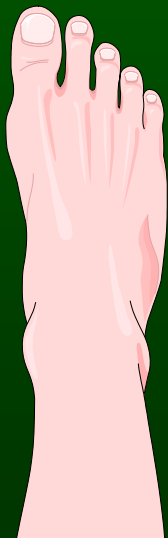


Web: <http://www.saludmed.com/>
E-Mail: elopateg@ahora.net

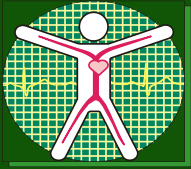


LESIONES DEPORTIVAS: TRAUMAS EN EL: TOBILLO



Preparado por:
Prof. Edgar Lopategui Corsino
M.A. Fisiología del Ejercicio

Saludmed 2015, por [Edgar Lopategui Corsino](#), se encuentra bajo una licencia "[Creative Commons](#)", de tipo: [Reconocimiento-NoComercial-Sin Obras Derivadas 3.0. Licencia de Puerto Rico](#). Basado en las páginas publicadas para el sitio Web www.saludmed.com.
Copyright © 2003 Edgar Lopategui Corsino



TOBILLO: *Anatomía*

EXTERNOS – Lista Lateral (Externa)

Maleolo Lateral
(fibular)

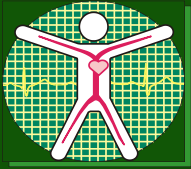
Tendón
Calcáneo
(de Aquiles)

Talón

Dedo Gordo del Pie
(Hallux)



NOTA: De: (1997) *3D Super Anatomy*. Cleveland, OH: LifeART – TechPool Studios, Inc.



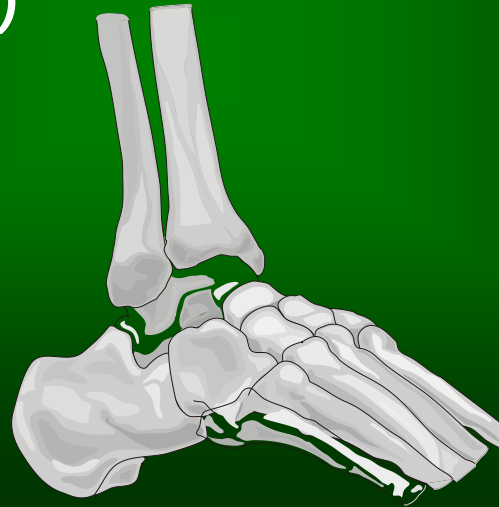
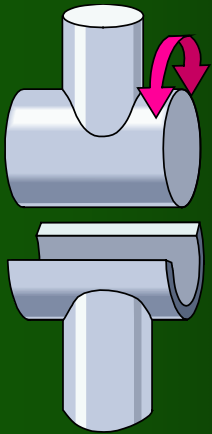
TOBILLO: *Anatomía*

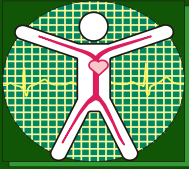
HUESOS: Estructura Ósea: Tipo de Articulación

➤ Gínglimo (Bisagra):

● Constituyentes:

El tobillo se clasifica como una articulación tipo gínglimo, la cual se encuentra formada por el extrema distal de la tibia y la parte superior del talus (astrálogo)





TOBILLO: Anatomía

HUESOS: Estructura Ósea

➤ Extremidad Distal:

- Área inferior de la parte anterior de la tibia:

Es una delgada

- Extremo inferior de la fíbula: *Es una gruesa*

- Formación Cavo:

- *Ambos extremos distales de la tibia y fíbula (maleolo medial y lateral) de la pierna inferior:*

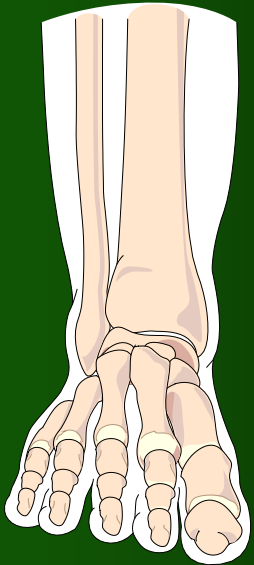
- *Forman un efecto de cavo*

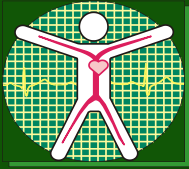
- *Contienen el talus (astrálogo)*

- *Forman una articulación en Muesca (“Mortise”)*

- *Permiten dorsiflexión y flexión plantar*

- *Estos extremos distales se encuentran unidos por los ligamentos tibiofibular anterior y posterior*

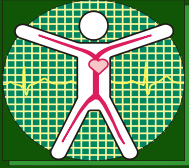




TOBILLO: *Anatomía*

HUESOS: Estructura Ósea - Extremo Distal

- **Maleolo Interno (o distal, medial o tibial):**
 - **Aspecto:**
 - *Proyección redondeada subcutánea*
- **Articulación talofibular (astragolofibular):**
 - **Constituyentes:**
 - *Unión entre el extremo distal de la fíbula y el talus (astrágalo)*
- **Maleolo externo (lateral o fibular):**
 - **Aspecto:**
 - *Proyección larga, la cual se extiende a lo largo del aspecto lateral del talus*
 - **Borde áspero:**
 - *Provee para inserciones ligamemtosas*



