



Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru
Disciplina de Bioquímica

Saliva

Aspectos Bioquímicos

Prof^a. Dr^a. Ana Carolina Magalhães





Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru
Disciplina de Bioquímica

Saliva

Aspectos Bioquímicos

Prof^a. Dr^a. Ana Carolina Magalhães



Introdução



SALIVA



Definição

- ✓ Mantém a saúde bucal
- ✓ Hipossalivação (baixa produção de saliva)
 - Prejuízo para alimentação, fala e deglutição
 - Risco a infecções bucais (candidíase)
 - Lesões cariosas



Definição

Definição

Composição Salivar



Definição

Composição Salivar

- ✓ 99% água
- ✓ 1% eletrólitos e macromoléculas
 - Na^+ , K^+ , Ca^{+2} , Cl^- , Mg^{+2} , HCO_3^- , PO_4^{-3}
 - Proteínas
 - Glicose, lipídios e vitaminas
 - Produtos nitrogenados (ureia e amônia)
- ✓ Células e fluído gengival.

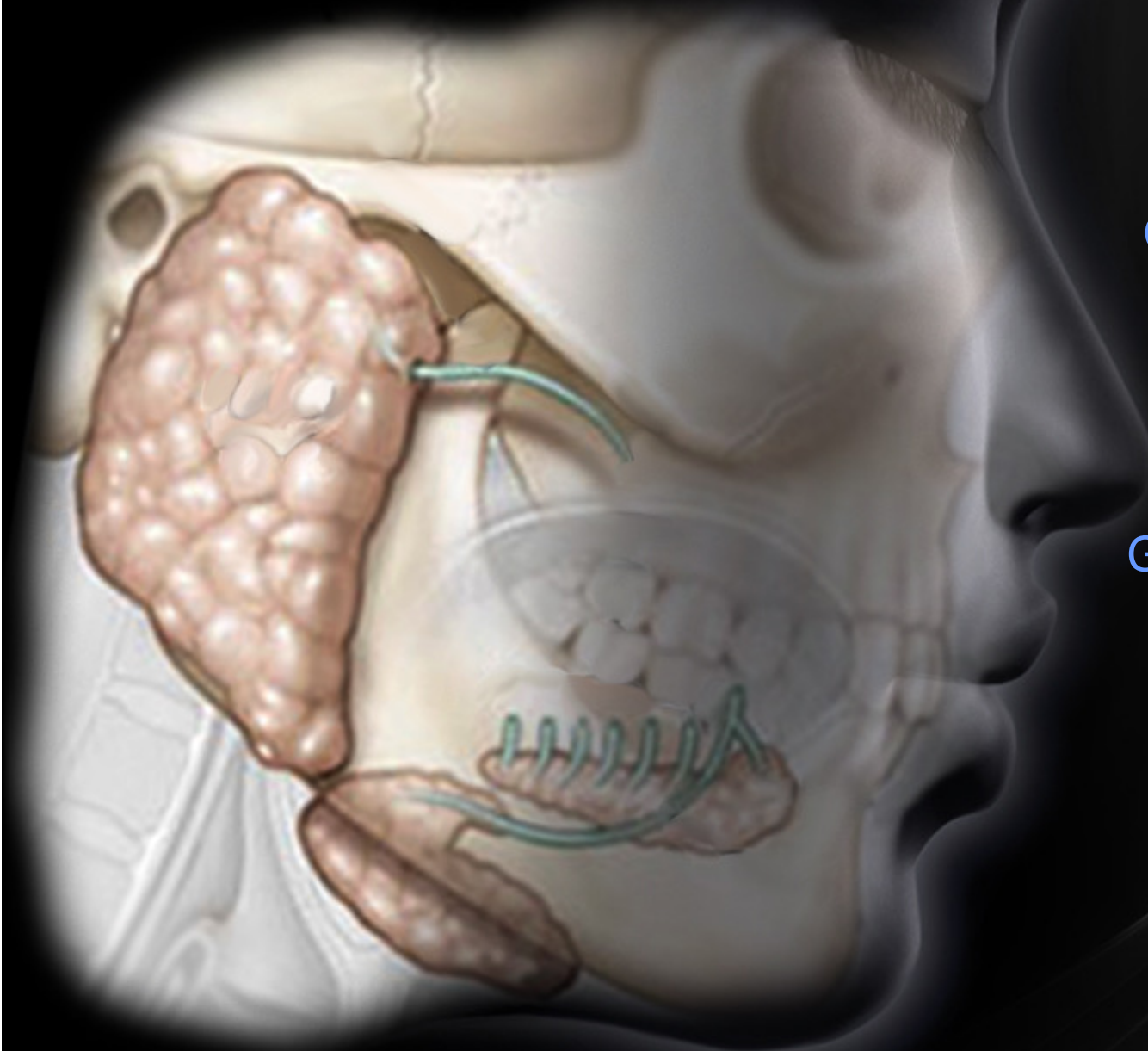


Glândulas Salivares

Glândulas Salivares



Glândulas Salivares



Glândulas maiores (90%)

Parótida

Submandibular

Sublingual

Glândulas menores (10%)

Labiais

Linguais

Palatais

Bucais



Definição

Glândulas Salivares



Ácinos (80%)

Células e Lúmen

Serosos (íons e glicoproteínas)

Mucosos (mucina)

Mistos

Ductos (20%)

Intercalados

Estriados

Excretores





Célula mioepitelial

Célula acinar

Ducto intercalado

Ducto estriado

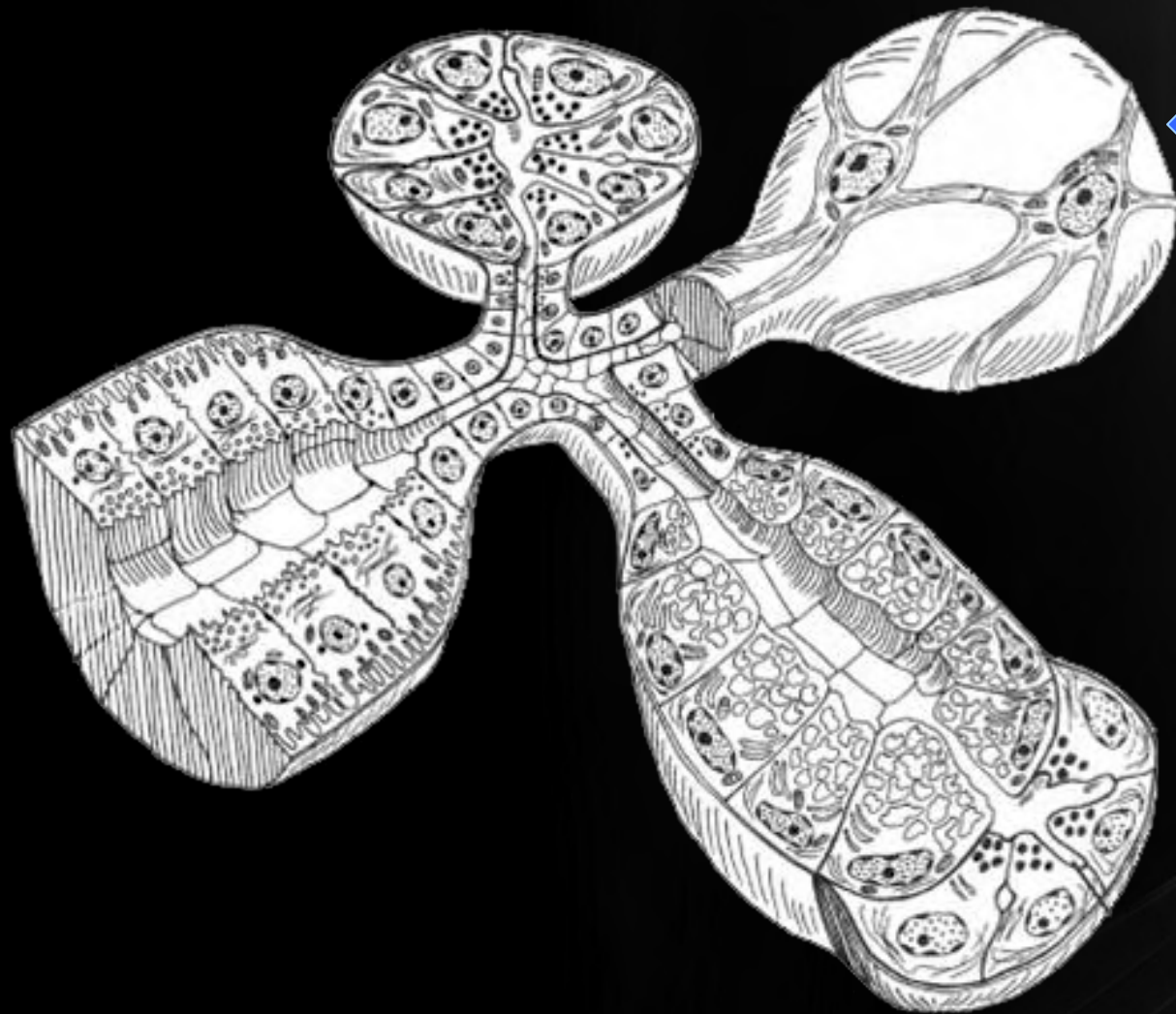
Ducto excretor



Definição

Definição

Glândulas Salivares



Célula mioepitelial



Definição

Glândulas Salivares

Células mioepiteliais

- Suportam parênquima glandular
- Propagação dos líquidos
- Manutenção da polaridade das células dos ácinos
- Produzem proteínas com atividade supressora de tumor e fatores anti-angiogênese
- Barreira para proliferação de tumor.



Definição

Glândulas Salivares

Suprimento sanguíneo e nervoso

- Capilares
- Simpático e Parassimpático

Estroma de tecido conjuntivo



Glândulas Salivares



Glândulas maiores (90%)

Parótida

Submandibular

Sublingual

Glândulas menores (10%)

Labiais

Linguais

Palatais

Bucais



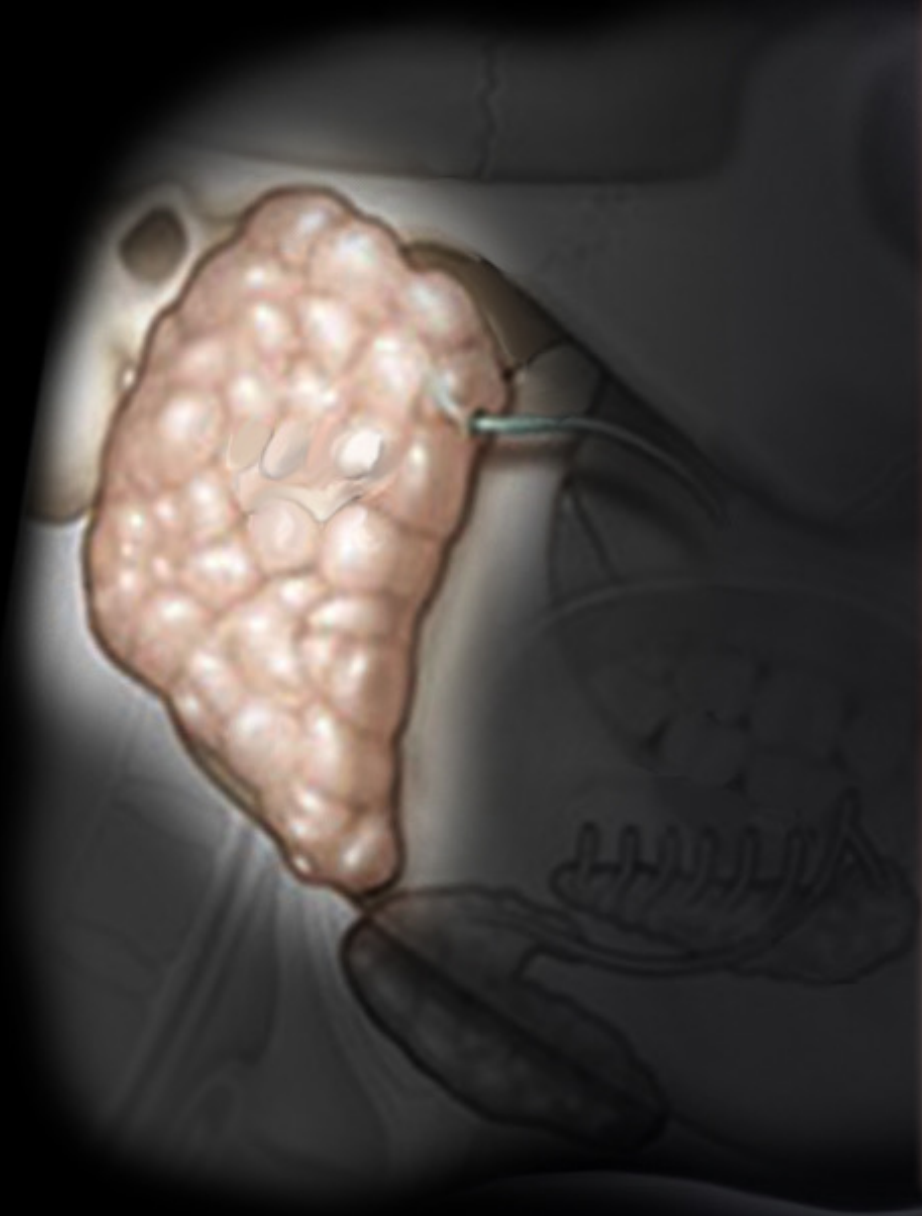
Parótida

- Maior glândula
- Situada entre a orelha e borda posterior do ramo da mandíbula/ abaixo do osso zigomático
- Ácinos serosos
- Alta concentração de amilase e fosfato
- Ductos intercalados, estriados e excretores de Stensen/Stenon (ducto parotídeo, 2º molar)



