

- **Espécie:** Identifica se o dente é de humano ou de animais.
 1. Dente humano: coroa e raiz ficam no mesmo plano.
- **Grupo étnico:** A avaliação é feita no palato. Alguns exemplos:
 1. **Caucasóide:** Palato triangular; Pele branca; Tubérculo de Carabelli (ponte de esmalte).
 2. **Negroide:** Palato retangular; Pele negra.

3. **Mongoloide**: Palato em ferradura; Em asiáticos; Incisivos em forma de “pá”.
 - Sexo: É analisado pelos incisivos superiores, comparando um dente ao outro.
 1. Mulheres possuem os dentes menores e mais regulares.
 - Altura: Através do método de Carrea é possível estipular uma altura analisando os dentes, sendo eles os **incisivos centrais, incisivos laterais e caninos da arcada inferior**.
 1. Arco: é a **soma dos diâmetros** mesiodistais dos dentes.
 2. Raio-corda: é a distância entre a distal do canino e a mesial do incisivo central.
 - Idade: Quando é usado o parâmetro dentário temos mais precisão por causa da influência genética.
 1. É baseado na erupção (decíduos para permanentes e são menos elementos presentes) e **mineralização (é mais eficiente porque os dentes já estão formados)**.
 2. Quanto mais jovem maior chance da estimativa ser exata por causa da quantidade de informações, como por exemplo: indivíduo com dentição mista.
 3. É possível analisar os desgastes, abrasões, presença de próteses e também a mineralização da câmara pulpar através do método de Gustafson (análise dos fenômenos que estão ligados ao envelhecimento)

DADOS PARTICULARES

- Anomalias: Micro dente ou macro dente; Forma do dente; Dentes supranumerários; Dentes com coroas avantajadas; Coloração diferente.
- Patologias: Como exemplo a Sífilis com os molares em amora ou incisivos semilunares.
- Tratamentos odontológicos: Restaurações em amálgama ou em resina; Próteses; Implantes etc.
- Hábitos de algumas profissões, exemplo: costureiras que colocam a agulha no meio dos dentes e com o desgaste começa a aparecer com o passar do tempo.

RUGOSCOPIA PALATINA

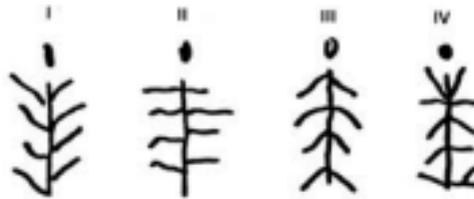
Conceito: É o estudo feito para identificar e classificar as rugas (estrias) do palato, utilizado quando não é possível através dos métodos convencionais.

- São estrias **assimétricas (nos humanos)** localizadas na porção ântero-lateral da rafe do palato;
- Não são reflexo do osso, é em mucosa;

- É utilizado em pessoas vivas e em mortos ainda é possível até 7 dias pós óbito;
- É única, imutável, prática e não possui um padrão.

Classificação da papila incisiva – tecido mole.

- Em relação a extensão: Simples (até os incisivos); Curta (até os caninos); Média (até os premolares); Longa (até os molares).
- Em relação ao sentido das estrias (classificação de Ubaldo Carrea - 1937)



Fonte: CARREA (apud de Briñon E. N. "Odontología Legal y Práctica Forense", Buenos Aires : Purizon, 1983)

TIPO I	As rugas são no sentido pósterio-anterior.
TIPO II	As rugas são perpendiculares em relação à linha mediana.
TIPO III	As rugas são no sentido ântero-posterior.
TIPO IV	As rugas são em sentidos variados.

Para realizar a identificação é necessário fazer a coleta da amostra para análise, além de:

1. Fazer a inspeção direta;
2. Fotografar;
3. Realizar a moldagem;
4. Por fim, faz a calco rugoscopia (complementa as fotografias, baseando se no desenho das rugas).

QUEILOSCOPIA

Conceito: É o registro e classificação da espessura, comissura e sulcos labiais;

- Como os lábios são recobertos por pequenos sulcos é possível diferenciar os indivíduos, como por exemplo: gêmeos monozigóticos.

- A impressão labial é visível ou latente (possível revelar a impressão com pó, agentes químicos ou produtos fluorescentes).

ESPESSURA LABIAL:	<ul style="list-style-type: none"> - Lábios delgados: menores que 8mm; - Lábios médios: de 8 a 10 mm; - Lábios grossos ou muito grossos: maior que 10 mm; - Lábios mistos: parte superior e inferior diferentes.
COMISSURA LABIAL:	Podendo ser horizontal, elevada ou abaixada.
SULCOS LABIAIS:	<p>Classificado por Suzuki e Tsuchiya Chi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo I: Vertical completo ou incompleto; - Tipo II: Bifurcados, em Y; - Tipo III: Entrecruzados; - Tipo IV: Em malha, reticulares; - Tipo V: Indefinido.

