**Tópicos teóricos**
**RCG 0118 - Anatomia Geral e do Aparelho locomotor 2018**

**AULA II – INTRODUÇÃO À ANATOMIA DO APARELHO LOCOMOTOR**

**Tópico 1**

Os ossos do esqueleto são classificados morfologicamente em vários tipos, a saber: a) **longos** (comprimento maior que a largura e espessura, exemplos: fêmur, úmero, rádio, etc); b) **alongados** (subtipo de longo com apenas uma epífise e ausência de canal medular no interior da sua diáfise, exemplo: costelas); c) **curtos** (as 3 dimensões mais ou menos se equivalem, exemplos: ossos do carpo e do tarso); d) **planos ou laminares** (o comprimento e a largura são maiores que a espessura, exemplos: esterno, parietais, occipital, etc); e) **irregulares** (exemplos: vértebras, osso do quadril, escápula, maxilares, etmóide, esfenóide, etc); f) **pneumáticos** (possuem cavidades no seu interior, exemplos: frontal, maxilares, etmóide, esfenóide e temporais); g) **sesamóides** (estão próximos às articulações e cápsulas articulares, exemplo: patela); h) **arqueados** (exemplos: mandíbula e hióide); i) **papiráceos** (formado apenas por uma lâmina delgada de osso compacto, exemplos: nasais, lacrimais, vômer, etc) e j) **acessórios, supranumerários ou suturais** (no interior da sutura lambdóidea ou parietoccipital).

**Tópico 2**

Os ossos **longos** apresentam algumas características específicas que podem ser descritas. Todo osso longo é formado por duas extremidades denominadas epífises e por uma porção central denominada **diáfise** ou corpo do osso. As epífises são formadas por uma camada delgada de osso compacto externamente e é ocupado totalmente por osso trabeculado ou esponjoso internamente. Já a diáfise, possui uma camada externa de osso compacto muito espessa e que, internamente, delimita um espaço denominado canal medular ocupado por medula óssea produtora de células sanguíneos durante grande parte da vida (função hematopoética). É importante ressaltar que, também no interior das trabéculas do osso esponjoso das epífies, encontramos medula óssea, mas em menor quantidade.

Durante o crescimento de um indivíduo e até por volta dos 18 a 20 anos de idade, entre as epífises e a diáfise, podem ser observadas duas pequenas regiões denominadas **metáfises**, ocupada por um disco cartilaginoso epifisário ou cartilagem de crescimento ou cartilagem de conjugação. Essa cartilagem permite o crescimento do osso em comprimento e após 18 a 20 anos, como descrito, elas desaparecem, com fusão entre epífise proximal e a diáfise e entre a epífise distal e a diáfise.

Já o crescimento dos ossos em largura e espessura, assim como a consolidação de fraturas, é realizado pelo **periósteo**, membrana conjuntiva que reveste os ossos do esqueleto.

Nas epífises, diversos pequenos orifícios dão passagem às artérias epifisárias que irrigam estas regiões do osso longo; enquanto a diáfise, apresenta um ou dois orifícios alongados que dão passagem às artérias nutrícias que suprem o canal medular se dividindo em um ramo proximal e um distal. Os vasos arteriais que irrigam os ossos têm sua origem a partir das artérias que suprem os músculos adjacentes aos ossos.

Revestindo internamente tanto o canal medular quanto as trabéculas do osso esponjoso das epífises, observamos um tecido conjuntivo bastante delgado, o endósteo.

**Tópico 3**

As **articulações** representam, geralmente, a junção entre dois ou mais ossos do esqueleto, embora possa também ocorrer entre osso e cartilagem ou até mesmo entre cartilagens (como entre as cartilagens costais das costelas falsas).

As articulações podem ser **classificadas** em dois grandes grupos de acordo com o material interposto entre os ossos e o movimento permitido.

1. **Articulações Sinartroses** (por continuidade entre os ossos, permite pouca mobilidade) e podem ser divididas em dois grupos: fibrosas (com tecido conjuntivo fibroso entre os ossos) e cartilaginosas (com a presença de cartilagem entre os ossos).
2. **Articulações Diartroses** **ou Sinoviais** (por contiguidade ou proximidade entre os ossos, permite ampla movimentação pela presença do líquido sinovial) são classificadas quanto à amplitude de movimento e quanto à forma das suas superfícies de articulação.

**Tópico 4**

**As articulações Sinartroses** podem ser divididas em dois grupos: fibrosas (com tecido conjuntivo fibroso entre os ossos) e cartilaginosas (com a presença de cartilagem entre os ossos).