Parótida

Parótida



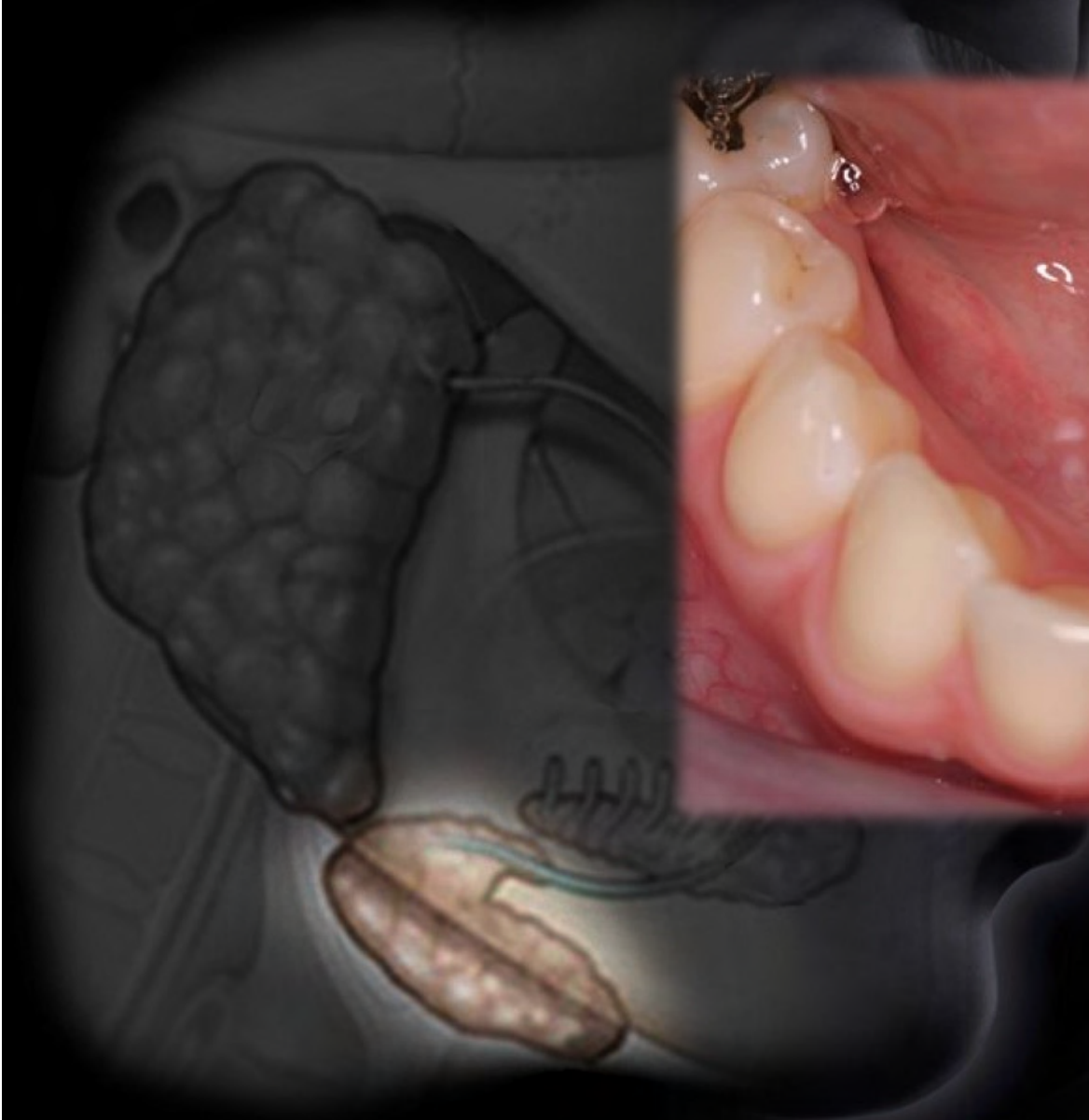
Submandibular

- ½ tamanho da Parótida
- Entre corpo da mandíbula e músculo milo-hióideo
- Ácinos serosos e mucosos
- Alta concentração de mucina e cálcio
- Ductos intercalados, estriados e excretor de Wharton (assoalho da boca)
- Ducto excretor posicionado lateralmente ao freio lingual (carúncula sublingual)



Submandibular

Submandibular



Sublingual

Sublingual

- 1/5 do tamanho da glândula submandibular
- Várias glândulas menores
- Assoalho da boca (acima do mm. milo-hióideo)
- Ácinos predominantemente mucosos
- Saliva viscosa, isotônica em relação ao plasma
- Ductos intercalados e excretor de Bartholin e ductos excretores menores (Rivinus)
- carúncula sublingual e o prega sublingual



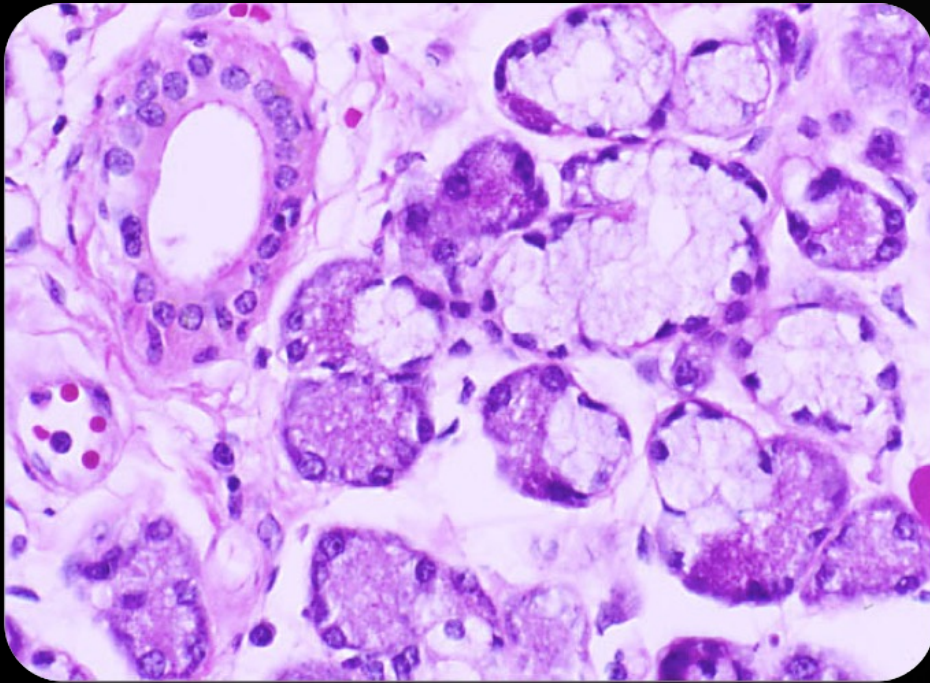
Sublingual

Sublingual



Glândulas Salivares Menores

Glândulas Salivares Menores



Secreção Salivar

Secreção Salivar

Estímulo Salivar



Fibras aferentes



Núcleo solitário (medula)



Fibras eferentes simpáticas e parassimpáticas



Submandibular-Sublingual (n. facial – ramo corda do tímpano/ n. lingual)

Parótida (n. glossofaríngeo – ramo timpânico/ n. Aurículotemporal)

Glândulas Salivares

Estímulo Gustativo e Olfativo Facial e Glossofaríngeo



Secreção da Saliva
Ácinos

1^a MODIFICAÇÃO



Secreção Salivar

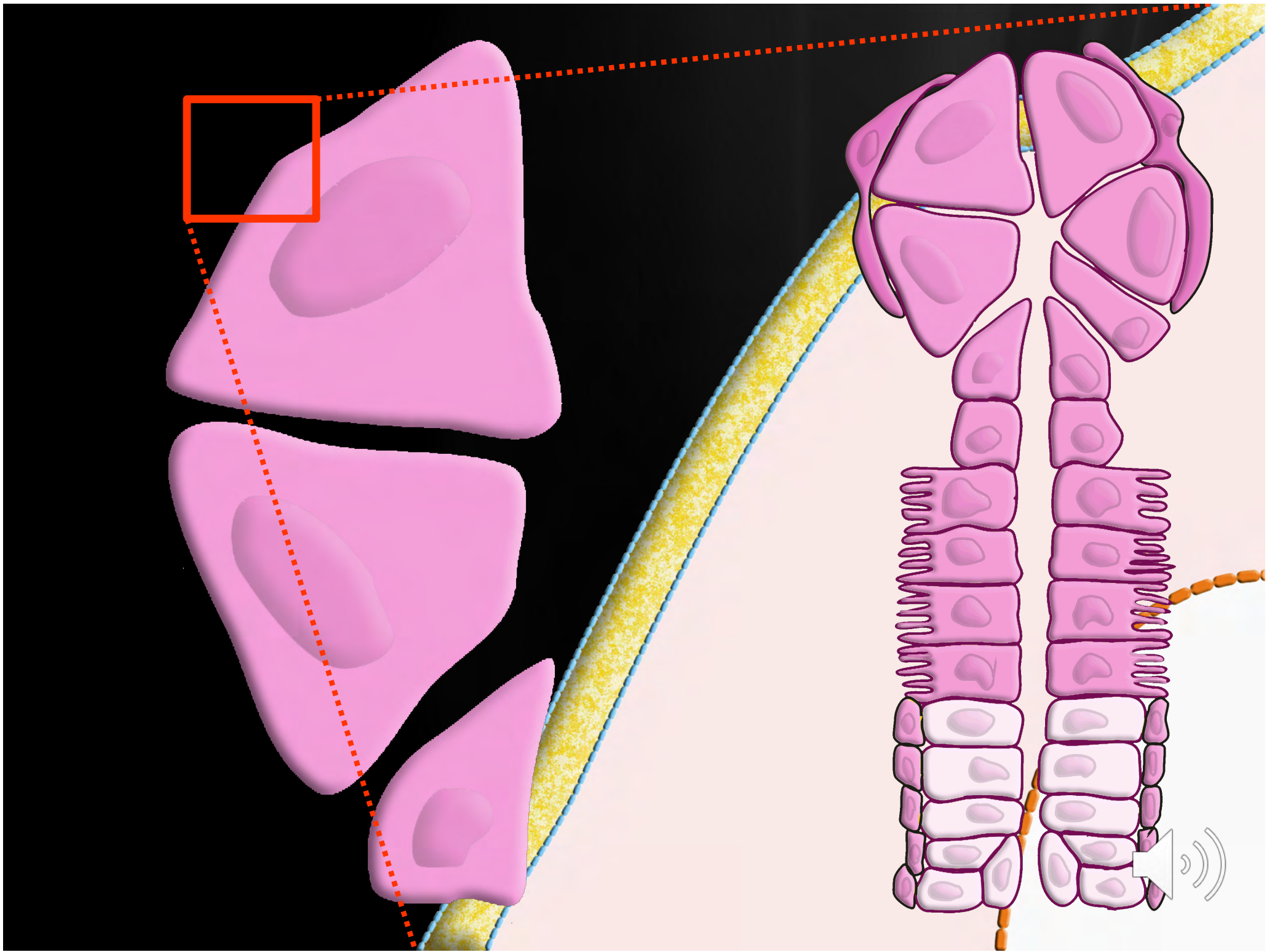
Secreção Salivar

Sistema Nervoso Autônomo

Parassimpático

- Neurotransmissores: Acetilcolina
- Receptores: Muscarínicos (células dos ácinos)
- Ativação da proteína G
- Enzima alvo: Fosfolipase C
- Ativação de canais e transporte ativo de membrana
- Eletrólitos e água.





