

# Influência das alterações hormonais no sistema estomatognático

**Disciplina:**  
**Fisiologia Aplicada à Odontologia II**

**Profa. Dra. Glauce Crivelaro**



## *Alterações Fisiológicas Hormonais*

**Homem:** puberdade

**Mulher:** puberdade; ciclo menstrual; gravidez; menopausa;  
Contraceptivos orais

Flutuações hormonais



Alterações teciduais temporárias ou definitivas  
que se manifestam na mucosa oral ou tecido  
ósseo



## Androgênios



Inibe a secreção de prostaglandinas



Aumenta a proliferação e diferenciação dos osteoblastos



Reduz a produção de IL-6 durante a inflamação



Aumenta a síntese da matriz por fibroblastos do ligamento periodontal



a dihidrotesterona (DHT) tem um impacto positivo no metabolismo ósseo, por estimular a proliferação e diferenciação das células ósseas.

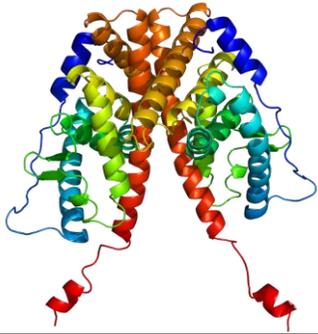


## *Puberdade*

- ✓ A gengivite puberal é caracterizada clinicamente pelo início de inflamação exuberante da gengiva inserida marginal e, por extensão direta, adjacente, especialmente nas papilas interdentais, com aumento do sangramento gengival



# Estrogênio



Receptores para  
estrogênio

## ESTROGÊNIO

Fibroblastos do ligamento periodontal; lâmina própria; periósteo; osteoblastos.

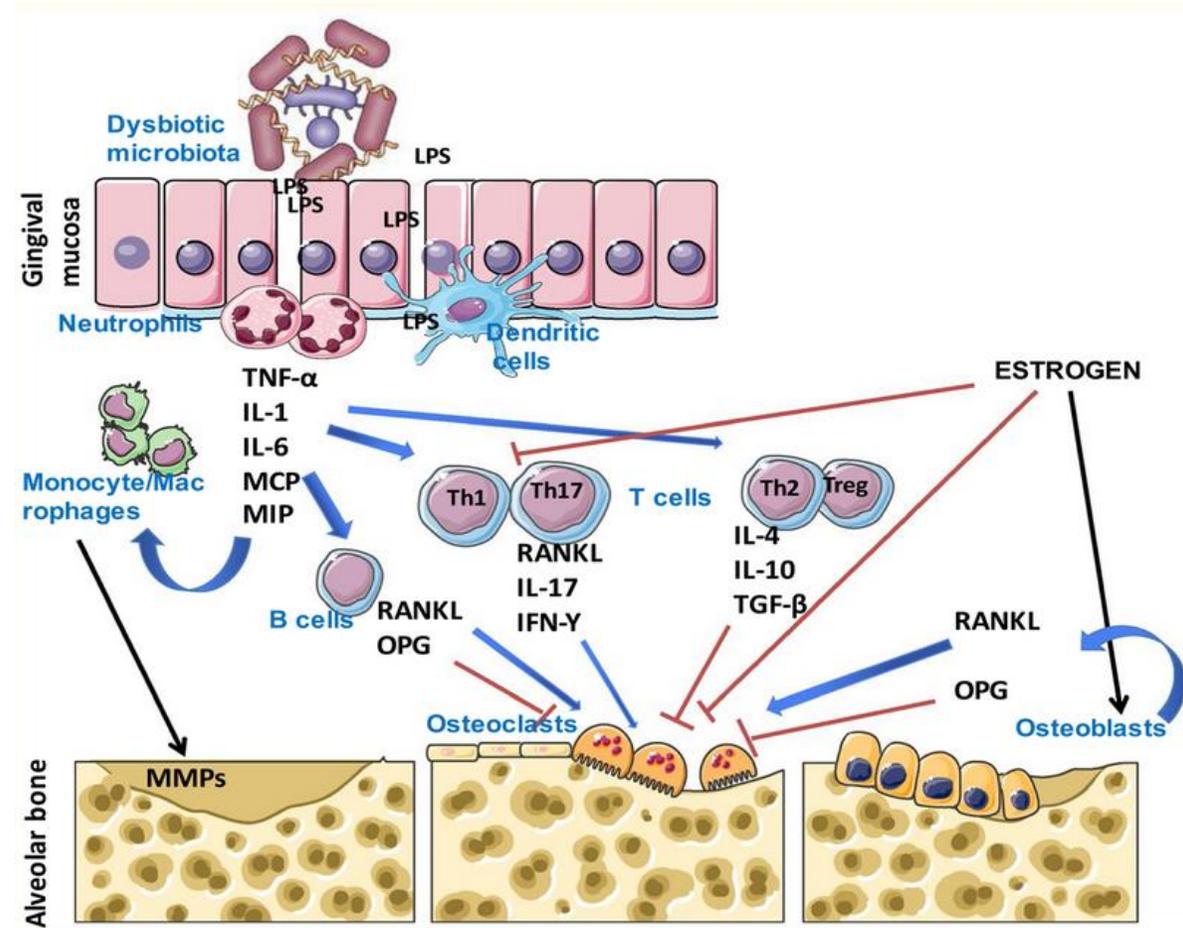
- ✓ Influencia na citodiferenciação do epitélio escamoso estratificado e na síntese e manutenção de fibras colágenas
- ✓ Redução na produção de proteínas colágenas e não-colágenas
- ✓ Inibição das citocinas pró-inflamatórias pelas células-alvo
- ✓ Redução das células T mediante inflamação
- ✓ Alterações nos vasos sanguíneos dos tecidos-alvo