TOBILLO: *Anatomía*

HUESOS: *Estructura Ósea*

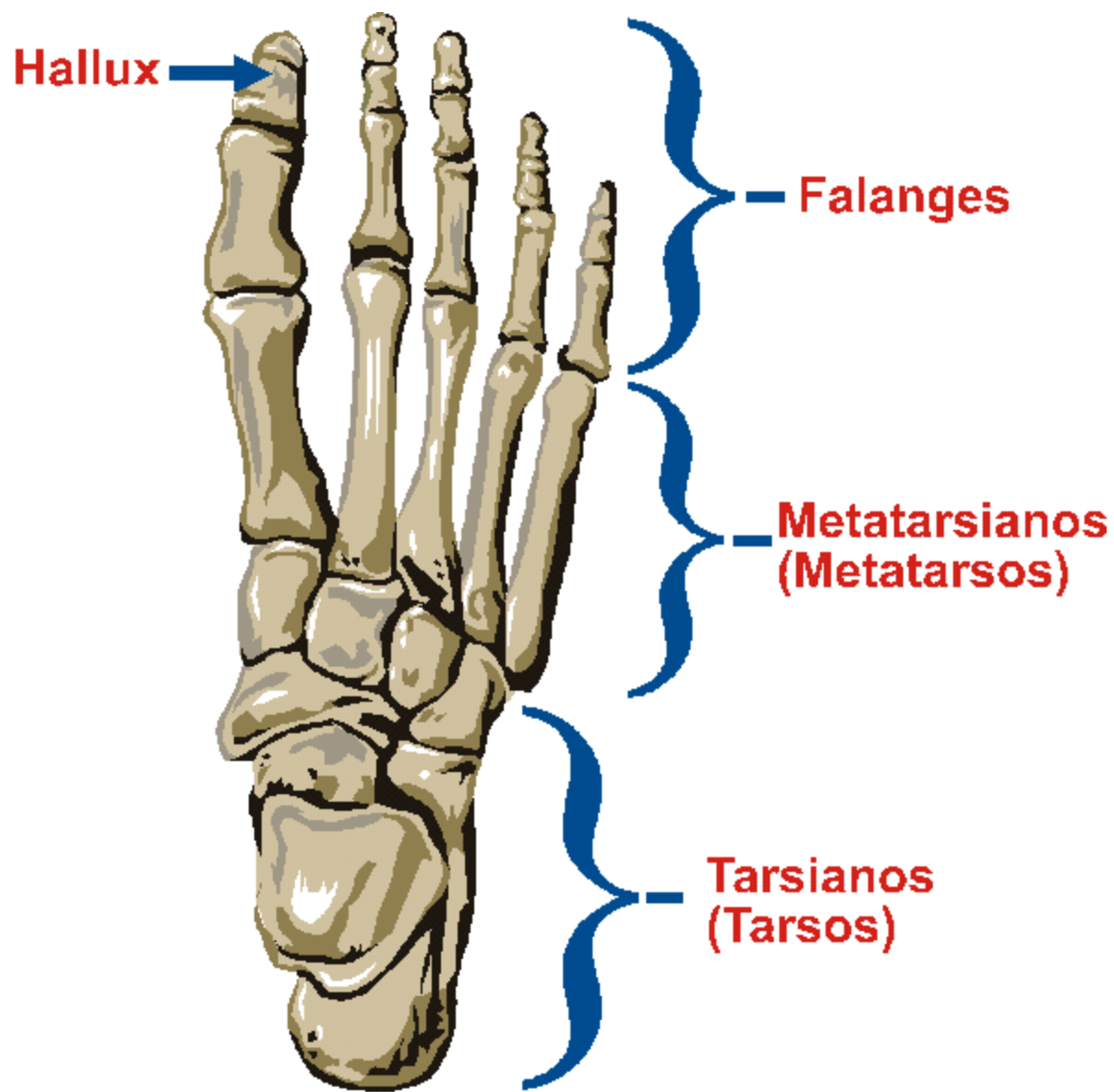
➤ Tarsos:

● *Articulación subtalar (talocalcánea):*

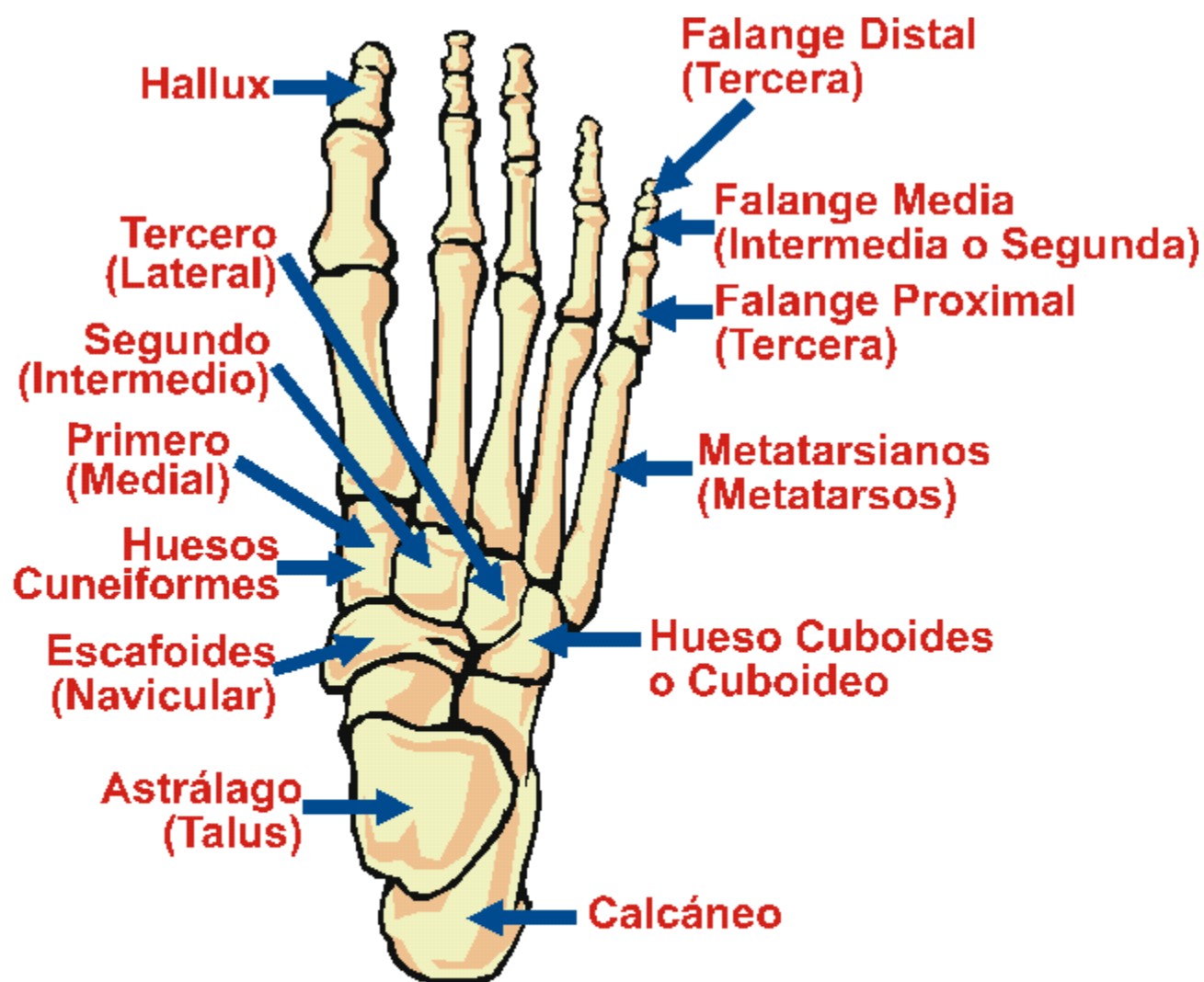
➤ *Compuestos del talus (astrálogo) y calcáneo*