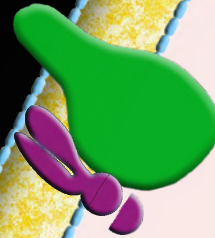
Receptor muscarínico



β γ
GDP
 α

Proteína G

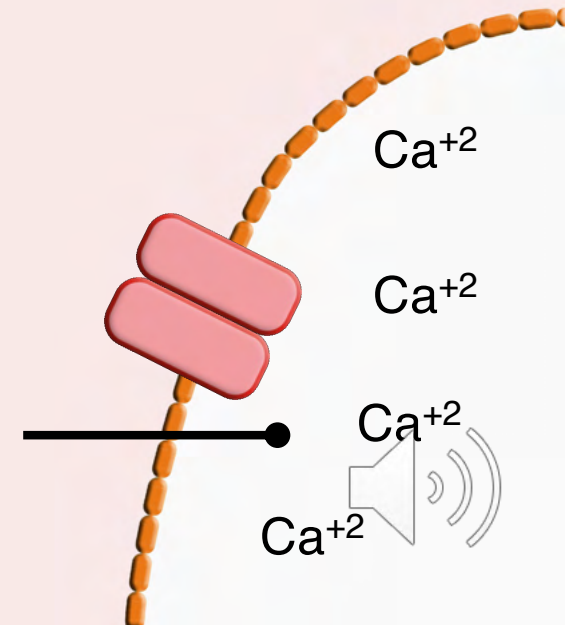
Fosfolipase C



Fosfoinositol bifosfato



Retículo
Endoplasmático



Ca^{+2}

Ca^{+2}

Ca^{+2}

Ca^{+2}

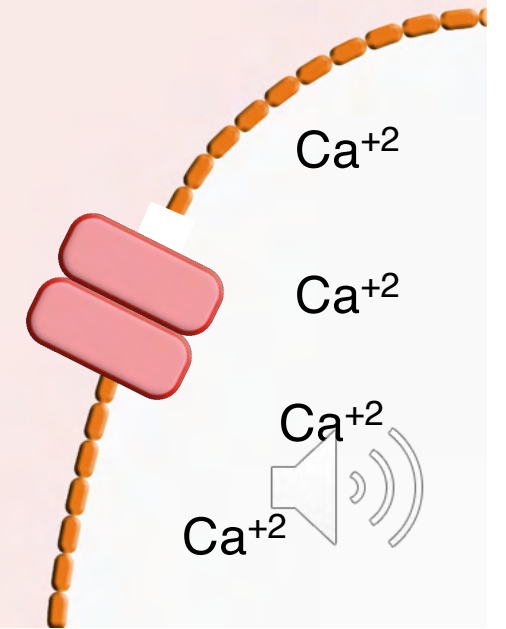


Acetilcolina

Receptor muscarínico



IP3

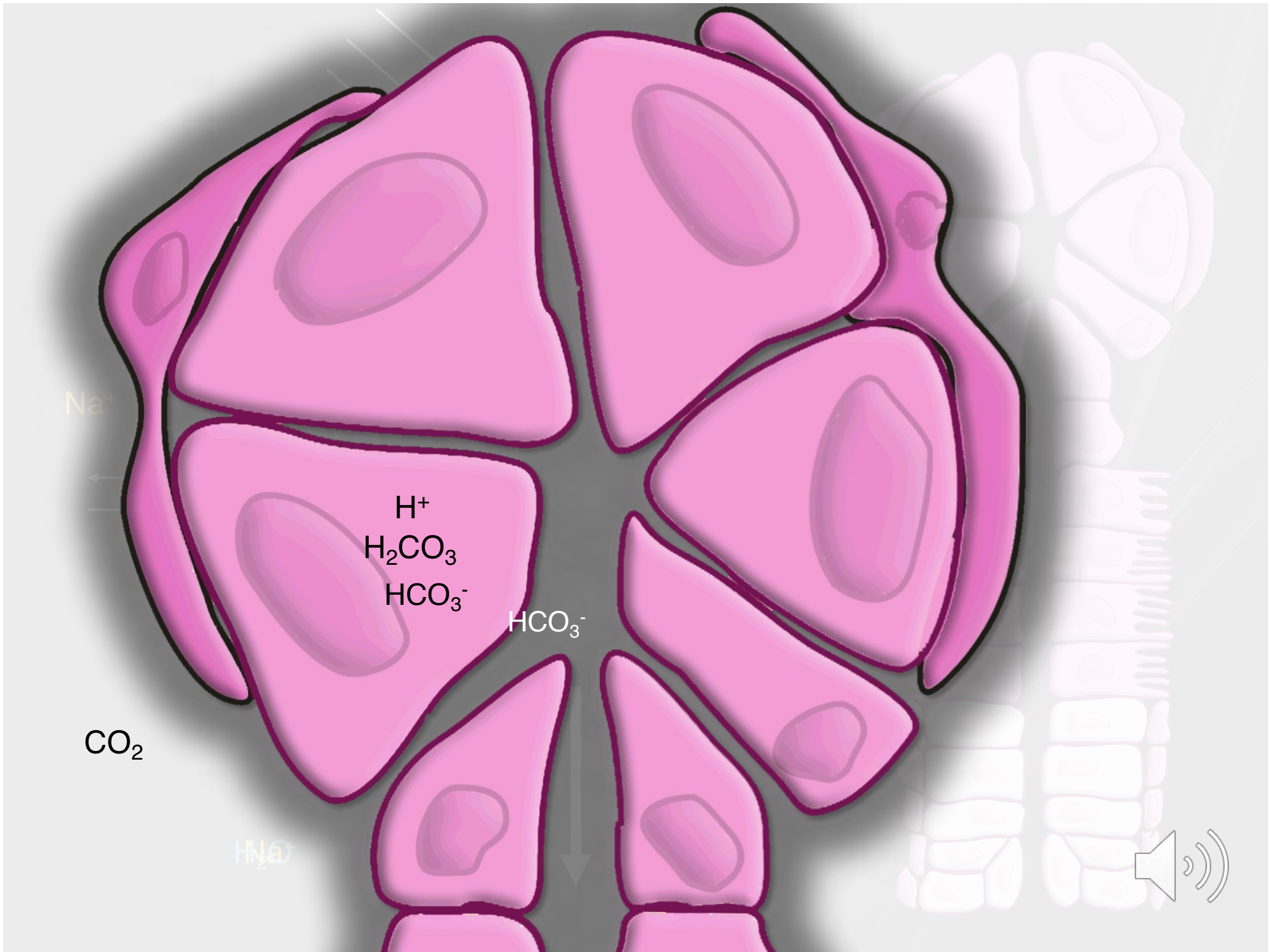


Ca²⁺

Ca²⁺

Ca²⁺

Ca²⁺



Secreção da Saliva
Ácinos

2^a MODIFICAÇÃO



HIPOTÔNICA

Cl^-

H_2O

HCO_3^-

Cl^-

Na^+

Na^+



Secreção Salivar

Secreção Salivar

Sistema Nervoso Autônomo

Simpático

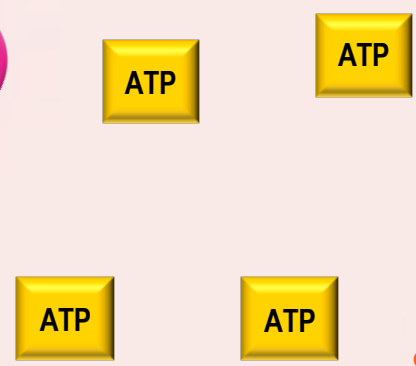
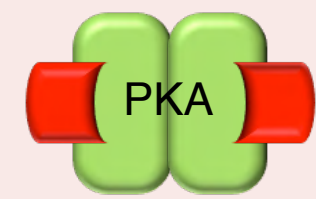
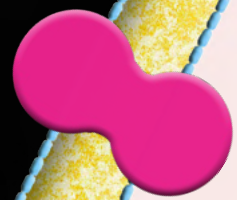
- Neurotransmissores: Adrenalina/ noradrenalina
- Receptores: β -Adrenérgicos (células dos ácinos)
- Ativação da proteína G
- Enzima alvo: Adenilato-ciclase
- Ativação de produção e liberação de proteínas (exocitose).



receptor adrenérgico



Adenilato-ciclase

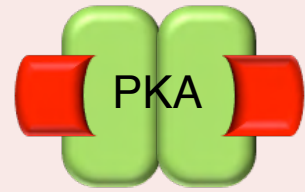


núcleo





epinefrina



Secreção de proteínas



Função dos componentes

SALIVARES



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

1. Mucina

- ✓ 20-30% das proteínas salivares
- ✓ Apreendem algumas bactérias
- ✓ Inibem a adesão de células bacterianas à mucosa
- ✓ Fazem parte da película adquirida
- ✓ Lubrificação e manutenção da viscoelasticidade do fluido
 - Função na mastigação, fala e deglutição.



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

2. Proteínas ricas em prolina (PRP)

- ✓ 25-30% das proteínas salivares
- ✓ Inibem a precipitação de fosfato de cálcio (formação de cálculo)
- ✓ Fazem parte da película adquirida e promovendo a adesão seletiva de algumas bactérias (*S. gordonii* e *A. viscosus*).



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

3. Estaterina

- ✓ Fosfoproteína
- ✓ Inibe a precipitação de sais de cálcio e a formação de cálculo
- ✓ Faz parte da película, promovendo a adesão seletiva de bactérias (*A. viscosus*).



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

4. Lactoferrina

- ✓ Alta afinidade por Fe^{+3}
- ✓ Promove a deprivação deste metal essencial aos microrganismos
- ✓ Efeito dura até a lactoferrina se tornar saturada por Fe^{+3}
- ✓ Pode ter efeito bactericida
- ✓ Função anti-oxidante (diminui a formação de radicais livres).



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

5. Cistatina

- ✓ Fosfoproteína rica em cisteína
- ✓ Inibe a proteólise realizada pelas bactérias e leucócitos
- ✓ Atividade antibacteriana e antiviral
- ✓ Afeta a precipitação de fosfato de cálcio.

6. Histatina

- ✓ Peptídeo rico em histidina
- ✓ Formação da película
- ✓ Inibe atividade proteolítica
- ✓ Atividade antimicrobiana (*C. albicans* e *S. mutans*).



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

7. Lisozima

- ✓ Produzida pela glândula salivar e fluido gengival
- ✓ Degrada a camada peptidoglicana da parede celular bacteriana
- ✓ Ativa autolisinas bacterianas e inibe a aglutinação
- ✓ Bactéria G- são mais resistentes por apresentarem uma camada de lipopolissacarídeos
- ✓ Bactérias G+ podem ser protegidas pela produção de polissacarídeos extracelulares.



