

# ANATOMIA DE LA EXTREMIDAD INFERIOR I

## Apuntes N° 5

Docente: Oscar Salazar O.  
[escuela@podologia.cl](mailto:escuela@podologia.cl)

### UNIDAD 1: OSTEOLOGIA

### SUBUNIDAD 5: ANATOMIA OSEA DEL PIE

---

#### INTRODUCCION

El pie representa la porción distal de la extremidad inferior. Su función es traspasar el peso del cuerpo desde la tibia a la superficie de apoyo del cuerpo, permitiendo al mismo tiempo mantener su estabilidad, tanto estática como dinámica (locomoción). Está formado por 26 huesos, divididos desde un punto de vista anatómico en tres porciones,; una proximal llamada **tarso**, una media llamada **metatarso**, y una distal compuesta por tres líneas de **falanges** (dos en el caso del 1° dedo). Desde un punto de vista funcional, los huesos del pie pueden dividirse en tres porciones llamadas *retropie*, *mediopie* y *antepie*.

#### TARSO

El tarso es la porción proximal del pie, y está compuesto por siete huesos cortos denominados, en orden decreciente de tamaño: **calcáneo**, **astrágalo** o **talo**, **cuboides**, **escafoides** o **navicular**, **cuneiforme externo** o **3° cuneiforme**, **cuneiforme interno** o **1° cuneiforme**, y **cuneiforme intermedio** o **2° cuneiforme**. La cara superior del tarso es convexa, sobre todo en sentido transversal. La cara externa presenta una depresión entre las porciones anteriores del astrágalo y el calcáneo, llamada *seno del tarso*, el cual se estrecha hacia adentro para formar el *conducto del tarso*, que se comunica con la cara superior del *sustentaculum tali*. La cara inferior del tarso es cóncava. Estructuralmente, el tarso se puede dividir en dos porciones longitudinales, una interna formada por el calcáneo, el astrágalo, el escafoides y los cuneiformes, (más los tres metatarsianos internos); y una externa formada por el calcáneo y el cuboides (más los dos metatarsianos externos).

#### **ASTRAGALO (=TALO)**

El **astrágalo**, conocido también como **talo** o hueso del tobillo se ubica en la parte dorsal y posterior del tarso. Su función es transmitir adecuadamente el peso corporal desde la tibia al **calcáneo** y al **escafoides**. Se articula con la tibia, el peroné, el calcáneo y el escafoides. Está formado por un **cuerpo**, un **cuello** y una **cabeza**.

**Cuerpo:** Es la parte más posterior y grande del hueso. Posee tres caras:

**Cara Superior :** En esta cara se ubica la **tróclea astragalina**, que articula con la mortaja maleolar formada por la tibia y el peroné. La tróclea articular es una superficie articular formada por tres carillas articulares, la **carilla articular superior** que se articula con la tibia; la **carilla maleolar externa**, triangular, con su base hacia arriba y su vértice hacia abajo, que se articula con el maléolo externo; y la **carilla maleolar interna**, con forma de coma, que se articula con el maléolo interno.

**Cara Posterior:** Posee una **apófisis posterior** formada por dos tubérculos, un **tubérculo interno** y un **tubérculo externo**, que dejan un **surco vertical** por donde pasa el tendón del músculo flexor largo del dedo gordo.



**Cara Inferior:** Presenta tres carillas articulares, una posterior o **carilla calcánea posterior**, que forma parte de la articulación **astragalocalcánea**; una media o **carilla calcánea media** que se articula con la cara superior del **sustentaculum tali**; y una anterior o **carilla calcánea anterior** en la zona de la cabeza.

**Cuello:** Une la cabeza con el cuerpo. Se dirige hacia delante y adentro, formando un ángulo aproximado de 15° con el eje del cuerpo.