# Estrogênio

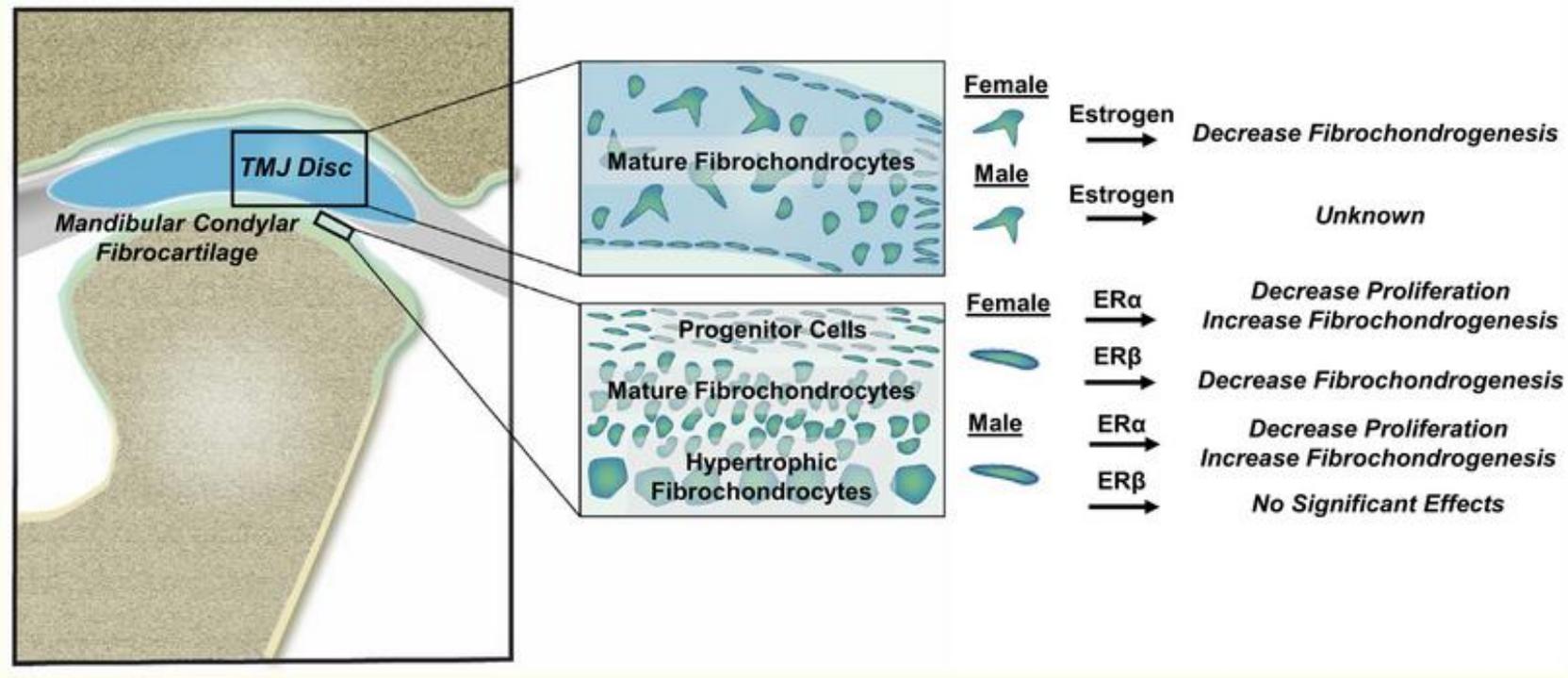
O PAPEL DO ESTROGÊNIO NA MEDIAÇÃO DE DOENÇAS PERIODONTAIS É BIFÁSICO, COM ALTOS NÍVEIS PROMOVENDO GENGIVITE E BAIXOS NÍVEIS POTENCIALIZANDO A PERDA ÓSSEA ALVEOLAR