➤ *Movimientos articulares que perminen:*

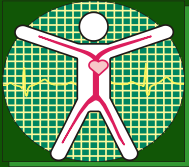
- *Inversión*
- *Eversión*



EL PIE **(Vista Superior)**

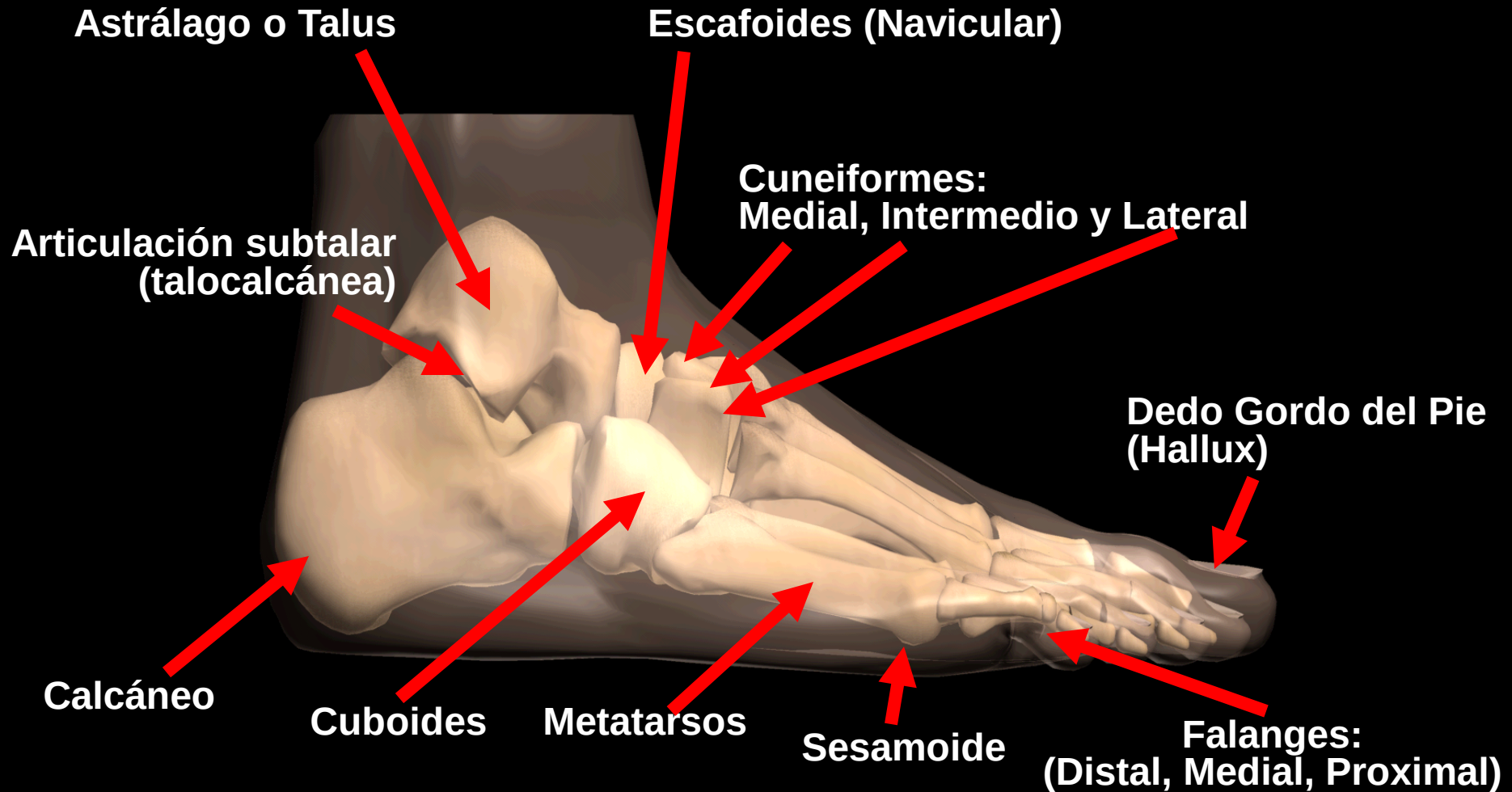


EL PIE
(Vista Superior)

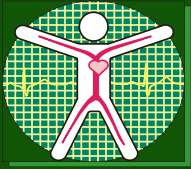


TOBILLO: *Anatomía*

HUESOS – Vista Lateral (Externa)



NOTA: De: (1997) *3D Super Anatomy*. Cleveland, OH: LifeART – TechPool Studios, Inc.



TOBILLO: Anatomía

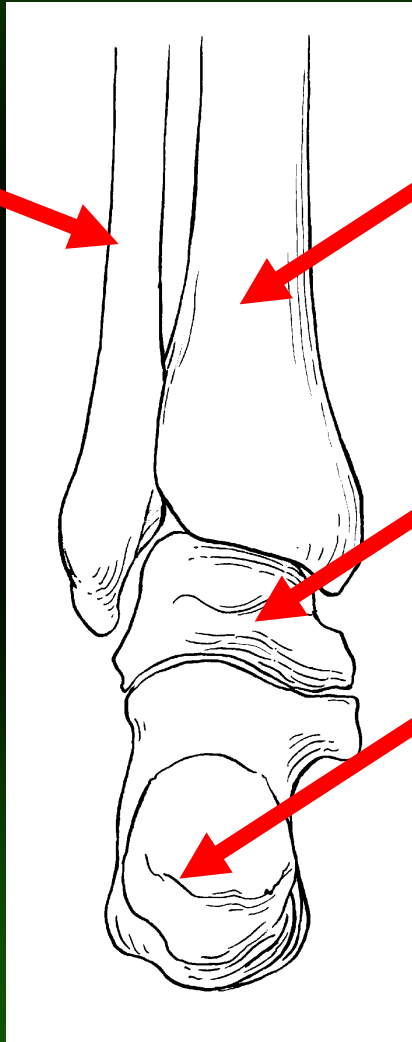
HUESOS – Vista Posterior

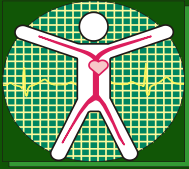
**Peroné o
Fíbula**

Tibia

**Astrálogo o
Talus**

Calcáneo



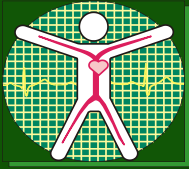


TOBILLO: Anatomía

MÚSCULOS: *Soportan la Articulación del Tobillo*

***Invertores* – INCLUYEN:**

- **Tibial Posterior (“Tibialis Posterior”)**
- **Tibial Anterior (“Tibialis Anterior”)**
- **Flexor Largo de los Dedos del Pie (“Flexor Digitorum Longus”)**
- **Flexor Largo del Dedo Gordo del Pie o Hallux (“Flexor Hallicus Longus”)**

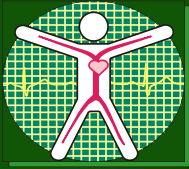


TOBILLO: Anatomía

MÚSCULOS: *Soportan la Articulación del Tobillo*

Evertores – INCLUYEN:

- **Peróneo Lateral Largo (“Peroneus Longus”)**
- **Peróneo Lateral Corto (“Peroneus Brevis”)**
- **Extensor Común de los Dedos o Extensor Largo de los Dedos (“Extensor Digitorum Longus”)**
- **Peróneo Tertilo (“Peroneus Tertius”)**

