**Tópicos teóricos**
**Anatomia da Cabeça e do Pescoço 2017**

**AULA VI – ORELHA EXTERNA, MÉDIA E INTERNA**

**Tópico 1**

A **orelha externa** é formada pelo pavilhão auditivo e pelo meato acústico externo. O pavilhão auditivo, por sua vez, está formado por placas de cartilagens do tipo elástica revestidas por pele e que formam relevos e depressões. Assim, destacamos a sua margem formada pela hélice e internamente a antihélice, além da sua principal cavidade, a concha; esta que se continua com o poro e meato acústico externo.

O meato acústico externo representa um conduto de 2,5 a 3 cm de comprimento que é separado medialmente da orelha média pela membrana timpânica. Possui o seu 1̸3 lateral cartilaginoso em forma de “S” com sua concavidade anterior e seus 2̸3 mediais ósseo no interior da porção timpânica do temporal. O meato acústico externo é revestido por pele e possui, principalmente no seu 1̸3 lateral, a presença de muitas glândulas ceruminosas que produzem cerume, importante para a proteção da membrana timpânica.

**Tópico 2**

A **orelha média** é também denominada de caixa timpânica e representa uma pequena cavidade com cerca de 0,5 cm entre suas paredes medial e lateral, localizada no interior da porção petrosa do temporal. Esta dividida em duas porções: 1) cavidade timpânica propriamente dita e 2) recesso epitimpânico (localizado acima da membrana timpânica na sua parede lateral). A orelha média possui internamente a cadeia ossicular articulada (martelo, bigorna e estribo), além do músculo tensor do tímpano e músculo estapédio. Possui duas aberturas importantes: comunica-se anteriormente através da tuba auditiva com a nasofaringe e posteriormente através de um orifício, o ádito, ao antro mastóideo e às células da mastóide (parte pneumatizada do osso temporal).

**Tópico 3**

A **orelha média** possui 6 paredes a saber: 1) uma parede superior ou teto, também chamado tegmen timpânico, fina camada óssea que separa a orelha média da fossa crânica média; 2) uma parede inferior ou assoalho, também chamado jugular, pois apresenta relação com o forame jugular e com a origem da veia jugular interna; 3) uma parede lateral ou membranácea, que apresenta na sua maior parte a membrana timpânica, separando esta parede do meato acústico externo. Superiormente à membrana temos uma pequena parte óssea da parede lateral relacionada ao recesso epitimpânico; 4) uma parede medial ou labiríntica, que possui várias estruturas importantes. Esta parede separa a orelha média da orelha interna. Assim, observamos uma saliência inferior nesta parede, o promontório, que representa a projeção do giro basal da cóclea e sobre ele encontramos o plexo timpânico de nervos com fibras sensitivas, parassimpáticas pré-ganglionares do nervo glossofaríngeo (IX par) e fibras simpáticas do plexo carotídeo. Além do promontório, observamos duas janelas: a oval ou do vestíbulo, fechada pela base do estribo e; a janela redonda ou da cóclea, fechada pela membrana timpânica secundária. Na sua porção póstero-superior, esta parede ainda possui parte do canal do nervo facial (VII par) e a eminência do canal semicircular lateral; 5) uma parede anterior ou carótica, pois apresenta inferiormente nesta parede, relação com o canal carótico, atravessado pela artéria carótida interna e seu plexo simpático. Mais superiormente na parede anterior, ainda observamos o óstio timpânico da tuba auditiva e o canal para o músculo tensor do tímpano; e 6) uma parede posterior ou mastóidea. Esta parede possui a maior parte do canal para o nervo facial (VII par) e ainda superiormente, a presença de um orifício, o ádito ao antro mastóideo (este último, uma cavidade que comunica o ádito às células da mastóide, a porção pneumatizada do osso temporal).

**Tópico 4**

A **orelha interna** está localizada internamente à porção petrosa do osso temporal, medialmente à orelha média e está dividida em 2 partes: o labirinto ósseo e o labirinto membranoso. Assim, o labirinto ósseo está formado pelos 3 canais semicirculares (anterior, lateral e posterior), por uma porção central denominada vestíbulo e anteriormente e lateralmente pela cóclea. Internamente, o labirinto ósseo contém perilinfa e suspenso no seu interior, um conjunto de sacos membranosos conjuntivos, o labirinto membranoso, que internamente contém endolinfa e os receptores da audição e do equilíbrio. O labirinto membranoso representa um molde interno do labirinto ósseo. Assim, internamente a cada canal semicircular é encontrado um ducto semicircular; no interior do vestíbulo do labirinto ósseo são encontrados o utrículo e o sáculo e; internamente à cóclea localiza-se o ducto coclear.

As ondas sonoras que são captadas pelo meato acústico externo (meio gasoso, o ar atmosférico) são transferidas até a membrana timpânica, vibrando esta membrana. Esta vibração é transferida medialmente à orelha média, onde está localizada a cadeia ossicular (martelo, bigorna e estribo), fazendo movimentar estes ossículos (energia mecânica pela movimentação desta cadeia ossicular) através das articulações entre eles (incudomaleolar – entre a cabeça do martelo e o corpo da bigorna; incudoestapedial – entre o processo lenticular do ramo longo da bigorna e a cabeça do estribo e; estapediovestibular – entre a base do estribo e a janela oval). A base do estribo fecha a janela oval na parede medial da orelha média e a condução da energia mecânica da cadeia ossicular faz vibrar também a base do estribo. Esta movimentação transfere a energia mecânica dos ossículos em pressão hidráulica da movimentação da perilinfa no vestíbulo do labirinto ósseo. Esta movimentação da perilinfa segue em direção à cóclea e pelas rampas vestibular e timpânica (que estão em continuidade no ápice da cóclea pelo helicotrema, uma comunicação entre as 2 rampas) faz movimentar indiretamente a endolinfa localizada internamente ao ducto coclear. A energia da movimentação da perilinfa na rampa timpânica é transferida à membrana timpânica secundária que fecha a janela redonda e é então dissipada para o ar contido na orelha média. A movimentação da endolinfa no interior do ducto coclear estimula a membrana tectória e então as células ciliadas dos receptores da audição, o órgão espiral de Corti e assim dá origem a impulsos nervosos que são conduzidos através da porção coclear do VIII par de nervo craniano: o vestíbulo coclear. Estas fibras então atravessam o meato acústico interno e pelo poro acústico interno localizado na fossa crânica posterior, fazem conecção no sulco bulbo pontinho do tronco encefálico (origem aparente do VIII par no encéfalo).

Os receptores do equilíbrio estão localizados no utrículo e sáculo (as máculas) e nas ampolas dos ductos semicirculares (as cristas). Assim, as máculas são estimuladas durante os movimentos de inclinação da cabeça, desaceleração e aceleração lineares; também informam a posição da cabeça no espaço. Já as cristas são estimuladas quando ocorre rotação da cabeça em um dos planos dos ductos semicirculares. Nos dois tipos de receptores, ocorre estimulação pela movimentação da endolinfa que por sua vez, movimentam indiretamente as células ciliadas ou pilosas que constituem as principais estruturas constituintes dos receptores do equilíbrio.