A COMPLEXA RESPOSTA IMUNE DO HOSPEDEIRO ENVOLVE CÉLULAS DA RESPOSTA IMUNE INATA E ADAPTATIVA



# Estrogênio

- ✓ Papel da sinalização de estrogênio via receptores de estrogênio alfa ( $ER\alpha$ ) e beta ( $ER\beta$ ) nas células do disco da articulação temporomandibular e fibrocartilagem condilar



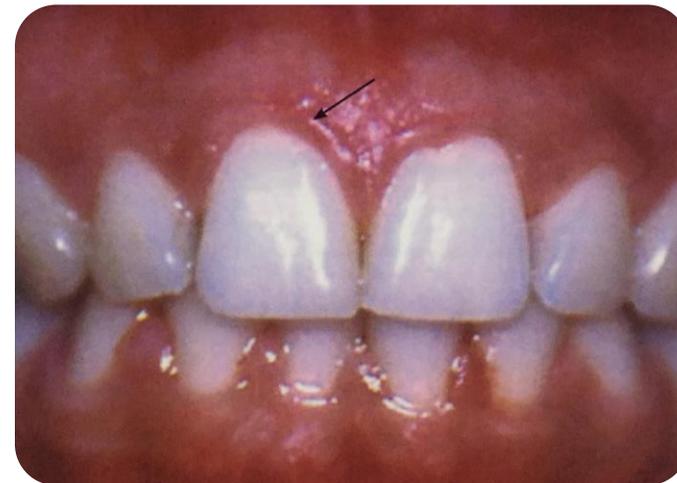
## *Progesterona*

- ✓ Aumenta a quimiotaxia de leucócitos polimorfonucleares
- ✓ Estimula a produção do mediador inflamatório, prostaglandina E2 e aumentar o acúmulo de leucócitos polimorfonucleares no sulco gengival
- ✓ Aumento da permeabilidade vascular
- ✓ Altera a taxa e o padrão de produção de colágeno na gengiva, resultando na redução do potencial de reparo e manutenção



## *Ciclo Menstrual*

- ✓ pequeno aumento gradual da exsudação gengival é observado em todas as mulheres no dia da ovulação, enquanto a fase secretora é caracterizada por uma diminuição gradual da exsudação gengival
- ✓ Durante a fase lútea do ciclo, quando a progesterona atinge sua concentração máxima, úlceras aftosas recorrentes intraorais, lesões labiais por herpes e infecções por cândida também podem ocorrer em mulheres.