Função da Saliva

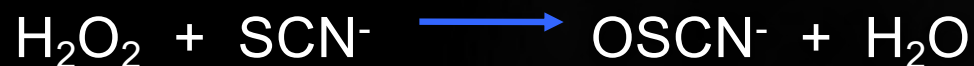
Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

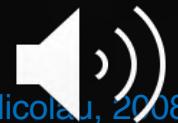
8. Peroxidase

- ✓ Sialoperoxidase – glândulas salivares
- ✓ Mieloperoxidase – leucócitos

- ✓ Catalisam a seguinte reação:



- ✓ Hipotiacianato (OSCN^-) – efeito antimicrobiano
- ✓ Protege as células da toxicidade do peróxido de hidrogênio.



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

9. Immunoglobulinas

- ✓ 5-15% do total de proteínas salivares
- ✓ IgA – principal imunoglobulina produzida por células plasmáticas subepiteliais no tecido conjuntivo ao redor dos ácinos
- ✓ IgG e IgM – fluido gengival
- ✓ Inibem a aderência e colonização bacteriana.



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

10. Calicreínas

- ✓ Glicoproteínas (serina protease)
- ✓ Secretada nos ductos estriados
- ✓ Degradação de proteínas e ativação de hormônios e fatores de crescimento

11. Defensinas (HBD)

- ✓ Peptídeo catiônico não glicosado com efeito antimicrobiano

12. Fatores de crescimento

- ✓ Afetam desenvolvimento, crescimento e regeneração



Função da Saliva

Função da Saliva

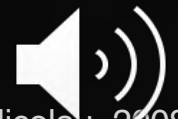
Constituintes Orgânicos

13. Amilase

- ✓ 40-50% das proteínas salivares
- ✓ 80% parótida e 20% submandibular
- ✓ Degrada o amido, produzindo maltose, maltotriose e dextrina
- ✓ Limpeza de restos alimentares
- ✓ Modula a adesão de bactérias à película (antimicrobiano)
- ✓ Biomarcador para o estresse.

14. Lipase

- ✓ Produzida pelas glândulas de Von Ebner (língua)
- ✓ Degradam lipídeos



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

Componentes Nitrogenados

- ✓ **18 aa**
 - Secretados ou resultado do metabolismo bacteriano?
- ✓ **Ureia/ Amônia**
- ✓ **Creatinina**
- ✓ **Ácido úrico**





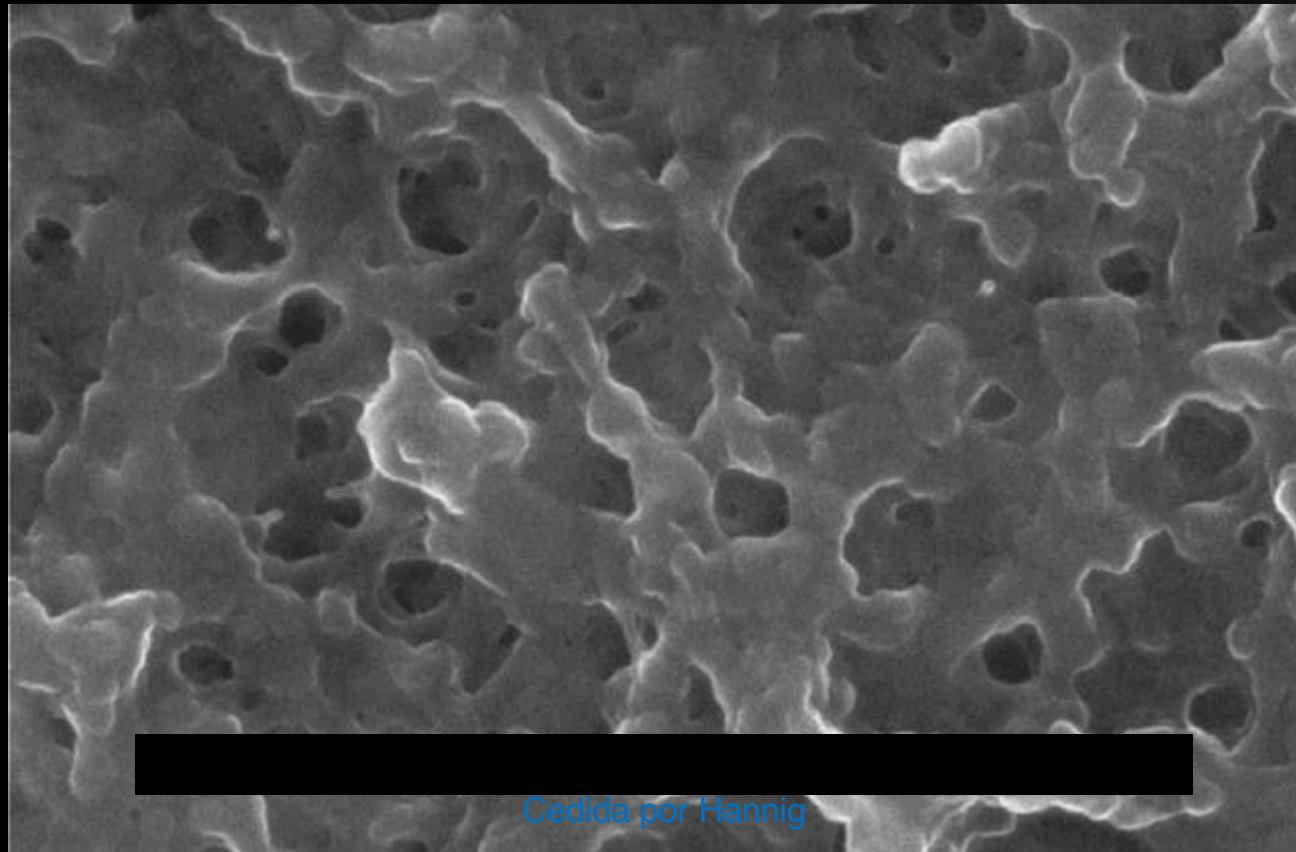
Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

Película Adquirida

- ✓ Formação de uma camada glicoproteica sobre a superfície dentária



Cedida por Hannig



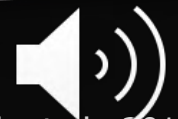
Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

Película Adquirida

- ✓ Proteção química e mecânica
- ✓ Determina colonizadores iniciais
- ✓ Espessura varia conforme:
 - ✓ Superfície dentária e volume de saliva (μm)



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

Película Adquirida/Saliva

- ✓ Proteoma: 309 proteínas na saliva e 130 proteínas na película adquirida
- ✓ Película:
 - ✓ mucina, amilase, lisozima, cistatina, anidrase carbônica, PRP, estaterina
 - ✓ Cistatina da cana de açúcar tem potencial anti-erosivo
 - ✓ Caseína x mucina – efeitos positivos!



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Orgânicos

Capacidade Tampão

- ✓ Capacidade manter o pH constante e próximo ao neutro
- ✓ pH salivar: 6,5-7,0

1. Proteínas

- Baixa concentração salivar
- Pouco efeito tampão (melhor efeito em baixo pH)



Função da Saliva

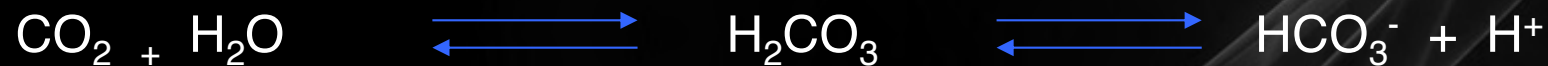
Função da Saliva

Constituintes Inorgânicos

Capacidade Tampão

2. Bicarbonato

- ✓ Alta concentração, especialmente na saliva estimulada (FNE 5 mmol/L e FE 60 mmol/L)
- ✓ Sistema tampão salivar mais importante!!!!

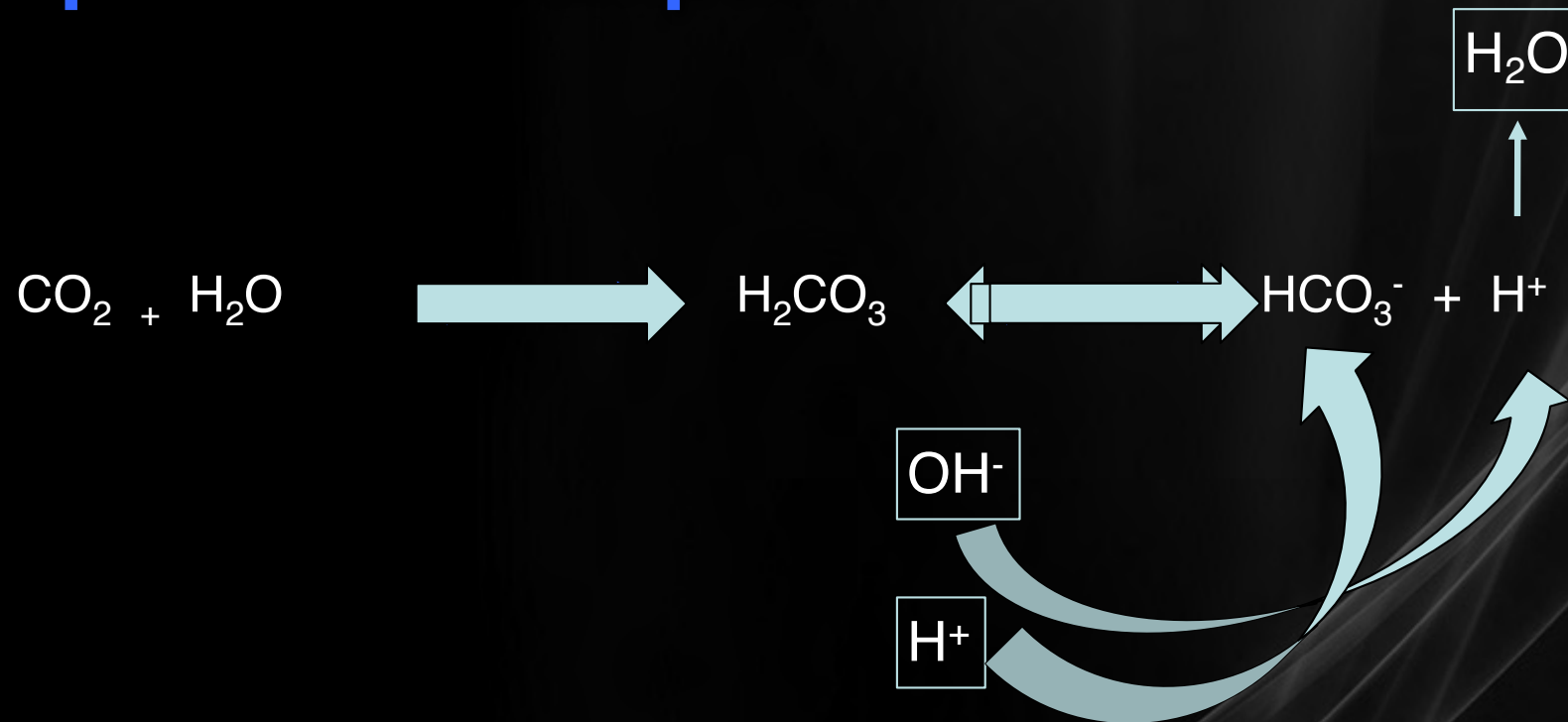


Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Inorgânicos

Capacidade Tampão



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Inorgânicos

Capacidade Tampão

3. Fosfato

- Baixa concentração na saliva
(FE 2-4 mmol/L e FNE 10 mmol/L)
- Pouco efeito tampão

4. Uréia (amônia) e sialina (peptídeo rico em arginina)

- Aumento do pH salivar
- Comum em pacientes renais (agudo)



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Inorgânicos

Manutenção da saturação da apatita

- Cálcio e fosfato



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Inorgânicos

Cálcio

- ✓ Ca: 1-3 mmol/L (5,8 mg%) na saliva
- ✓ Ca pode estar ligado a proteínas, ionizado e não ionizado (fosfato e bicarbonato)
- ✓ Produzido por glândulas submandibular e sublingual
- ✓ Concentração é influenciada pelos ritmos circadianos.