**Cabeza:** Presenta una **superficie articular convexa** (esferoide) para articularse con el **escafoides**.

## CALCANEO

Se conoce también como **os calcis**, y transmite la porción del peso del cuerpo que recibe desde el **astrágalo**, al piso. Posee seis caras:

**Cara Superior :** La porción anterior de esta cara se prolonga medialmente formando el **sustentaculum tali** (sustentáculo del astrágalo). La cara superior del sustentaculum posee la **carilla astragalina media**, la que se continúa hacia delante como **carilla astragalina anterior**. La porción posterior de esta cara posee la **carilla astragalina posterior**.

**Cara Posterior:** Es convexa y forma parte de la **tuberosidad calcánea** o hueso del talón.

**Cara Inferior:** Presenta una eminencia cerca de su extremo anterior llamada **tubérculo calcáneo anterior**. La **tuberosidad calcánea** se continúa en la cara inferior con dos **apófisis** o **tubérculos**, el **tubérculo medial** más grande, y el **tubérculo lateral** más pequeño. En la posición de pie, el peso del cuerpo descansa sobre estos tubérculos.

**Cara Interna :** Es cóncava y contiene al **sustentaculum tali**. La cara inferior del sustentaculum presenta un canal o surco para el tendón del músculo flexor largo del dedo gordo.

**Cara Externa :** Presenta dos eminencias, la **eminencia retrotroclear** asociada a la inserción de ligamentos, y el **tubérculo de los peroneos** o **tróclea peronea**. Ambas eminencias se conocen como **apófisis peronea**.

**Cara Anterior :** Está formada por la **superficie articular para el cuboides**, en forma de silla de montar.

## ESCAFOIDES (=NAVICULAR)

Hueso corto que se ubica en el lado medial del tarso, por delante del astrágalo. Se articula con este, con los cuneiformes y en ocasiones con el cuboides. Posee seis caras.

**Cara Interna:** Se proyecta hacia abajo para formar la **tuberosidad del escafoides**.

**Cara Externa:** Es rugosa y estrecha y a veces presenta una pequeña **carilla articular para el cuboides**.

**Cara Anterior:** Se articula con los cuneiformes.

**Cara Posterior:** Se articula con el astrágalo.

**Cara Inferior:** Es convexa.

**Cara Superior:** Es cóncava.

## CUBOIDES

Hueso corto que se ubica en el lado lateral del tarso, por delante del calcáneo. Se articula con este, con los *metatarsianos 4º y 5º*, y con el *cuneiforme externo*. Posee seis caras.

**Cara Posterior:** Tiene forma de silla de montar y se articula con el *calcáneo*.

**Cara Anterior:** Presenta dos superficies articulares, la *carilla articular interna* para el 4º metatarsiano y la *carilla articular externa* para el 5º metatarsiano.

**Cara Inferior:** En su parte anterior presenta un *surco para el tendón del peroneo largo*. Tras este surco se ubica extensión plantar llamada *tuberosidad del cuboides*.

**Cara Interna:** Se articula con el *cuneiforme externo*, y a veces, con el *escafoides*.

**Cara Externa:** Es muy pequeña y presenta una profunda *escotadura del cuboides*, cubierta casi totalmente por la *tuberosidad del 5º metatarsiano*.

**Cara Superior:** Es convexa y relativamente lisa.

## CUNEIFORMES

Los cuneiformes son tres huesos con forma de cuña ubicados en la parte más anterior del tarso, por delante del escafoides. El más grande es el *cuneiforme externo*, el de tamaño mediano es el *cuneiforme interno*, y el más pequeño es el *cuneiforme intermedio*. Se articulan con el *escafoides*, con los tres *metatarsianos internos*, y con el *cuboides*. Los cuneiformes *interno* y *externo* se prolongan un poco más hacia delante que el *intermedio*, formando una mortaja ocupada por la base del *2º metatarsiano*.