## *Contraceptivos orais*

Os anticoncepcionais hormonais são agentes baseados nos efeitos dos hormônios gestacionais que simulam um estado de gravidez para prevenir a ovulação. Os anticoncepcionais orais são uma das classes de medicamentos mais comumente usados.

- ✓ o uso regular de pílulas anticoncepcionais por 12 meses aumenta a quantidade de exsudatos obtidos nas bolsas gengivais das regiões anteriores
- ✓ A inflamação varia de leve edema e eritema a inflamação grave com tecidos gengivais hemorrágicos ou hiperplásicos
- ✓ Também foi relatado que pode haver uma pigmentação melanótica irregular da pele com o uso de contraceptivos orais



## Gestação

As gestantes apresentam mais inflamação e sangramento gengival do que a população em geral e esse efeito está relacionado ao biofilme dentário, à flora microbiana e aos níveis hormonais



A susceptibilidade a infecções (por exemplo, infecção periodontal) aumenta durante o início da gestação devido a alterações no sistema imunológico



Doença periodontal não tratada pode ser fator de risco para parto prematuro ou bebês com baixo peso ao nascimento



ação hiperêmica e de aumento da permeabilidade no sistema vascular periodontal. Em relação à membrana periodontal, o edema leve tem efeito de extrusão do dente, com esse mecanismo levando ao aumento da mobilidade horizontal



## Gestação

A gengivite na gravidez é extremamente comum e afeta 30-75% de todas as mulheres grávidas

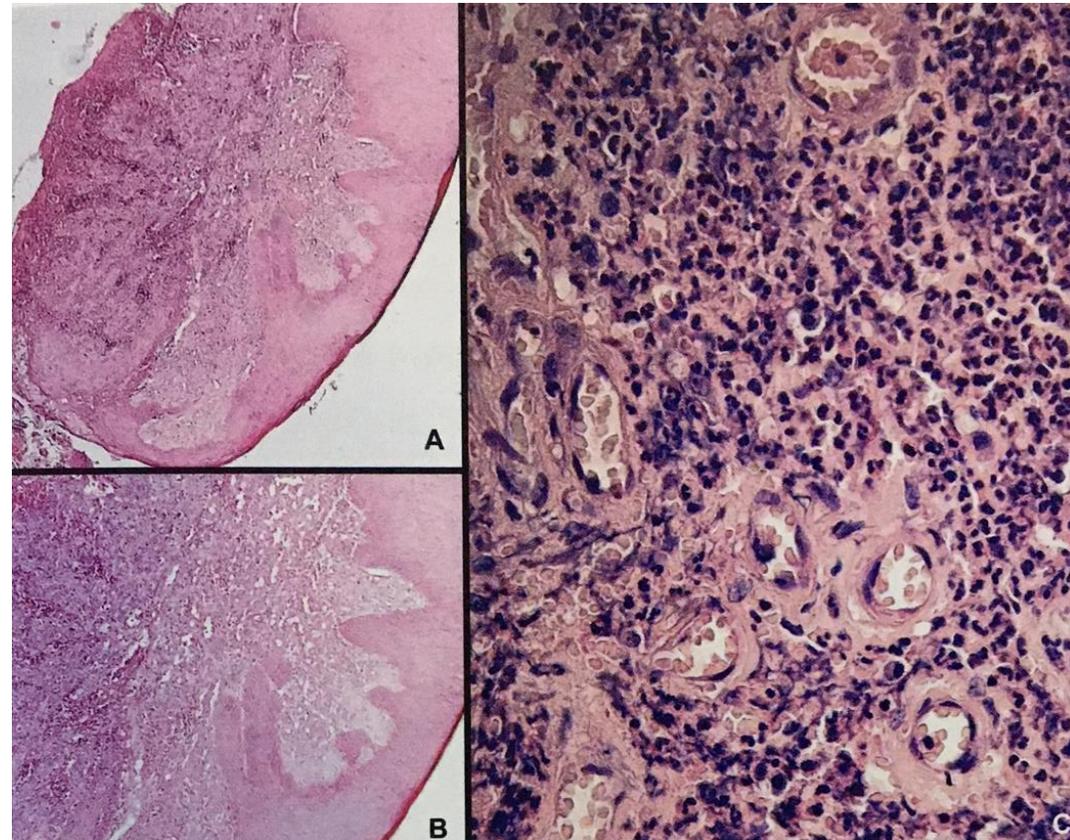
a progesterona pode controlar e reduzir a produção local de metaloproteinases da matriz