DATILOSCOPIA

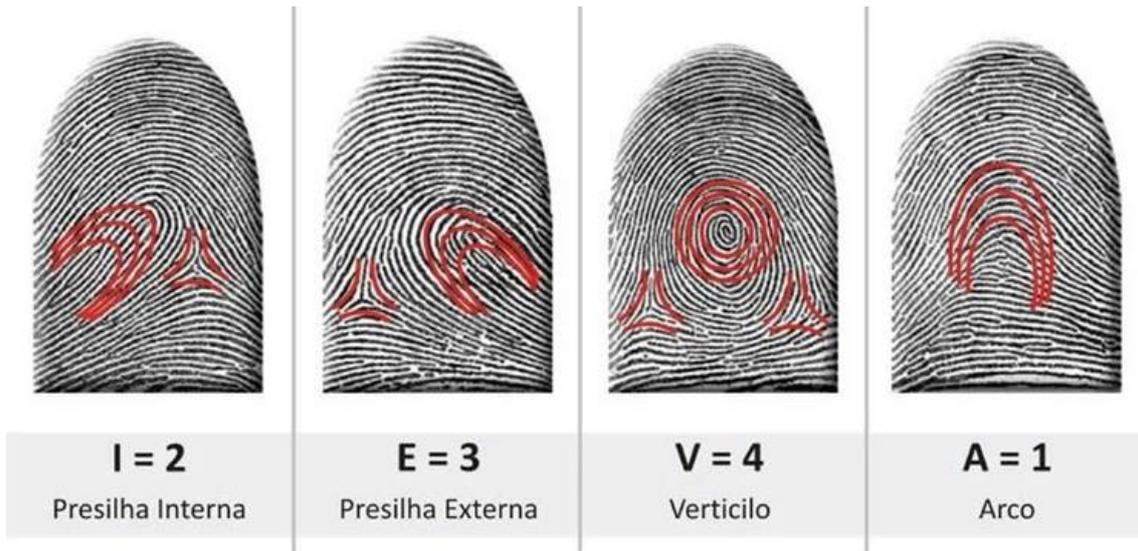
Conceito: Identificação através da impressão digital (marcas dos dedos).

- São únicos, imutáveis, perenes, práticos/baratos.
- Cristas papilares são as saliências;
- Sulcos interpapilares: são os intervalos ou depressões presentes;
- **Desenho digital:** É visto a olho nu;
- **Impressão digital:** É o que deixa após tocar em alguma superfície e é o **inverso do desenho digital.**

Delta: É o espaço triangular onde divergem as linhas. É encontrado no máximo 2 deltas por dedo.

- Região marginal: acima do delta;
- Região central ou nuclear: entre as regiões;
- Região basilar: abaixo do delta.

Juan Vucetich criou um sistema datiloscópico para classificar se há delta, se não há e qual a posição do mesmo.



Fonte:

Peritos e Associados. Disponível em:

<http://www.peritoseassociados.com/AreaAtuamosD.asp?Codigo=14> Acesso em: 08 ago. 2022.

- Presilha interna: o delta está à direita do observador;
- Presilha externa: o delta está à esquerda do observador;
- Verticilo: o delta está um à direita e outro à esquerda do observador;
- Arco: não há presença de delta.

Fórmula Datiloscópica: Facilita o arquivamento das fichas, as letras representam os polegares e os números representam os demais dedos.

VERTICILO	Polegar: V; Demais dedos: 4
PRESILHA EXTERNA	Polegar: E; Demais dedos: 3
PRESILHA INTERNA	Polegar: I; Demais dedos: 2
ARCO	Polegar: A; Demais dedos: 1
DEDOS AMPUTADOS	Polegar: 0; Demais dedos: 0
DEDOS DEFEITUOSOS	Polegar: X; Demais dedos: X

Não servem para identificação de dedos que sofreram algum acidente no local do delta.

- Cicatrizes; Amputamentos etc.
- Pessoas que possuem a síndrome de Nagali (não possuem nenhuma impressão digital).

Atos de registros das impressões digitais:

1. Impressão normal na prancheta;

2. Impressão rolada;
3. Impressão pousada.

Tipos de impressões digitais:

POSITIVAS/VISÍVEIS	Quando os dedos ficam sujos de sangue ou graxa.
POSITIVAS/LATENTES	Quando a impressão é feita numa placa de vidro.
NEGATIVAS	Impressão sobre massa de vidraceiro.