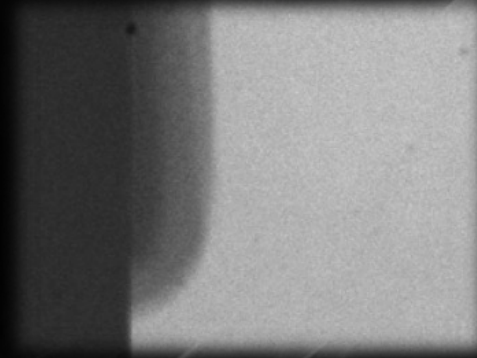
Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Inorgânicos

Cálcio

- ✓ Co-fator da amilase
- ✓ Atua na desmineralização e remineralização dentária.



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Inorgânicos

Fosfato

- ✓ 16,8 mg%
- ✓ 90% forma iônica: Ácido fosfórico (H_3PO_4), íons fosfato inorgânico (H_2PO_4^-), secundário (HPO_4^{2-}) e terciário (PO_4^{3-})
- ✓ 10% na forma de pirofosfato ($\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$)
 - Inibição do cálculo dentário



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Inorgânicos

Fosfato

- ✓ Parótida é a principal glândula secretora
- ✓ Não sofre influência do ritmo circadiano
- ✓ Manutenção dos dentes e nutriente da microbiota bucal.



Função da Saliva

Função da Saliva

Constituintes Inorgânicos

Fluoreto

- ✓ 0,01-0,02 ppm (mg/L)
- ✓ Secretado por glândulas salivares e fluido gengival
- ✓ Contaminação de aplicações tópicas (dentífrico, água).



Saliva

Saliva

Cálculo Dentário

Precipitação de minerais no biofilme dentário, causando sua calcificação

- Mais comum na saída dos ductos das glândulas salivares, devido à maior concentração de minerais
- Vestibular de 2^{os} molares superiores e lingual de incisivos inferiores



Saliva

Saliva

Cálculo Dentário

Biofilme dentário

- ✓ Bactérias servem como nucleadoras
- ✓ O biofilme tem pH mais alcalino
- ✓ Alta atividade proteolítica (ureia).



Função da Saliva

Função da Saliva

Água

- ✓ Fluxo leva constituintes da saliva para dentes e mucosas
- ✓ Efeito de lavagem
- ✓ Limpeza
- ✓ Solubilização de substâncias
- ✓ Lubrificação dos tecidos moles.



Função da Saliva

Dente

Proteínas ricas em prolina

Fosfato
Cálcio

Estaterina

Remineralização

Água

Proteínas

Limpeza

Cálcio

Fosfato

Mucinas

Inibição da desmineralização

Lactoferrina

Peroxidasas

Cistatina

Histatinas

Lisozima

Antibacteriano

Aglutina

Mucinas

Antifungo

Peroxidasas

Immunoglobulinas

Mucinas

Histatinas

Lactoferrina

Peroxidasas

Antimicrobiano



Funções da saliva

Alimento

Bicarbonato
Fosfato

Tampão

Proteínas

Digestão

Amilase

Lipase

Protease

Gosto

Água

Proteínas

Mucinas

Eletrólitos

Água

Bolo alimentar

Antiviral

Mucinas

Lactoferrina

Cistatinas

Immunoglobulinas

Peroxidasas

Fluxo Salivar

Fluxo salivar

Não estimulado

✓ 0,3-0,6 mL/min

- 25% parótida
- **60% submandibular**
- 7-8% sublingual
- 7-8% glândulas menores

✓ Saliva viscosa

✓ < 0,1 mL/min (hipossalivação)

✓ Maior parte do tempo

✓ Sofre influência do grau de hidratação, exposição à luz, estímulo olfativo e posicionamento da cabeça.



Fluxo Salivar

Fluxo salivar

Estimulado

✓ **1,0-2,0 mL/min**

- **50% parótida (mecânico)**
- 35% submandibular
- 7-8% sublingual
- 7-8% glândulas menores

✓ **Saliva aquosa**

✓ **< 0,6 mL/min (hipossalivação)**

✓ **Menos de 1h/dia.**



Fluxo Salivar

Fluxo salivar

Estimulado

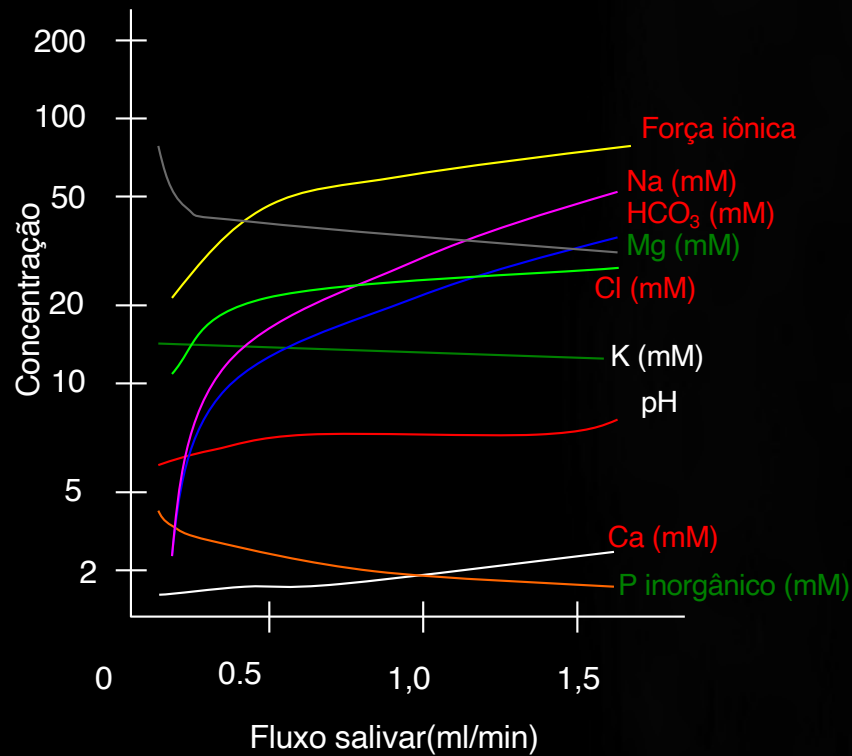


Fluxo Salivar

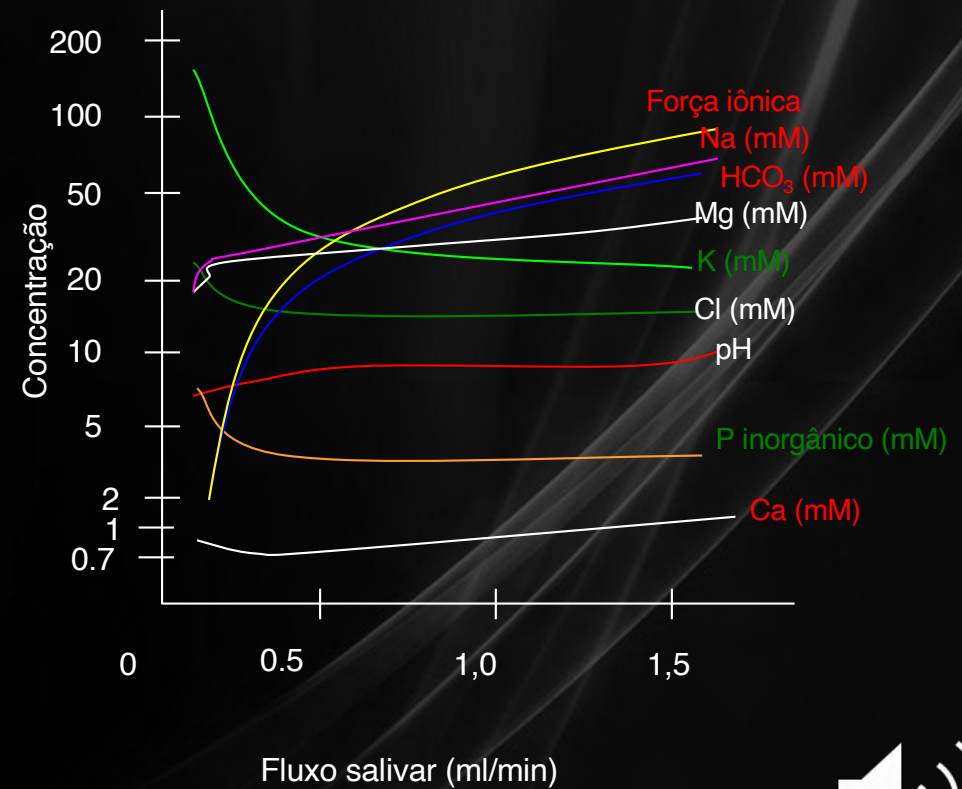
Fluxo salivar

Concentração de íons

Submandibular e Sublingual



Parótida



Limpeza Bucal

Limpeza Bucal

Modelo de Dawes

Quando se ingere uma substância, a saliva é estimulada até vencer um volume máximo no qual é deglutida. O restante da substância permanece na saliva residual até alcançar um volume e ser deglutida. Dessa maneira, o processo continua até toda a substância ser eliminada.