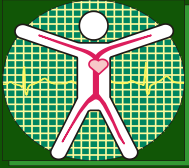


TOBILLO: Anatomía

MÚSCULOS: *Soportan la Articulación del Tobillo*

***Flexores Plantar* – INCLUYEN:**

- **Gastronemio (“Gastrocnemius”)**
- **Sóleo (“Soleus”)**
- **Tibial Posterior (“Tibialis Posterior”)**
- **Peróneo Lateral Largo (“Peroneus Longus”)**
- **Peróneo Lateral Corto (“Peroneus Brevis”)**
- **Flexor Largo de los Dedos (“Flexor Digitorum Longus”)**
- **Flexor Largo del Hallux (“Flexor Hallicus Longus”)**
- **Plantar Delgado (“Plantaris”)**

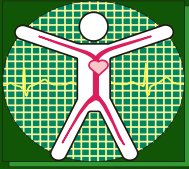


TOBILLO: Anatomía

MÚSCULOS: *Soportan la Articulación del Tobillo*

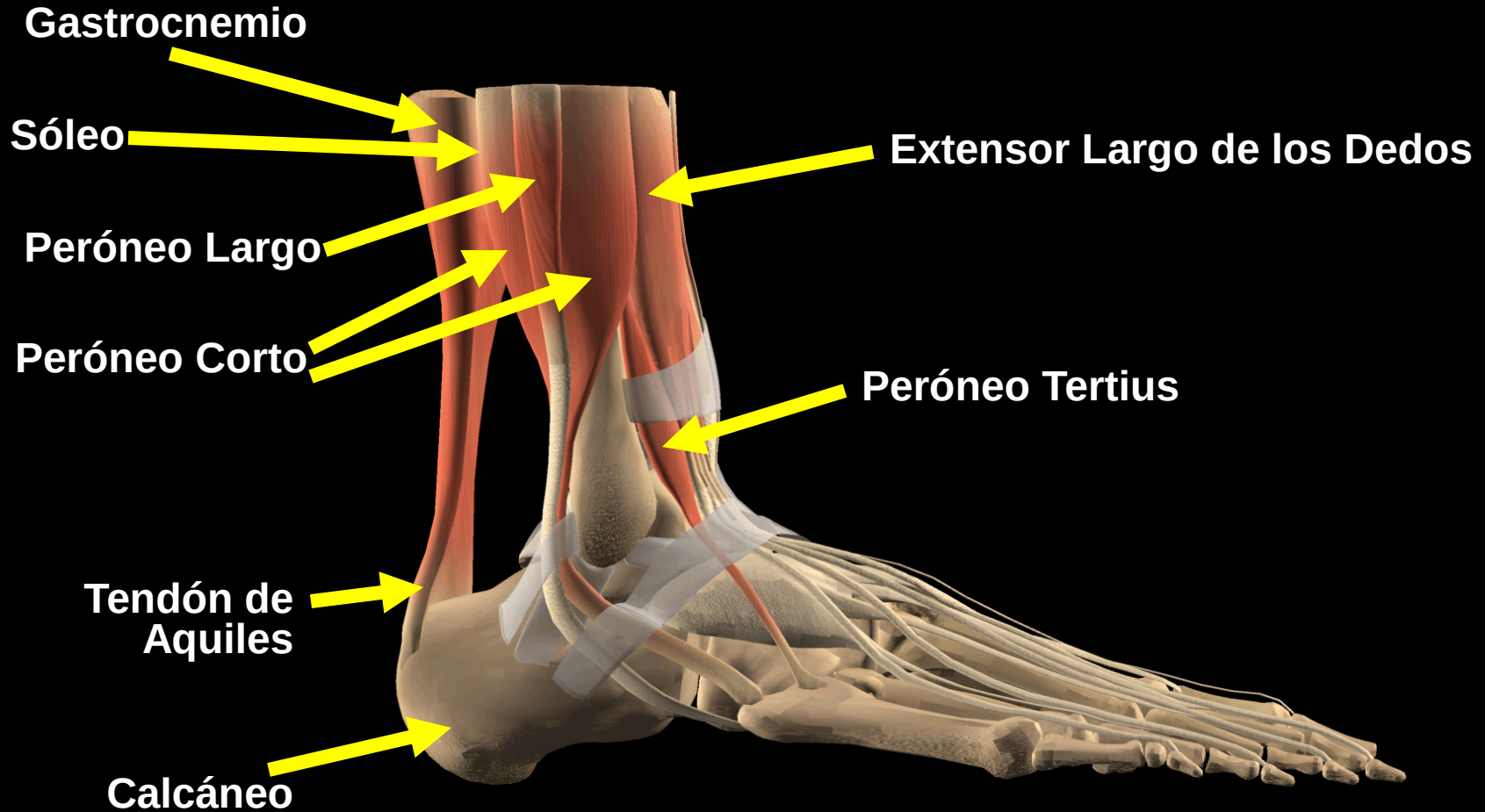
Dorsiflexores – INCLUYEN:

- **Tibial Anterior (“Tibialis Anterior”)**
- **Extensor Común de los Dedos o Extensor Largo de los Dedos (“Extensor Digitorum Longus”)**
- **Extensor Largo del dedo Gordo del Pie o Hallux (“Flexor Hallicus Longus”)**

