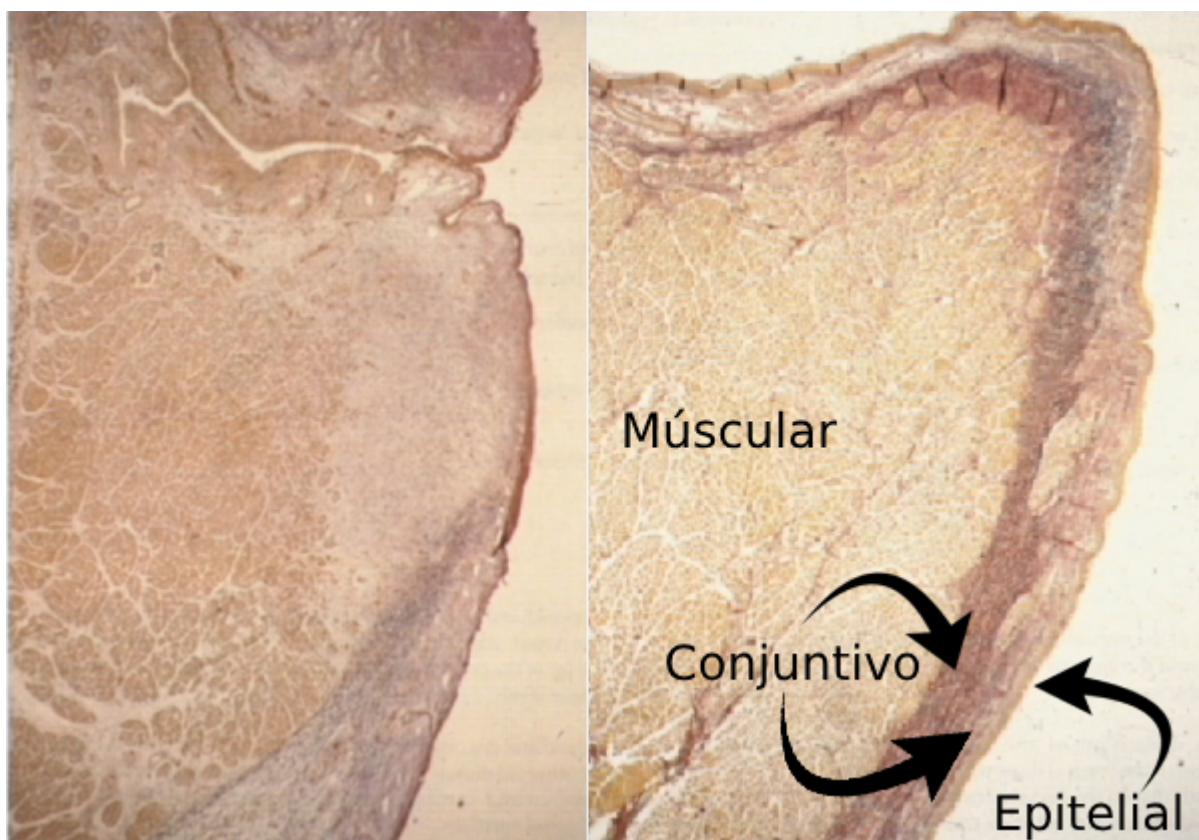


Diferentes camadas de tecido conjuntivo da prega vocal

Quando falamos, nossas pregas vocais estão atuando de forma intensa, muitas vezes oscilando em um movimento de mais de 500 oscilações por segundo. Dado isso, apesar de seu pequeno tamanho em torno de 1 centímetro, a histologia desse órgão é a causa pela qual temos esta capacidade comunicativa tão específica.

Durante nosso crescimento, o tecido conjuntivo da prega vocal de um bebê, para uma criança, para um adulto, sofre diversas diferenciações celulares para chegar em seu estágio final (Esta é uma possível causa para pessoas que mesmo adultas possuem uma voz infantil, por não terem passado por este processo de diferenciação, seja qual o motivo).