Limpeza Bucal

Limpeza Bucal

Fatores que afetam

✓ Fluxo Salivar

- Maior: mais rápida é a limpeza

✓ Tipo de substância

- Pegajosa ou Líquida : mais demora é a limpeza

✓ Sítios bucais

- Com maior ou menor contato com a saliva

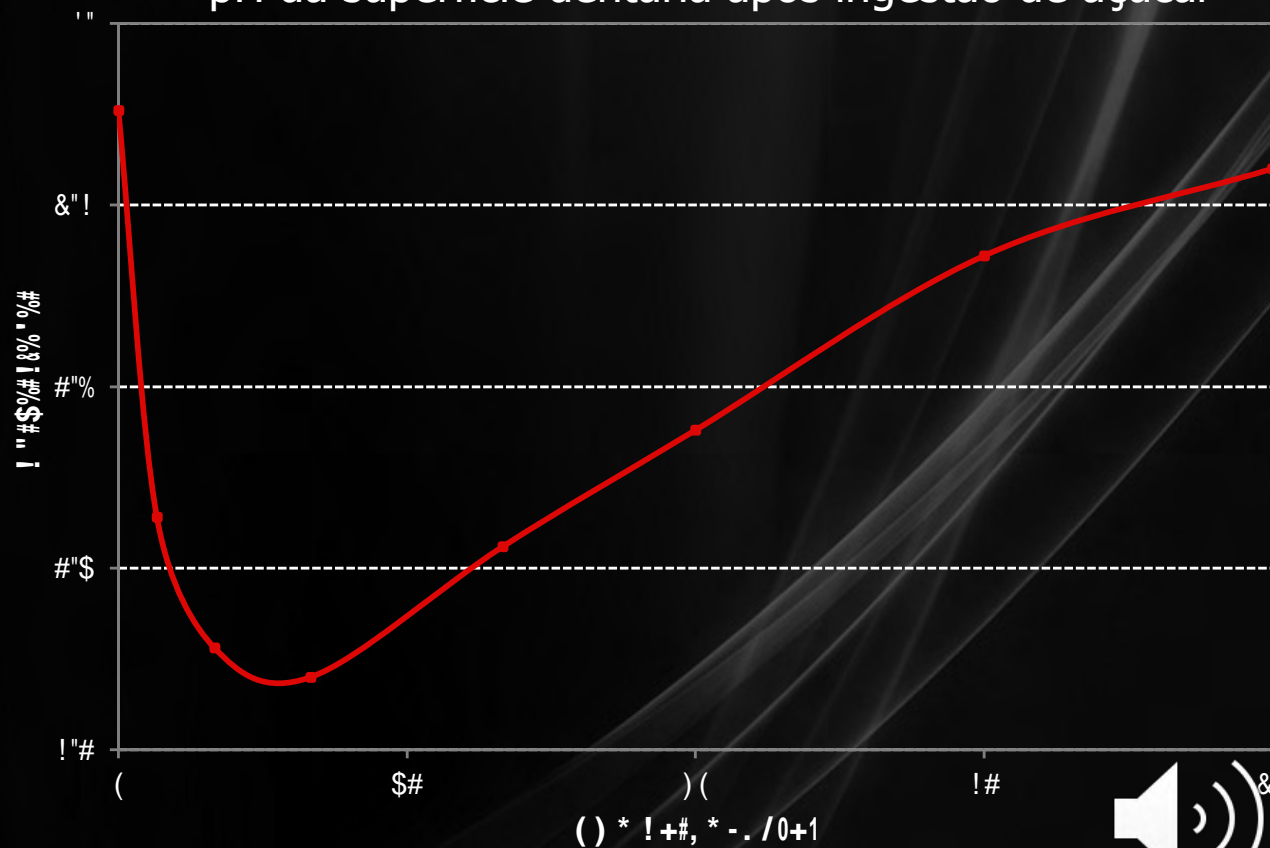


Limpeza Bucal

Relação com cárie dentária

CURVA DE STEPHAN

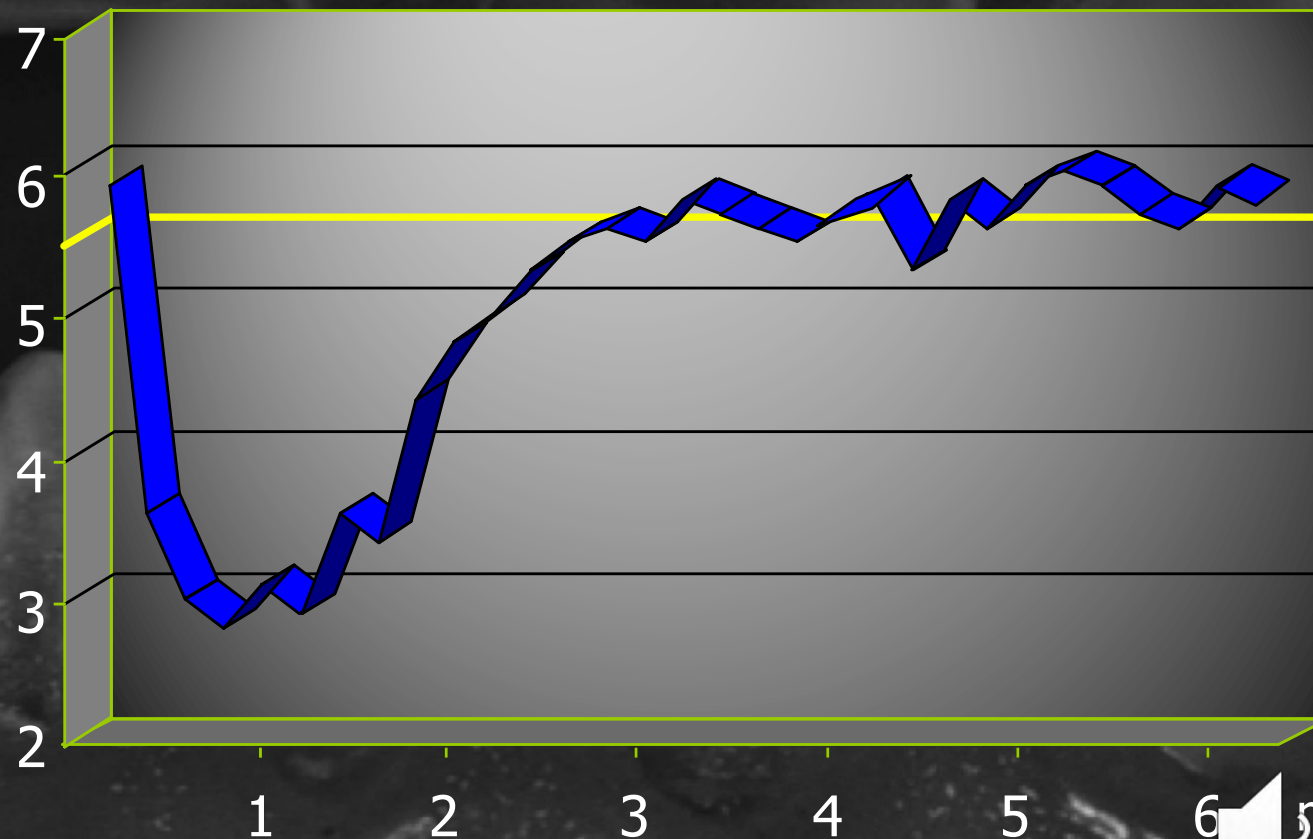
pH da superfície dentária após ingestão de açúcar



Limpeza Bucal

Relação com erosão dentária

pH da superfície dentária após ingestão de ácido cítrico

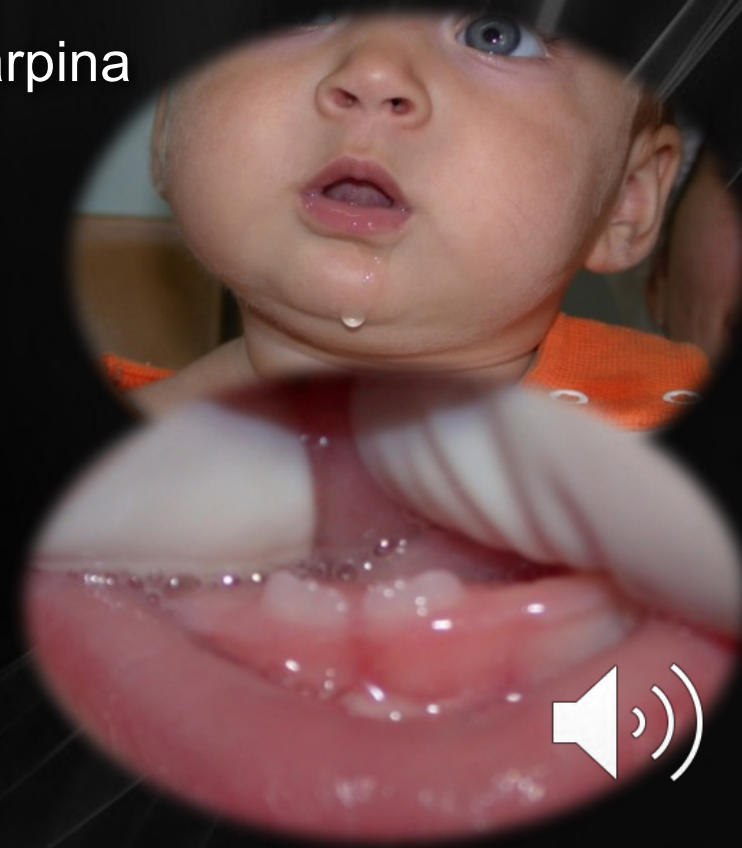


Sialorréia

Sialorréia

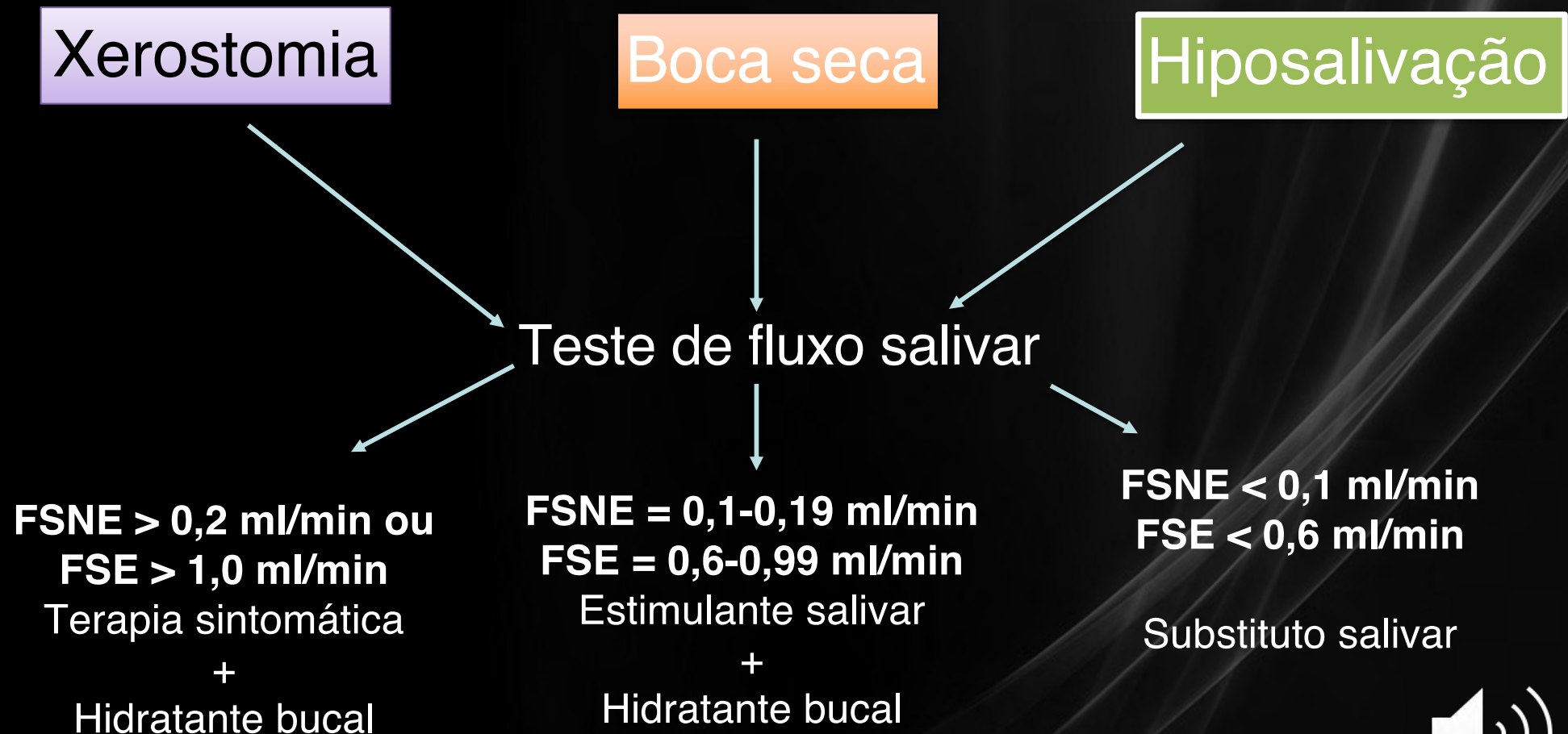
Ocorre quando a saliva é produzida em abundância

- ✓ Medicamentos sialogogos, como a pilocarpina
- ✓ Distúrbios gástricos (azia)
- ✓ Durante a erupção dentária
- ✓ Pacientes com deglutição atípica.