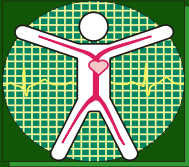


TOBILLO: *Anatomía*

HUESOS Y MÚSCULOS – Vista Lateral

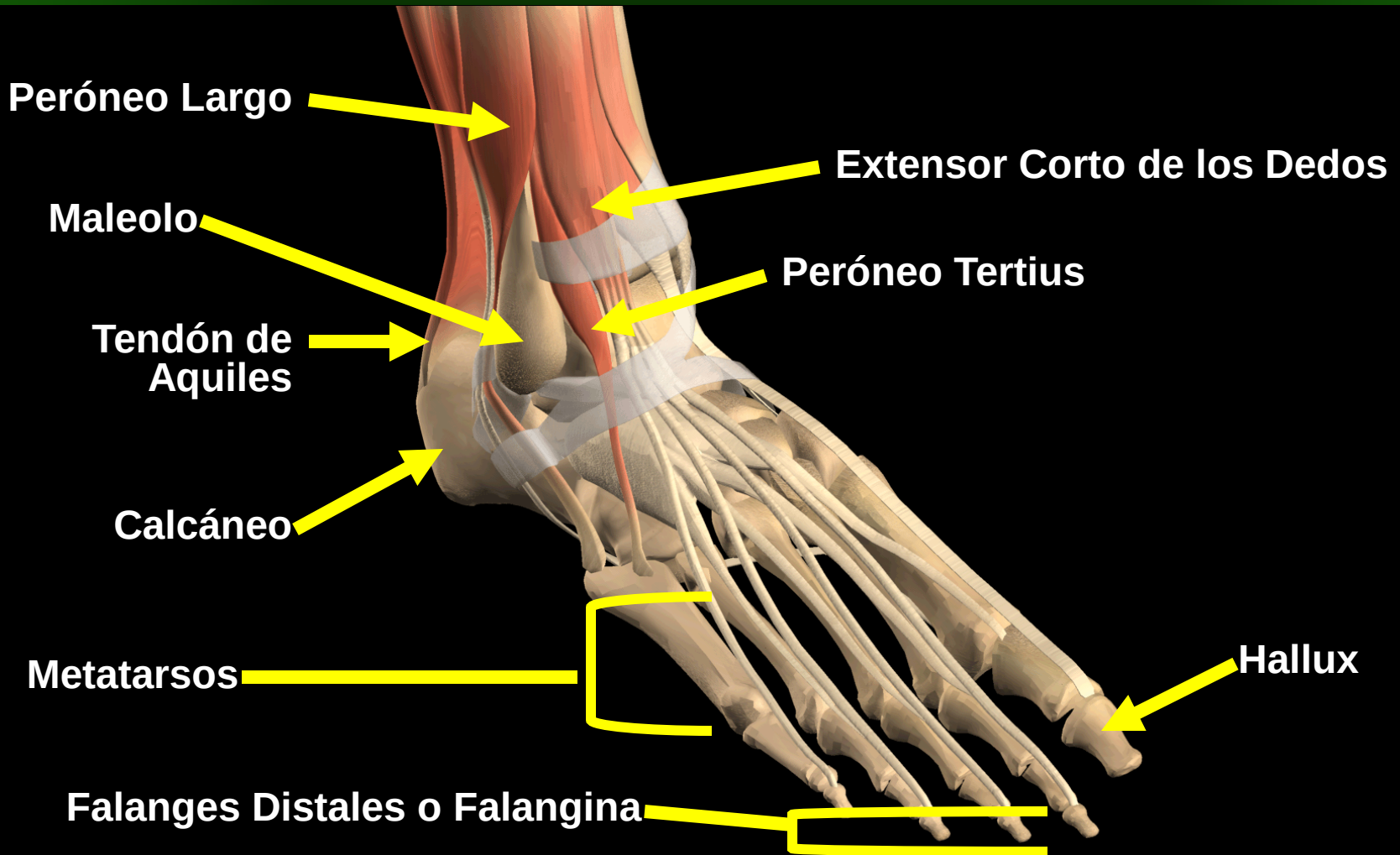


NOTA: De: (1997) *3D Super Anatomy*. Cleveland, OH: LifeART – TechPool Studios, Inc.

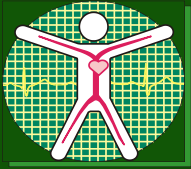


TOBILLO: *Anatomía*

HUESOS Y MÚSCULOS – *Vista Oblicua*

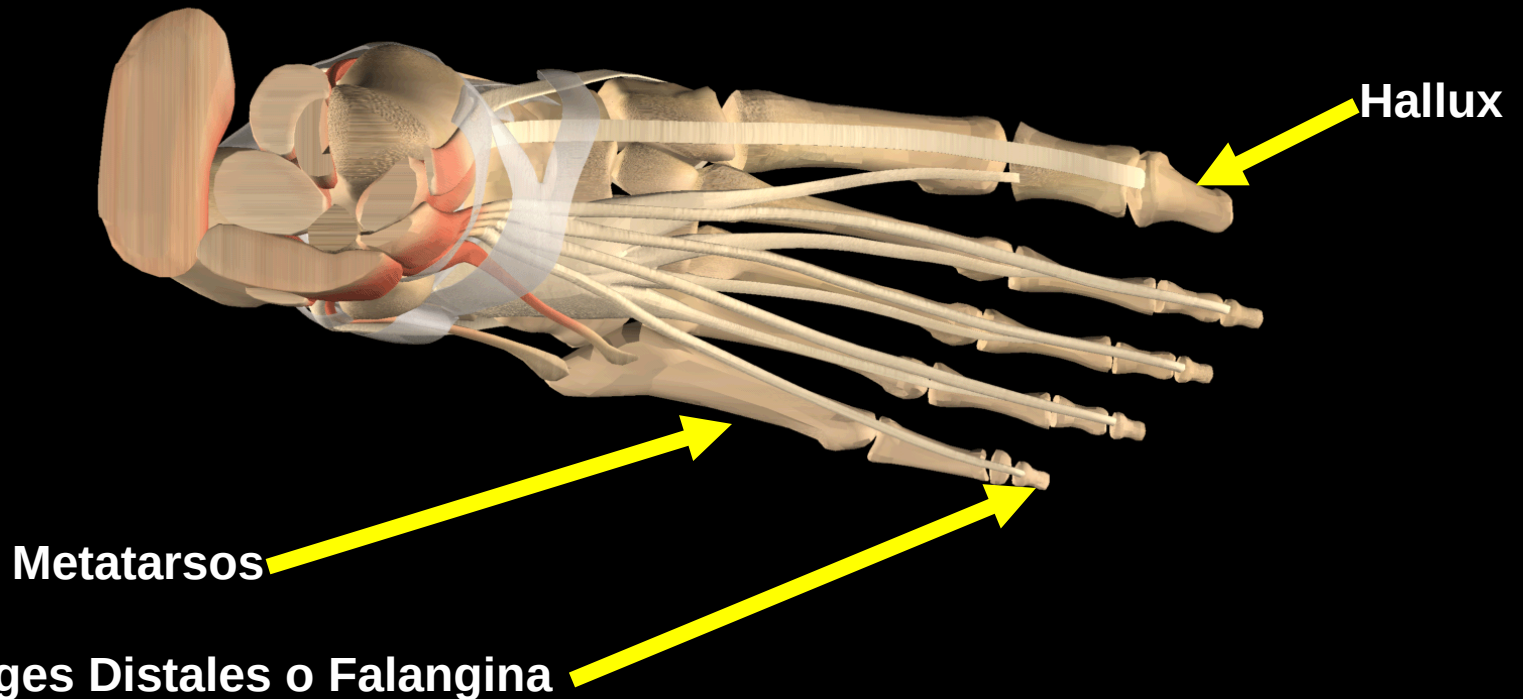


NOTA: De: (1997) *3D Super Anatomy*. Cleveland, OH: LifeART – TechPool Studios, Inc.