(Imagem retirada da Aula 1 da RFO-3206)

À esquerda, uma prega vocal infantil, e na direita uma prega vocal de um adulto. É nítido perceber como a prega vocal de uma criança parece "bagunçada", dificilmente se nota camadas diferentes, enquanto o adulto possui grandes separações entre a camada muscular, a camada intermediária e profunda do tecido conjuntivo (apontadas pela seta acima do conjuntivo) e a camada superficial, conhecida também como espaço de Reinke (apontada pela seta de baixo), além do pequeno tecido epitelial.

A prega vocal é constituída de uma camada de tecido epitelial estratificado escamoso (o mesmo da pele), seguida de 3 camadas de tecido conjuntivo, superficial, intermediária e profunda, cada uma com suas características próprias. A maioria das camadas possuem as mesmas células constituintes, fibroblastos, miofibroblastos e macrófagos, porém seus componentes extracelulares se diferenciam entre si.

Camada Superficial (Espaço de Reinke)

A camada superficial, conhecida como espaço de Reinke, é caracterizada por um tecido conjuntivo frouxo, com uma grande quantidade de ácido hialurônico, pouca quantidade de elastina, e praticamente ausência de colágeno. O principal motivo da grande presença do ácido hialurônico é a sua capacidade de retenção de água e absorção do impacto, além das suas funções osmóticas, viscoelásticas, regular a degradação da célula e mediar a remodelação e inflamação do tecido.

Esta histologia é a causa na qual esta é a parte da prega vocal que realmente vibra, a parte da prega vocal que tem a capacidade de vibrar (por não ter elastina e colágeno reterendo esta vibração) e absorver o impacto do contato das pregas vocais quando elas vibram, gerando a emissão de ondas sonoras.

Uma situação importante de ser comentada é a prega vocal dos fumantes, que por consequência de seu hábito, perder o tecido epitelial da prega vocal, fazendo com que as camadas superficiais fiquem entrando em atrito entre si, sendo essa uma das possíveis causas de um nódulo vocal.

Camada Intermediária

A camada intermediária é a responsável por manter a camada superficial ligada a toda a estrutura da prega vocal, sem impedir que ela vibre. Esta camada tem que ser resistente o suficiente para segurar a camada superficial e não tão resistente ao ponto de impedir a vibração dela, por isso, ela é uma camada concentrada em elastina e com poucas fibras de colágenos, permitindo uma elasticidade dela sem enrijecer o espaço de Reinke.

A elastina desempenha um papel fundamental na prega vocal. Como vocês verão futuramente, dois músculos da laringe, tiroaritenóideo e cricoaritenóideo (TA e CT), são responsáveis por respectivamente encurtar e alongar a prega vocal, sendo esta característica fundamental para sermos capazes de produzir sons graves e agudos.

A elastina torna este tecido da prega vocal capaz de não ter danos teciduais durante o alongamento e encurtamento delas.

Camada Profunda

A camada profunda é a ligação do que chamamos de cobertura da prega vocal (Camada intermediária + camada superficial + tecido epitelial) ao corpo da prega vocal (Camada profunda + Músculo tiroaritenóideo). Ela é responsável por ligar o músculo da prega vocal às camadas subsequentes de tecido conjuntivo e epitelial.

Esta camada é extremamente rica em colágeno e pouca elastina. O colágeno é responsável por promover tensão mecânica, manter a devida organização da prega vocal durante a vibração, e contribuem para remodelação do tecido durante o crescimento e cicatrização.

OBS: Ambas as camadas, intermediária e profunda, são tecido conjuntivo denso.

Referências

LI, L. et al. Tissue Engineering-based Therapeutic Strategies for Vocal Fold Repair and Regeneration. *Biomaterials*, v. 108, p. 91–110, 1 nov. 2016.

GRACIOSO MARTINS, A. M. et al. Bioreactors for Vocal Fold Tissue Engineering. *Tissue Engineering Part B: Reviews*, 15 jan. 2021.