Redução do fluxo salivar

Classificações clínicas



Etiologia

Etiologia

Patologia das glândulas salivares

- ✓ Infecções por vírus (*Paramyxovirus*)

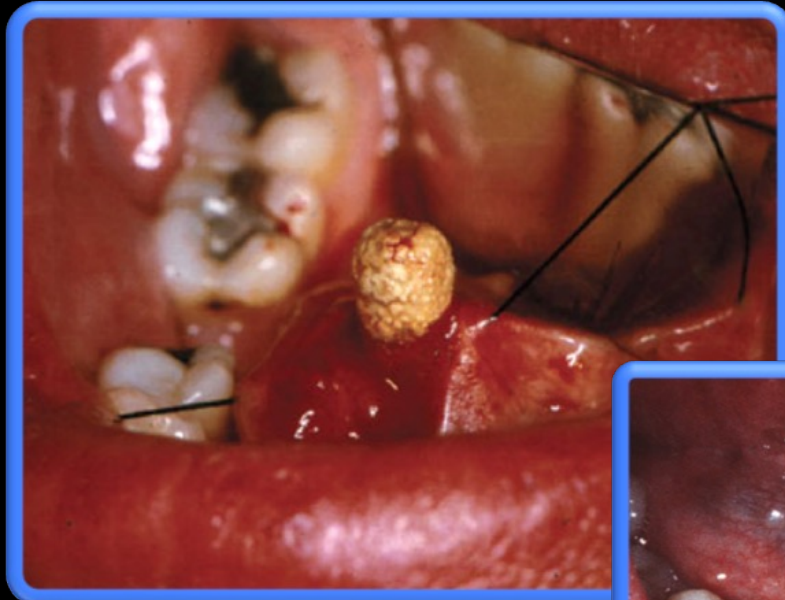


Etiologia

Etiologia

Patologia das glândulas salivares

- ✓ Obstruções de ductos
 - Presença de cálculos
 - Mucocele e Rânula



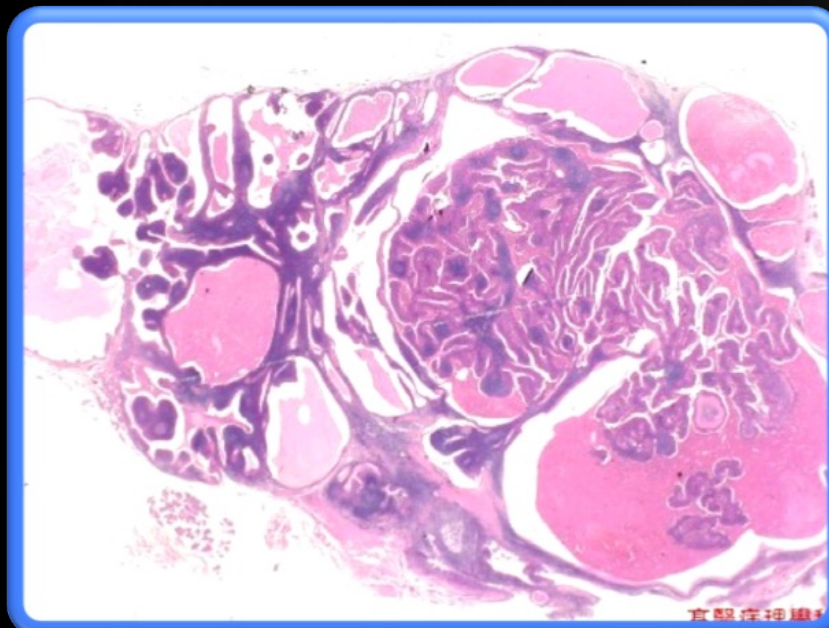
Etiologia

Etiologia

Patologia das glândulas salivares

✓ Tumores

- Adenomas pleomórficos – 80% (benigno)
- Carcinoma mucoepidermóide (maligno)



Etiologia

Etiologia

Doenças sistêmicas

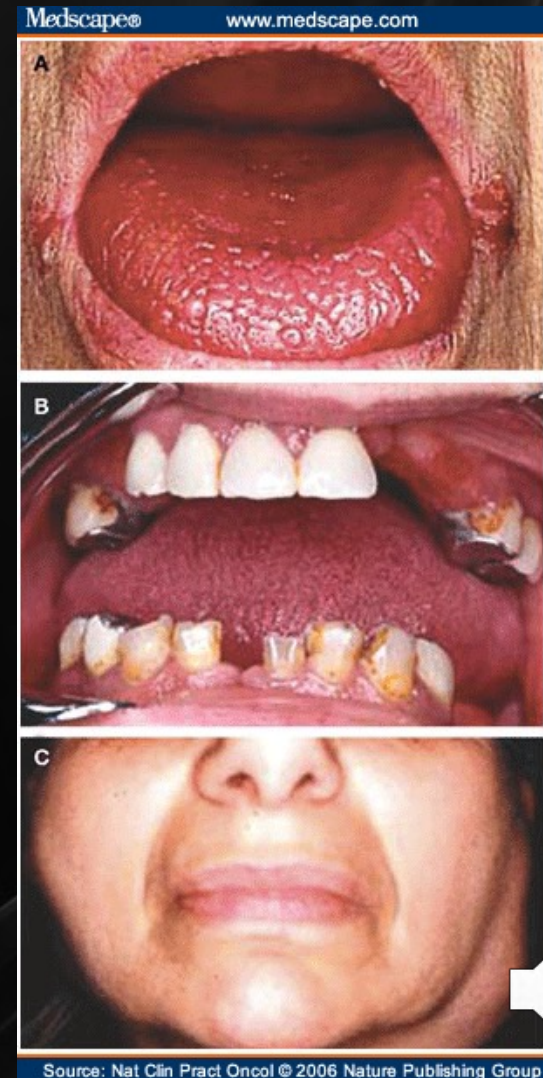
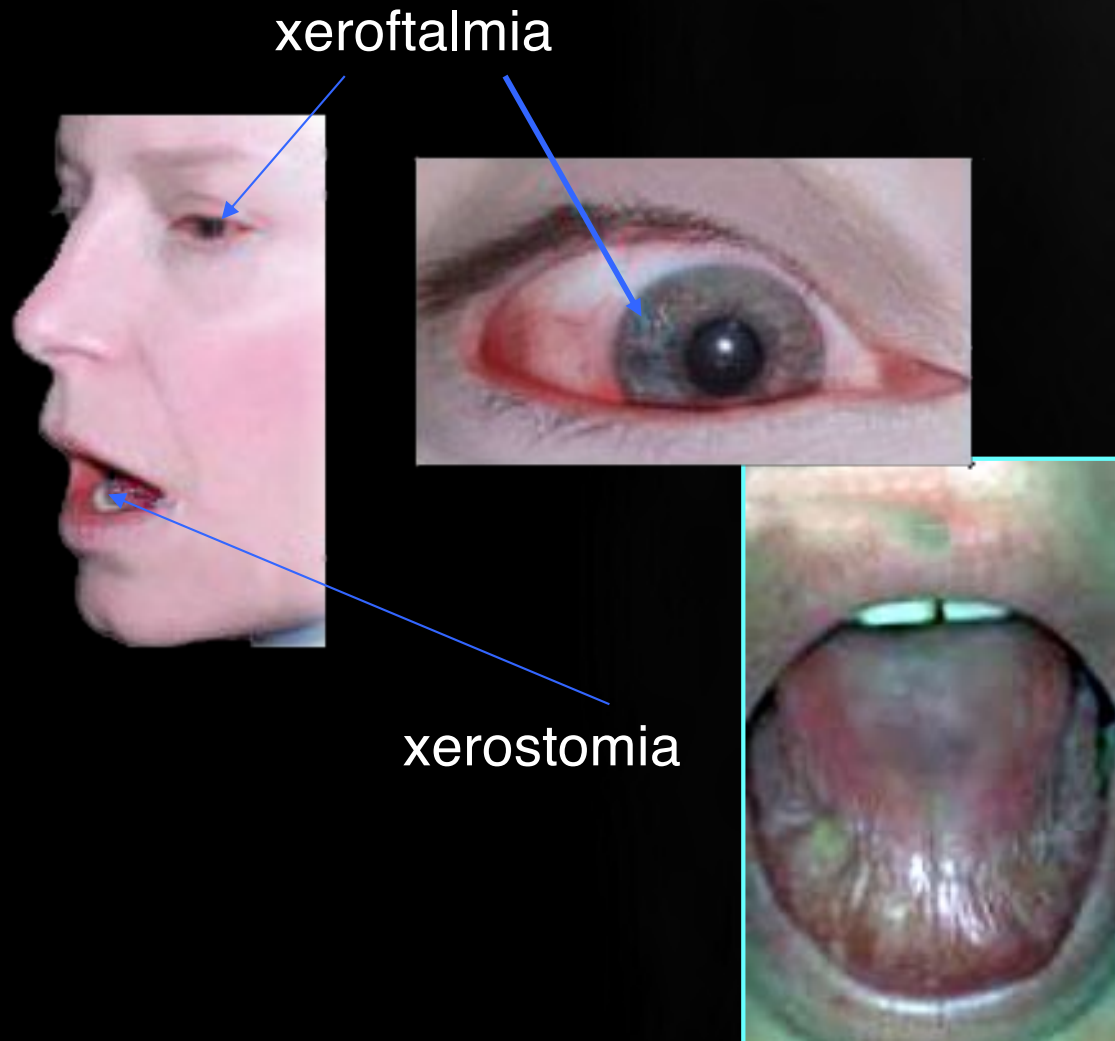
- ✓ **Síndrome de Sjögren**
 - Doença autoimune (glândulas: saliva e lágrima)
 - Acomete mais mulheres (4ª e 5ª década de vida)
- ✓ **HIV (infecção), Alzheimer (degeneração), Parkinson (disfunção dos neurônios), paralisia de Bell (nervo facial)**
- ✓ **Fibrose cística (gene CFTR)**
 - Alteração no transporte eletrolítico
- ✓ **Estresse**
 - Inibição central e não periférica



Etiologia

Etiologia

Síndrome de Sjögren



Etiologia

Etiologia

Medicamentos

- ✓ Efeito anticolinérgico pela inibição da ligação de acetilcolina a receptores muscarínicos das células dos ácinos
 - Antidepressivos, sedativos, tranquilizantes, anti-histamínicos, anti-hipertensivos
- ✓ Mudança na composição da saliva pelo efeito inibidor do transporte de eletrólitos
 - Diurético



Etiologia

Etiologia

Medicamentos



Medicamentos xerostômicos

Anti-ansiedade	Antiparkinson
Anticolinérgico	Antipsicótico
Anticonvulsivante	Broncodilatador
Antidepressivo	Descongestionante
Anti-emético	Diurético
Antihistamínico	Relaxante muscular
Antihipertensivo	Sedativo



Etiologia

Etiologia

Radioterapia de cabeça e pescoço

- ✓ Ácinos serosos são os mais radiosensíveis (Parótida)
- ✓ Efeitos dependem da dose e do tempo de exposição
- ✓ Danos podem variar desde degeneração até morte celular
- ✓ Doses abaixo de 25 GY – alterações reversíveis
- ✓ Doses acima de 25 GY – destruição das glândulas



Etiologia

Etiologia

Radioterapia de cabeça e pescoço



Diagnóstico

Diagnóstico

✓ Exame clínico e anamnese

✓ Exames salivares

- Medição de fluxo salivar

✓ Exames complementares

- Histopatológicos, por imagem (sialografia, cintilografia) e sorologia



Tratamento

Tratamento



Bim Jr.,O.; Coelho A.