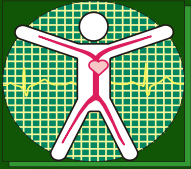


TOBILLO: *Anatomía*

HUESOS Y MÚSCULOS– *Vista Dorsal*

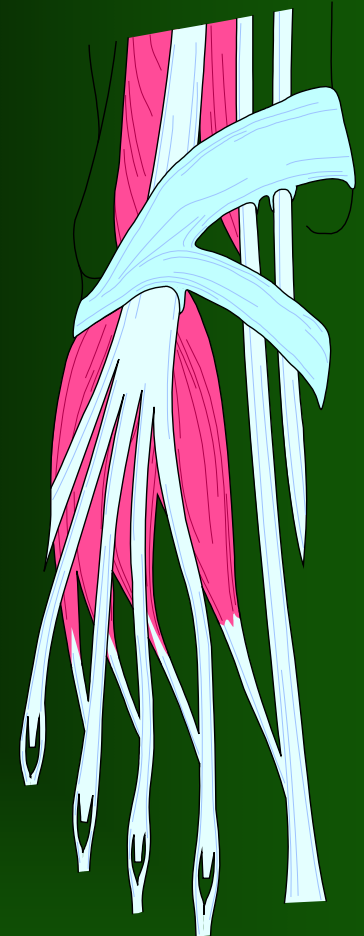
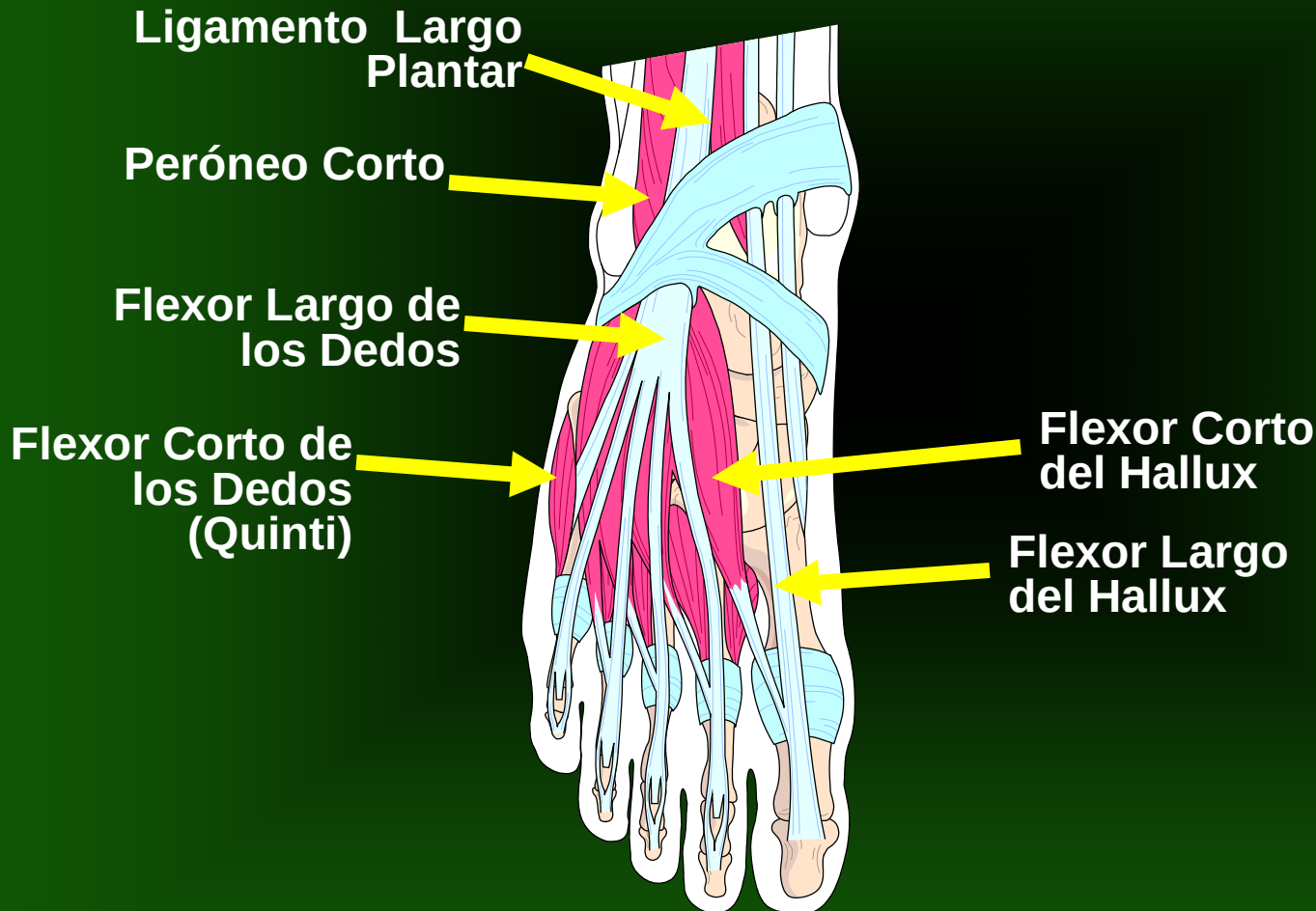


NOTA: De: (1997) *3D Super Anatomy*. Cleveland, OH: LifeART – TechPool Studios, Inc.



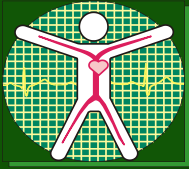
TOBILLO: Anatomía

MÚSCULOS: Vista Superior (Dorsal)



NOTA: De: (1997) *Super Anatomy*. Cleveland, OH: LifeART – TechPool Studios, Inc.

Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed

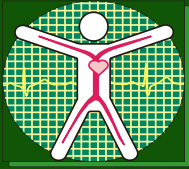


TOBILLO: *Anatomía*

LIGAMENTOS:



- **Fortaleza:**
 - *Ofrecen un grado relativa de fortaleza*
 - *Ausencia muscular en el tobillo, solo tendones que la soporta*
- **Ligamentos Principales:**
 - *Vista hacia al frente y posterior (Aspecto del tope)*
 - *Dentro de la articulación del tobillo:*
 - *Tibia*
 - *Hueso del tobillo (tarsos)*
 - *Deltoide (apecto medial, 3 ligamentos)*
 - *Fuera de la articulación del tobillo:*
 - *Maleolo (hueso del tobillo)*
 - *Vista hacia al frente del pie:*
 - *Ligamento anterior talofibular (importante para estabilizar la articulación)*



TOBILLO: *Anatomía*

LIGAMENTOS:

➤ Aspecto lateral:

- *Tibiofibular (tibioperoneo) anterior*
- *Talofibular (peroneoastragalino) anterior*
- *Talocalcáneo lateral*
- *Calcaneofibular*

➤ Aspecto Medial:

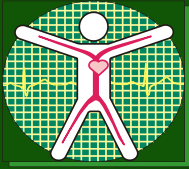
- *El deltoide*

➤ Aspecto Posterior:

- *Talotibial (tibioastragalino) posterior (deltoideo)*
- *Talocalcánea (astragalocalcánea) posterior*

➤ Aspecto Inferior (Planta del Pie):