1. As **sinartroses fibrosas** são divididas em 4 tipos: **suturas** (encontradas apenas entre a maioria dos ossos do crânio e apresentando pouco tecido conjuntivo fibroso interposto entre os ossos); **sindesmoses** (a membrana interóssea entre os ossos do antebraço e da perna, com grande quantidade de tecido conjuntivo interposto entre os ossos); **gonfoses** (articulações específicas entre os alvéolos dentários e as raízes dentárias) e a **esquindilese** (também articulação específica entre a crista do osso esfenóide e uma goteira do osso vômer).
2. As **sinartroses cartilaginosas** são divididas em dois tipos: **sínfises** (com cartilagem do tipo fibrosa entre os ossos, como a sínfise púbica e entre os discos intercorpovertebrais) e as **sincondroses** (com cartilagem do tipo hialina entre os ossos, como entre os ossos esfenóide e occipital ou na cartilagem de conjugação dos ossos longos).

É importante salientar que algumas **suturas** (da calota craniana) e as **sincondroses**, são articulações em que ocorre o processo de **sinostose** (fusão dos ossos com desaparecimento do tecido interposto entre eles).

**Tópico 5**

As **articulações** **sinoviais ou diartroses** podem ser classificadas quanto à forma das superfícies que se articulam, em vários tipos:

1. **Planas** (exemplos: entre os ossos do carpo, entre os ossos do tarso, sacroilíaca, entre os processos articulares superiores e inferiores das vértebras, acromioclavicular, etc);
2. **Gínglimo angular ou dobradiça** (exemplos: interfalângicas, do cotovelo, do joelho (funcionalmente), do tornozelo, etc);
3. **Gínglimo lateral ou trocóide** (exemplos: rádio-ulnar proximal e atlanto-axial);
4. **Condilar** (possuem os côndilos, exemplos: do joelho (morfologicamente), têmporo-mandibular);
5. **Elipsóide** (junção em forma de elipse ou meia lua, exemplos: radiocárpica e metacarpofalângicas);
6. **Selar** (encaixe recíproco côncavo convexo, exemplos: entre o trapézio e o I metacarpo; esternoclavicular);
7. **Esferóide** (o tipo de articulação sinovial com maior amplitude de movimento, exemplos: escápulo-umeral ou do ombro e coxofemoral ou do quadril).

**Tópico 6**

O **músculo estriado esquelético** é formado por uma parte central denominada **ventre muscular**, sua parte contrátil; e por duas extremidades denominadas tendões ou aponeuroses, constituídas por tecido conjuntivo denso modelado com fibras colágenas que permitem sofrer e suportar a força de contração do músculo.

O termo **tendão** refere-se ao local de fixação (origem e inserção) de um músculo fusiforme ou longo no esqueleto (no periósteo) ou na pele (músculos estriados cutâneos, como por exemplo, os músculos da mímica). Porém, quando o músculo tem sua forma laminar ou plana, o seu local de fixação também possui a mesma forma do seu ventre e é chamado de aponeurose, ou seja, um tendão de forma laminar. A **aponeurose** é observada nos músculos planos principalmente localizados no tronco, como por exemplo, o músculo oblíquo externo e interno do abdome, grande dorsal, entre outros. Os músculos que possuem forma triangular, como por exemplo, o músculo peitoral maior ou o músculo temporal, apresentam um tendão e uma aponeurose.

**Tópico 7**

Os **anexos musculares** são estruturas acessórias que não pertencem ao músculo, mas facilitam sua ação. São os principais anexos: o manguito de contensão, a bainha osteofibrosa, as bolsas serosas e os retináculos.

1. O **manguito de contensão** representa um tecido conjuntivo espesso que envolve um grupo de músculos, principalmente onde a musculatura é muito potente, como no caso dos músculos da coxa, envolvidos pela fáscia lata. Esse manguito funciona como uma meia elástica, auxiliando no trabalho mecânico do músculo e facilitando o retorno venoso. Através de suas septações, permite que os vasos e nervos cheguem a cada músculo.
2. As **bainhas osteofibrosas** estão associadas aos tendões dos músculos poligástricos (que possuem mais de duas inserções), permitindo que durante a contração de um músculo, como por exemplo, o músculo extensor dos dedos, os seus tendões fiquem juntos aos ossos (as falanges), já que as bainhas formam túneis por onde os tendões possam deslizar.
3. Os **retináculos** estão localizados entre o antebraço e a mão e entre a perna e o pé, formando verdadeiros túneis para os tendões, ajudando na ação mecânica desses músculos. Exemplo: retináculos no carpo e no tarso.
4. As **bolsas sinoviais ou bursas** são sacos serosos reforçados por tecido conjuntivo contendo líquido sinovial no seu interior e que estão presentes em locais de atrito como: entre o tendão e o osso; entre dois músculos; entre tendões e entre o músculo e a articulação.