Em **cadáveres**: É possível utilizar a técnica de luva epidérmica para realizar a identificação pela impressão digital.

PERÍCIAS E PERITOS

Conceito de perícia: Conjunto de procedimentos técnicos com finalidade de esclarecer fatos à justiça, ou seja, a finalidade é obter o máximo de informações para concluir o caso.

Classificação:

- Em **vivo** analisa: Mordeduras; Estimativa de idade pelos dentes; Lesões corporais (explica como ocorreu a lesão); É possível analisar manchas (sangue, saliva, esperma etc.)
- Em **cadáveres** analisa: Tempo estimado da morte do indivíduo; Entrada em IML; Processos de putrefação etc.;
- Em **esqueletos**: Distingue se é espécie animal ou humana, além de identificar sexo, grupo étnico, idade etc.

Tudo é comprovado pelo exame pericial e quando ocorre algum crime o indicado a se fazer é:

1. Isolar a área para não ter modificações no local do crime;
2. Realizar o corpo de delito.

Corpo de delito: É tudo aquilo que foi deixado no local do crime, todos os vestígios que restaram. Existem tipos de corpo de delito, sendo eles:

1. Permanente: perfurações ou vestígios que são duradouros;
2. Transeunte: vestígios que somem rápido como as equimoses;
3. Direto: tudo que é possível tocar, exemplo: o corpo, uma garrafa etc.;
4. Indireto: documentos, prontuários.

Cadeia de custódia: É a história do vestígio encontrado, documenta tudo que foi visto e para sua validação é preciso que seja preservada.

- Quebra da cadeia de custódia: quando há desvio de provas, quem se prejudica é a vítima porque a prova é invalidada e o acusado pode ser absorvido.

Prova pericial: É o que traz veracidade ao fato, a partir disso o juiz consegue ter convicção do que aconteceu.

Laudo pericial: O documento que os peritos descrevem tudo o que foi examinado, colocando todos os detalhes e características.

- Possui prazo para ser entregue (10 dias) mas, pode ser prorrogado caso os peritos queiram.
- O juiz pode aceitar ou rejeitar o laudo. (Art. 182, CPP)

Conceito de peritos: São indivíduos com curso superior, qualificados para cumprir a tarefa de esclarecer fatos a justiça quando forem solicitados.

- Perito **oficial** (Direito Penal);
- Perito **nomeado** (Direito Penal): Alguém indicado para realizar a perícia;
- **Assistente técnico** (Direito Civil): Cirurgião-dentista que ajuda o paciente no caso, podendo realizar perguntas, criticar o laudo ou apresentar hipóteses para o caso.
- **Perito de juízo** (Direito Civil): São autoridades que suprem a falta do perito oficial, substituindo-o no caso de algum motivo.

O exame de corpo de delito e outras perícias são realizados por **um perito oficial**, caso esse perito não possa realizar a perícia, chamam os peritos não oficiais, nesse caso é necessário que tenham **dois peritos não oficiais** para realização dessa perícia.

OBS: Todos devem ser portadores de curso superior.

REFERÊNCIAS

CARREA (*apud* de Briñon E. N. "Odontología Legal y Práctica Forense", Buenos Aires: Purizon, 1983)

CROCE E CROCE JR - 8 edição. **Manual de Medicina Legal.**

DARUGE - Tratado de Odontologia Legal e Deontologia.

GENIVAL Veloso de França - 11 edição - Medicina Legal.

VANRELL 3 edição - Odontologia Legal e Antropologia Forense.

FONTES DE PESQUISA

BRASIL. [Art. 129 do Código Penal - Decreto Lei 2848/40 \(jusbrasil.com.br\)](#) Acesso em: 08 ago. 2022.

BRASIL. [Quais são os Peritos Oficiais de Natureza Criminal segundo o STF? \(jusbrasil.com.br\)](#) Acesso em: 08 ago. 2022.

CARREA (*apud* de Briñon E. N. "Odontología Legal y Práctica Forense", Buenos Aires: Purizon, 1983).

CRIMINALISTA. Disponível em: <https://criminalistica.mx/areas-forenses/odontologia-forense/549-rugoscopia-palatina> Acesso em: 08 ago. 2022.

DICAS ODONTO. Disponível em: <http://dicasodonto.com.br/2016/09/30/novas-areas-atuacao-do-cirurgiao-dentista-novas-responsabilidades/> Acesso em: 08 ago. 2022.

PERITOS E ASSOCIADOS. Disponível em: <http://www.peritoseassociados.com/AreaAtuamosD.asp?Codigo=14> Acesso em: 08 ago. 2022.

RESEARCH, Society and Development, v. 10, n. 4, e23810414090, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i4.14090> Acesso em: 08 ago. 2022.