- *Gran ligamento planar*
- *Ligamento plantar calcaneoescafoides*



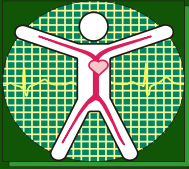
TOBILLO: Anatomía

LIGAMENTOS: Soportan el Tobillo

Colateral Medial – DELTOIDE:

Características/Propiedades

- Cuatro porciones
- Fuertes
- Densos
- Forma:
 - *Abanico*



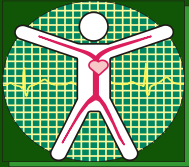
TOBILLO: Anatomía

LIGAMENTOS: *Soportan el Tobillo*

Colateral Lateral

Características/Propiedades

- Son más delgados
- Son menos densos



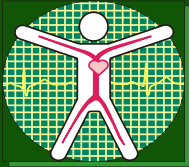
TOBILLO: Anatomía

LIGAMENTOS: *Soportan el Tobillo*

Colateral Lateral

Tipos

- Talofibular (peroneoastragalino) anterior
- Talofibular (peroneoastragalino) posterior
- Calcaneofibular (peroneocalcáneo)



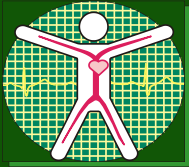
TOBILLO: Anatomía

LIGAMENTOS: Soportan el Tobillo

Aspecto Posterior

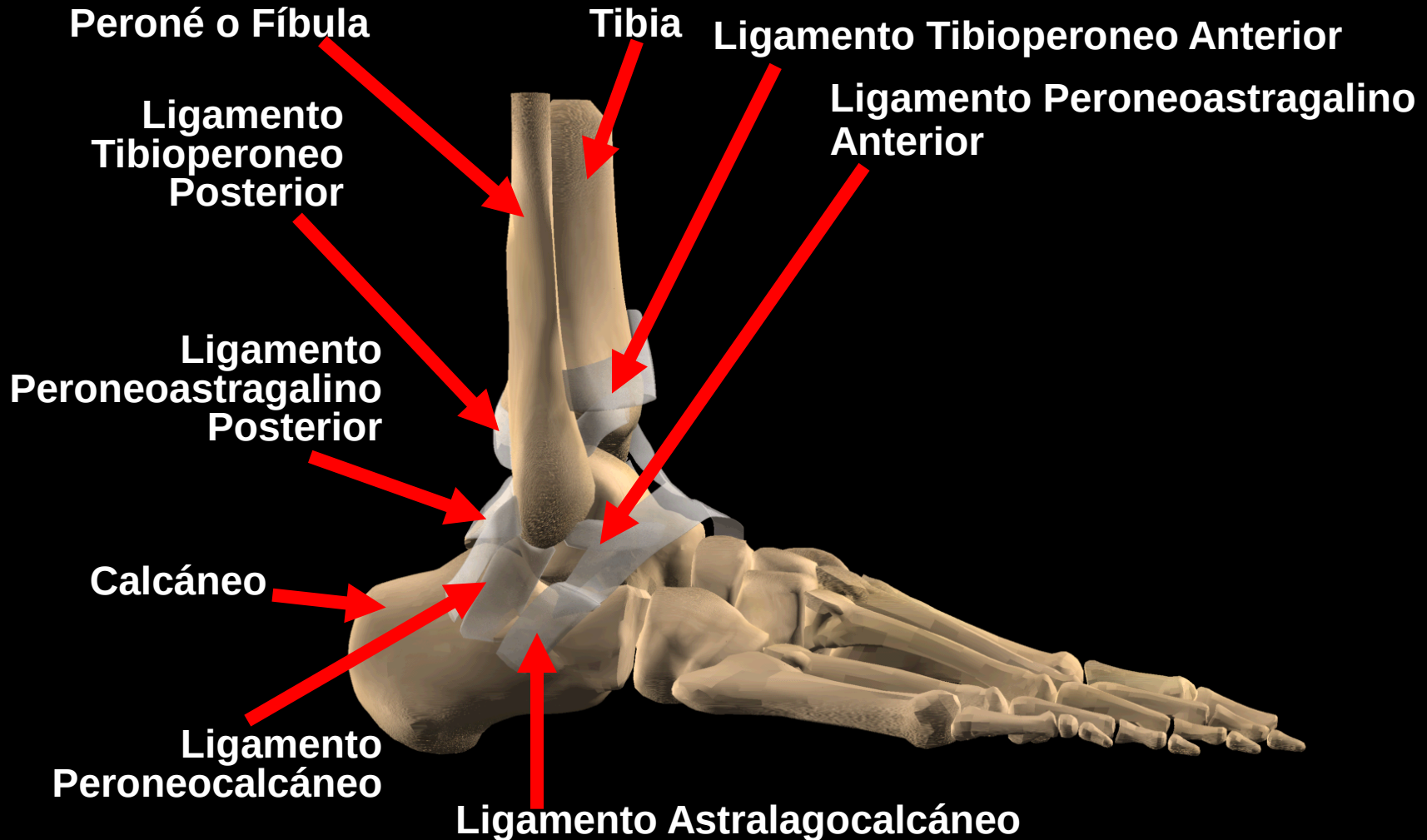
Tipos

- Talotibial (tibioastragalino) posterior (deltoideo)
- Talocalcánea (astragalocalcaneo) posterior