- ✓ Granuloma Piogênico
- ✓ Lesões nodulares de base séssil ou pediculada
- ✓ Cor vermelha
- ✓ Sangrante ao mínimo trauma
- ✓ Pode ter superfície ulcerada



## ✓ Granuloma Piogênico

- ✓ Grande proliferação vascular
- ✓ Fibroblastos
- ✓ Infiltrado inflamatório



Reversível!



# Menopausa

## Redução dos hormônios esteroidais

A menopausa geralmente começa entre 45 e 55 anos de idade, a menos que seja acelerada por histerectomia e / ou ovariectomia

Os efeitos da redução dos níveis de estrogênio na queratinização epitelial, juntamente com a diminuição do fluxo da glândula salivar, podem ter outros efeitos significativos no periodonto.

As mulheres podem apresentar gengivostomatite na menopausa e os sinais clínicos desta doença são ressecamento dos tecidos orais, palidez anormal dos tecidos gengivais, vermelhidão e sangramento à sondagem e escovação

O estrogênio inibe a expressão de citocinas inflamatórias importantes na reabsorção óssea, e a deficiência de estrogênio pode contribuir para a inflamação gengival mais intensa durante a periodontite e subsequente perda óssea oral, e pode resultar em perda óssea em ambos os locais oral e esquelético



# Menopausa

- ✓ Na menopausa, a deficiência de estrogênio induz perda óssea esponjosa e também cortical: Osteoporose



## Osteonecrose dos Maxilares Associada ao Uso de Bifosfonatos



A osteonecrose da mandíbula é classicamente considerada uma interrupção do suprimento vascular ou necrose avascular com exposição dos ossos da mandíbula.



A osteonecrose dos maxilares é uma potencial e grave complicação subjacente à terapêutica prolongada com bifosfonatos



# Menopausa

- ✓ Desconforto oral também é comumente relatado por mulheres na menopausa com sensação de queimação, xerostomia e alteração de paladar

Estrógeno: ação analgésica

Menopausa: ↑ dor (DTM)

**Prevalence of signs and symptoms of TMD dysfunction in 140 menopausal and non-menopausal women based on Helkimo index**

Sign	Premenopausal women (n=69)	Postmenopausal women (n=71)	P-value	OR
Limitation in mandibular movements	14 (20.3)	22 (31.0)	0.178	1.76
Impaired TMJ function	23 (33.3)	48 (67.6)	<0.001	4.17
Pain in masticatory muscle	13 (18.8)	26 (36.6)	0.024	2.48
Pain in TMJ	6 (8.7)	18 (25.4)	0.013	3.56
Pain during mandibular movements	6 (8.7)	19 (26.8)	0.007	3.83

(TMD: temporomandibular disorder, OR: odds ratio, TMJ: temporomandibular joint)

Farzin, M et al. "Comparison of temporomandibular disorders between menopausal and non-menopausal women." *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* vol. 44,5 (2018): 232-236.



Obrigada