### Huesos Accesorios del Tarso

Son pequeños huesos del tarso, que tienen escasa o nula importancia funcional, y que por ello no siempre están presentes. Los más comunes son los **huesos sesamoideos** en el tendón del peroneo largo, el **hueso tibial externo** cerca de la tuberosidad escafoides, el **hueso sesamoideo peroneo** cerca de la tuberosidad del cuboides, y el **hueso trígono** cerca el tubérculo del astrágalo.

## METATARSO

El metatarso es la porción media del pie, y consta de cinco huesos largos llamados *metatarsianos*. Se enumeran como 1º, 2º, 3º, 4º y 5º metatarsianos, partiendo del dedo más interno (dedo gordo). Cada metatarsiano está formado por una **base** (epífisis proximal), una **diáfisis** y una **cabeza** (epífisis distal). Los metatarsianos se articulan con el *tarso* a nivel de sus bases, y con las *falanges proximales* a nivel de sus cabezas. Además, las bases se encuentran articuladas entre sí, con excepción de la primera.

**Base :** Tiene forma de cuña, y su cara superior es la más extendida. Se articula por detrás con el *tarso* y por los lados con los *metatarsianos* vecinos (excepto el 1º metatarsiano).

**Diáfisis :** Es cóncava por debajo y tiende a ser convexa por arriba. Su grosor va disminuyendo distalmente. Posee tres bordes:

**Borde Inferior:** Comienza en la base y se extiende distalmente, bifurcándose en dos **crestas** que terminan en los **tubérculos laterales** cerca de la cabeza.

**Bordes Interno y Externo:** Comienzan en la base y terminan en los **tubérculos laterales de la cabeza**.

**Cabeza:** Se articula con la base de la **falange proximal** por medio de una **superficie articular convexa**, mucho más extendida proximalmente por su cara inferior. En esta misma zona, la superficie articular posee una que aloja al tendón flexor del dedo.

## 1º Metatarsiano

Es relativamente corto, grueso, y soporta mucho más peso que los demás. La cara inferior de la cabeza presenta dos **canales** o **surcos**, separados por una **cresta**, y asociados a la presencia de un par de **huesos sesamoideos**, los que tienen mucha importancia para el apoyo y la marcha.

## 2º Metatarsiano

Es el más largo y se prolonga más hacia atrás que los otros, entre los **cuneiformes interno** y **externo**.

## 3º Metatarsiano

Es más corto que el 2º.

## 4º Metatarsiano

Es más corto que el 3º.

## 5º Metatarsiano

Suele ser más largo que el 3º y el 4º. La cara externa de la base presenta una proyección posterior llamada **tuberosidad o apófisis estiloides del 5º metatarsiano**.

# FALANGES

Las falanges representan la porción distal del pie. Cada dedo está formado por tres falanges: **falange proximal**, **falange media** y **falange distal**, excepto el primer dedo que sólo presenta dos: **falange proximal** y **falange distal**.

**Falange Proximal:** Existen cinco falanges proximales en el pie, una en la raíz de cada dedo. Cada falange está formada por una **base**, una **diáfisis** y una **cabeza**. La base se articula con el metatarso respectivo a través de una **carilla articular cóncava**. La diáfisis es estrecha y ligeramente cóncava por debajo. La cabeza articula con la **falange media** (o **distal**) a través de una **carilla articular convexa** dividida por un **surco central**.

**Falange Media:** Son cuatro falanges, cortas, que se hacen más pequeñas del 2º al 5º dedo. Están formadas por una **base**, una **diáfisis** y una **cabeza**. Se articula con la **falange proximal** por medio de dos **carillas articulares cóncavas** separadas por una **cresta**. La **diáfisis** tiende a ser plana y la cabeza tiene una **tróclea** para la falange distal. El 1º dedo no posee **falange media**, y con frecuencia la del 5º dedo suele ser sólo un nódulo óseo irregular.

**Falange Distal:** Son cinco falanges. Cada una tiene una **base** muy amplia, una **diáfisis** muy corta y un extremo distal expandido llamado **tuberosidad ungueal**. El 5º dedo suele tener la **falange distal** fusionada con la **falange media**.