Araújo, JET; Santos PSS



Tratamento

Tratamento

- ✓ Dieta com baixo nível de açúcar
- ✓ Aplicação tópica de flúor
- ✓ Bochechos com antimicrobianos?
- ✓ Mastigação de chicletes
- ✓ Uso de saliva artificial e lubrificantes
 - ✓ (à base de mucina ou carboximetilcelulose)



*Lactoperoxidase, lisozima, glicose oxidase, lactoferrina



Tratamento

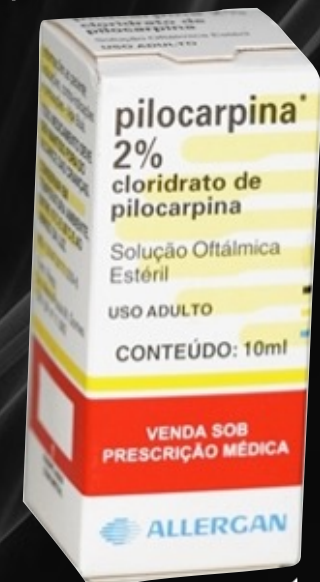
Tratamento

✓ Estimulação farmacológica

- Pilocarpina (Uso tópico em oftalmologia, 5 mg 3x/dia) **
- Cevimeline (30 mg 3x/dia)

** Doenças cardíacas, problemas gástricos, asma e glaucoma

** Melhor que placebo no controle dos sintomas, mas moderado efeito sobre FS.



Tratamento

Tratamento

- ✓ Substituição de medicamentos
- ✓ Laser de baixa terapia
 - ✓ Mucosite
- ✓ Acupuntura/ terapia com células tronco e gênica ??
- ✓ Restaurações com cimento de ionômero de vidro para diminuir a recidiva de cárie



Considerações finais

Considerações finais

- ✓ Risco de Cárie (não é melhor preditor?!)
 - Contagem de bactérias
 - Capacidade tampão
 - Fluxo Salivar
 - Concentração de cálcio, fosfato e flúor
- ✓ Estudos de farmacocinética
- ✓ Monitoramento de drogas
- ✓ Estudos de metabolismo
- ✓ Estudos endocrinológicos e imunológicos



Considerações finais

Considerações finais

Oral Oncology 51 (2015) 805–818



Contents lists available at ScienceDirect

Oral Oncology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/oraloncology



Review

Diagnostic capability of salivary biomarkers in the assessment of head and neck cancer: A systematic review and meta-analysis



Eliete Neves Silva Guerra^{a,*}, Ana Carolina Acevedo^a, André Ferreira Leite^a, David Gozal^b, Hélène Chardin^{c,d}, Graziela De Luca Canto^{e,f}

^a Department of Dentistry, Oral Histopathology Laboratory, Health Sciences Faculty, University of Brasília, Brasília, Brazil

^b Department of Pediatrics, The University of Chicago, IL, USA

^c Faculté de Chirurgie Dentaire, Universit  Paris Descartes Sorbonne Paris Cit , Paris, France

^d ESPCI Paris Tech, Paris, France

^e Department of Dentistry, Federal University of Santa Catarina, Florianopolis, SC, Brazil

^f School of Dentistry, Faculty of Medicine and Dentistry, University of Alberta, Canada

ARTICLE INFO

Article history:
Received 13 April 2015
Accepted 20 June 2015
Available online 10 July 2015

Keywords:
Biological markers
Diagnosis
Saliva
Head and neck cancer
Systematic review
Meta-analysis

SUMMARY

The purpose of this systematic review and meta-analysis was to evaluate the diagnostic value of salivary biological markers in the diagnosis of head and neck carcinoma. Studies were gathered by searching Cochrane, EMBASE, LILACS, MEDLINE, and PubMed. The references were also crosschecked and a partial grey literature search was undertaken using Google Scholar. The methodology of selected studies was evaluated using the 14-item Quality Assessment Tool for Diagnostic Accuracy Studies. After a two-step selection process, 15 articles were identified and subjected to qualitative and quantitative analyses. The studies were homogeneous, and all had high methodological quality. Combined biomarkers demonstrated better accuracy with higher sensitivity and specificity than those tested individually. Furthermore, the salivary biomarkers reviewed predicted the early stages of head and neck carcinoma better than the advanced stages. A restricted set of five single biomarkers (interleukin-8, choline, pipercolinic acid, L-phenylalanine, and S-carboxymethyl-L-cysteine) as well as combined biomarkers demonstrated excellent diagnostic test accuracy. The present systematic review confirms the potential value of a selected set of salivary biomarkers as diagnostic tools for head and neck carcinoma.

  2015 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Head-to-head comparison of accuracy of a rapid point-of-care HIV test with oral versus whole-blood specimens: a systematic review and meta-analysis



Nitika Pant Pai, Bhairavi Balram, Sushmita Shivkumar, Jorge Luis Martinez-Cajas, Christiane Claessens, Gilles Lambert, Rosanna W Peeling, Lawrence Joseph

Summary

Background The focus on prevention strategies aimed at curbing the HIV epidemic is growing, and therefore screening for HIV has again taken centre stage. Our aim was to establish whether a convenient, non-invasive, HIV test that uses oral fluid was accurate by comparison with the same test with blood-based specimens.

Methods We did a systematic review and meta-analysis to compare the diagnostic accuracy of a rapid HIV-antibody-based point-of-care test (Oraquick advance rapid HIV-1/2, OraSure Technologies Inc, PA, USA) when used with oral versus blood-based specimens in adults. We searched five databases of published work and databases of five key HIV conferences. Studies we deemed eligible were those focused on adults at risk of HIV; we excluded studies in children, in co-infected populations, with self-reported inferior reference standards, and with incomplete reporting of key data items. We assessed the diagnostic accuracy of testing with oral and blood-based specimens with bivariate regression analysis. We computed positive predictive values (PPVs) in high-prevalence and low-prevalence settings with Bayesian methods.

Findings In a direct head-to-head comparison of studies, we identified a pooled sensitivity about 2% lower in oral (98.03%, 95% CI 95.85–99.08) than in blood-based specimens (99.68%, 97.31–99.96), but similar specificity (oral 99.74%, 99.47–99.88; blood 99.91%, 99.84–99.95). Negative likelihood ratios were small and similar (oral 0.019, 0.009–0.040; blood 0.003, 0.001–0.034), but positive likelihood ratios differed (oral 383.37, 183.87–799.31; blood 1105.16, 633.14–2004.37). Although in high-prevalence settings PPVs were similar (oral 98.65%, 95% CI 95.71–99.94; blood 98.50, 93.10–99.79), in low-prevalence settings PPVs were lower for oral (77.31–95.87) than blood (97.65%, 95.48–99.09) specimens.

Interpretation Although Oraquick had a high PPV in high-prevalence settings in oral specimens, the slightly lower sensitivity and PPV in low-prevalence settings in oral specimens should be carefully reviewed when planning worldwide expanded initiatives with this popular test.

Lancet Infect Dis 2015; 15: 373–80

Published Online January 24, 2015
DOI:10.1016/S1473-3099(15)70368-1

See Comment page 373

Department of Medicine, McGill University, Clinical Epidemiology Infectious Disease University Health Montreal, QC, Canada (N Pant Pai MD, B E S Shivkumar MSc); Infectious Disease Department of Medicine, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada (J L Martinez-Cajas); Centre de santé et de services sociaux (CSSS) de la Montagne, Montreal (C Claessens PhD, G Lambert MD); Direction générale de santé et de services sociaux, Montréal, Montréal, Canada (G Lambert MD); Department of Clinical Epidemiology, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada (R Peeling PhD)

Correspondence: Nitika Pant Pai, Department of Medicine, McGill University, 3841 Avenue Lacombe, Montreal, QC H3T 1M5, Canada (e-mail: nitika.pantpai@mcgill.ca)

Considerações finais

Proteomic profile of saliva in patients with Parkinson's disease after the practice of interval exercise

Talita Mendes Oliveira Ventura¹ · Karina Oliveira Santos¹ · Aline Silva Braga · Larissa Tercilia Grizzo Thomassian · Marília Afonso Rabelo Buzalaf · Carlos Augusto Kalva-Filho · Murilo Henrique Faria · Fabio Augusto Barbieri · Ana Carolina Magalhães · Show less · Show footnotes

Published: April 26, 2022 · DOI: <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2022.04.012> · Check for updates

Highlights

Highlights

References

- The interval exercise increases the salivary immunity in Parkinson's disease-PD.

Article Info

Sport Sciences for Health
<https://doi.org/10.1007/s11332-021-00883-z>

ORIGINAL ARTICLE



Salivary proteomic profile of young adults before and after the practice of interval exercise: preliminary results

Talita Mendes Oliveira Ventura¹ · Karina Oliveira Santos¹ · Aline Silva Braga¹ · Larissa Tercilia Grizzo Thomassian¹ · Marília Afonso Rabelo Buzalaf¹ · Fábio Augusto Barbieri² · Carlos Augusto Kalva-Filho² · Murilo Henrique Faria² · Ana Carolina Magalhães¹

Received: 8 October 2021 / Accepted: 17 December 2021
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag Italia S.r.l., part of Springer Nature 2022

Abstract

The practice of exercise can change biological markers. Thus, the use of saliva to define possible biomarkers has increased with the advances in "omics" techniques. Therefore, this study analyzed the salivary proteomic profile in young adults before and after interval exercise. Five adults, without comorbidities and with normal salivary flow, aged between 20 and 35 years (3 men and 2 women) were selected. The collection of stimulated (SS) and non-stimulated (NSS) saliva was done before (BE) and after (AE) exercise, which consisted of interval exercise with 5 min walking on a treadmill and 5 min at rest, during a total of 40 min. The proteins were extracted individually and processed by label-free proteomics. There was no significant difference between BE and AE salivary flows. For SS, 69 and 60 proteins were found BE (12 exclusives) and AE (3 exclusives), respectively. Ten subunits of immunoglobulins (8 more than twofold), as well as *Lysozyme C* and *Cystatin-S*, were increased AE compared to BE. Six hemoglobin's isoforms were decreased AE compared to BE. For NSS, 76 and 65 proteins were found BE (18 exclusives) and AE (7 exclusives), respectively. *Albumin* was increased AE, while *Basic salivary proline-rich protein 1* and *2* decreased. *Apolipoprotein A-I* was identified exclusively AE compared to BE. The salivary proteome after interval exercise suggests increase of immunity.

Keywords Salivary flows · Saliva · Proteins · Proteomics · Interval exercise · Biomarkers

Considerações finais

Considerações finais

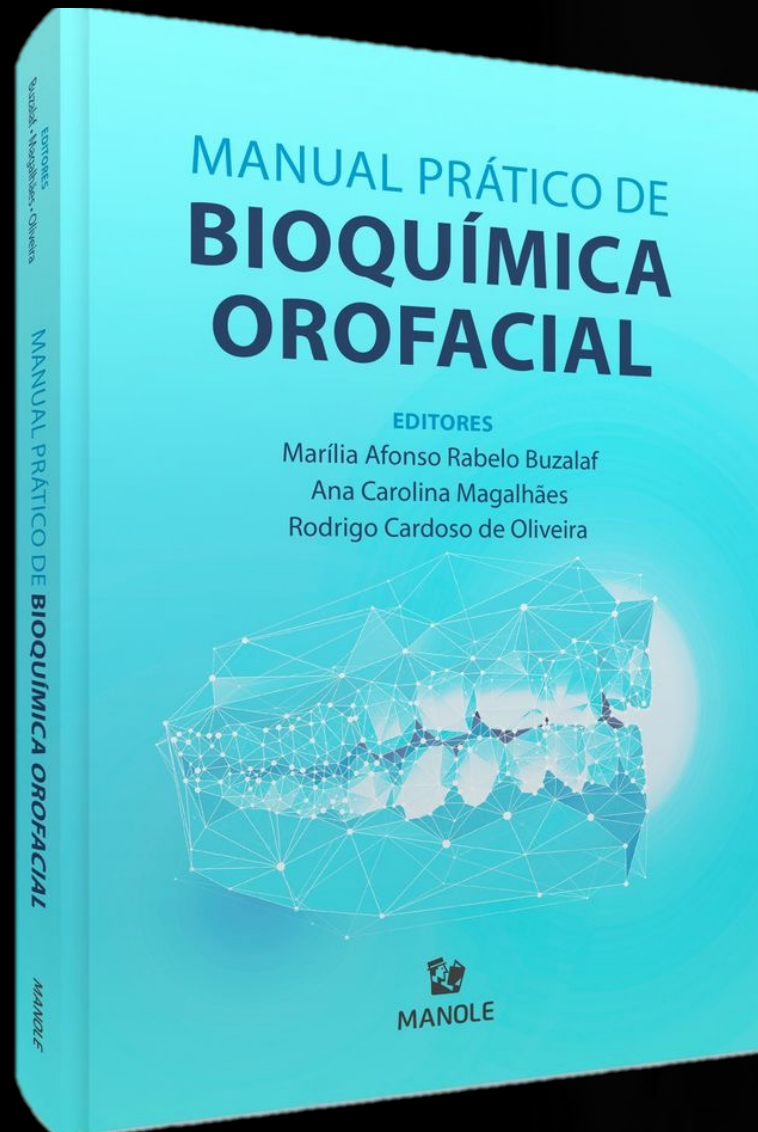
Uso de Saliva para Diagnóstico

Fácil coleta

Método não invasivo



Considerações



Considerações finais



FOB USP



Obrigada pela Atenção

acm@fob.usp.br