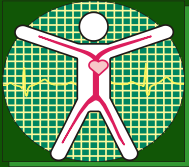


TOBILLO: *Anatomía*

HUESOS Y LIGAMENTOS – Vista Lateral

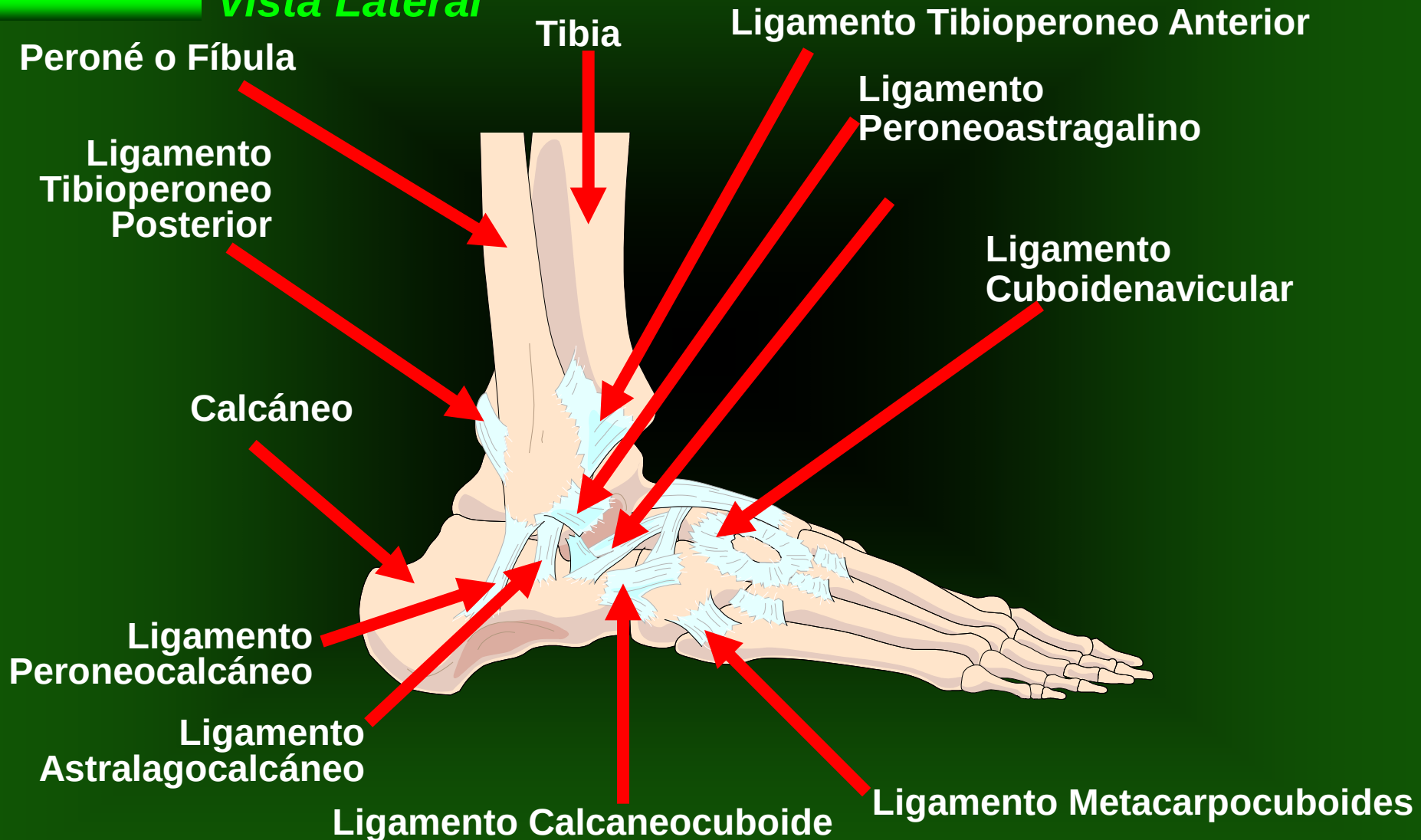


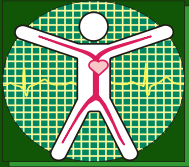
NOTA: De: (1997) *3D Super Anatomy*. Cleveland, OH: LifeART – TechPool Studios, Inc.



TOBILLO: ANATOMÍA- Ligamentos:

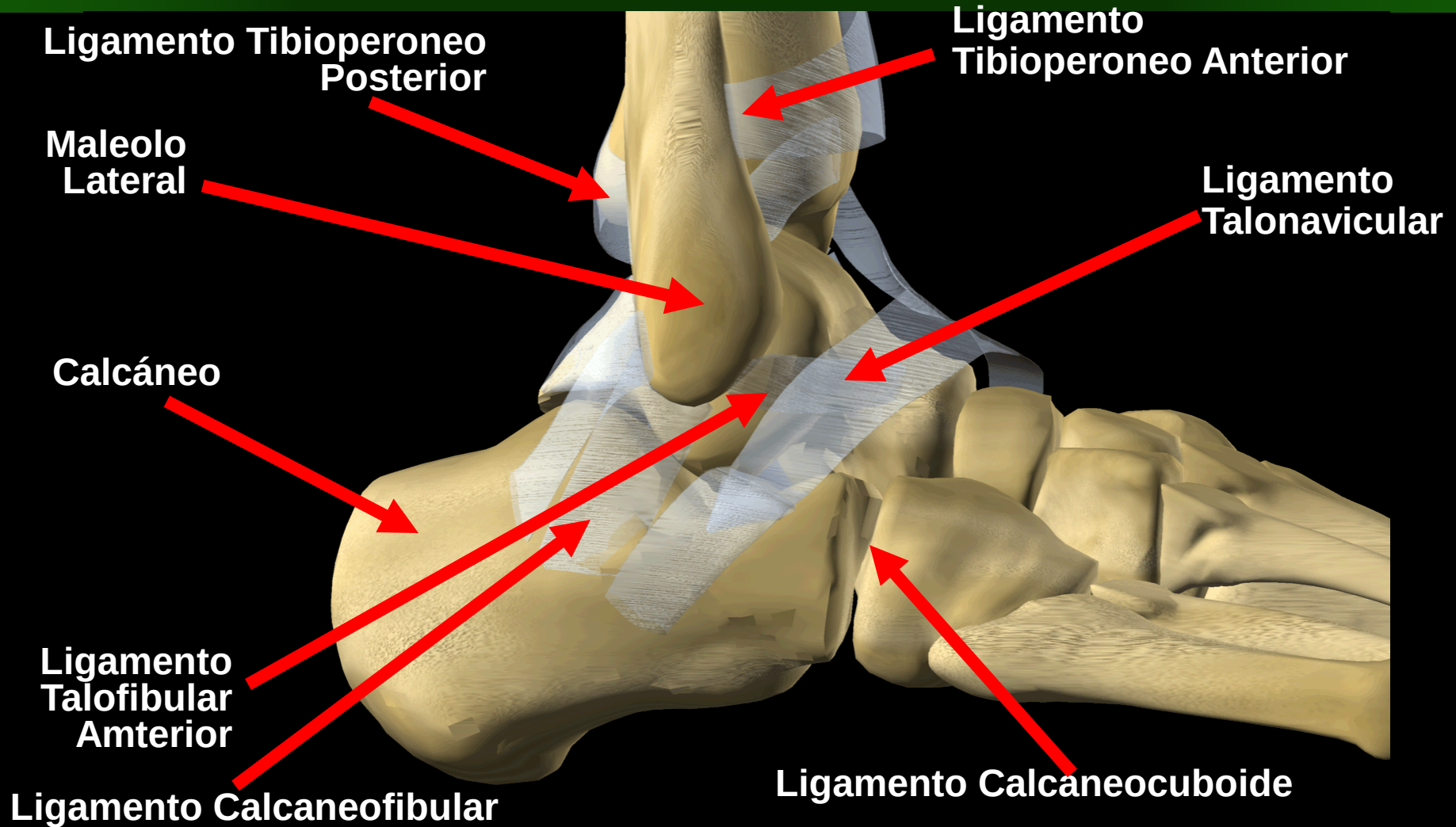
Vista Lateral

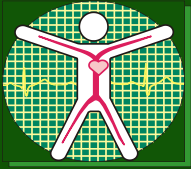




TOBILLO: *Anatomía*

HUESOS Y LIGAMENTOS: – *Vista Medial*

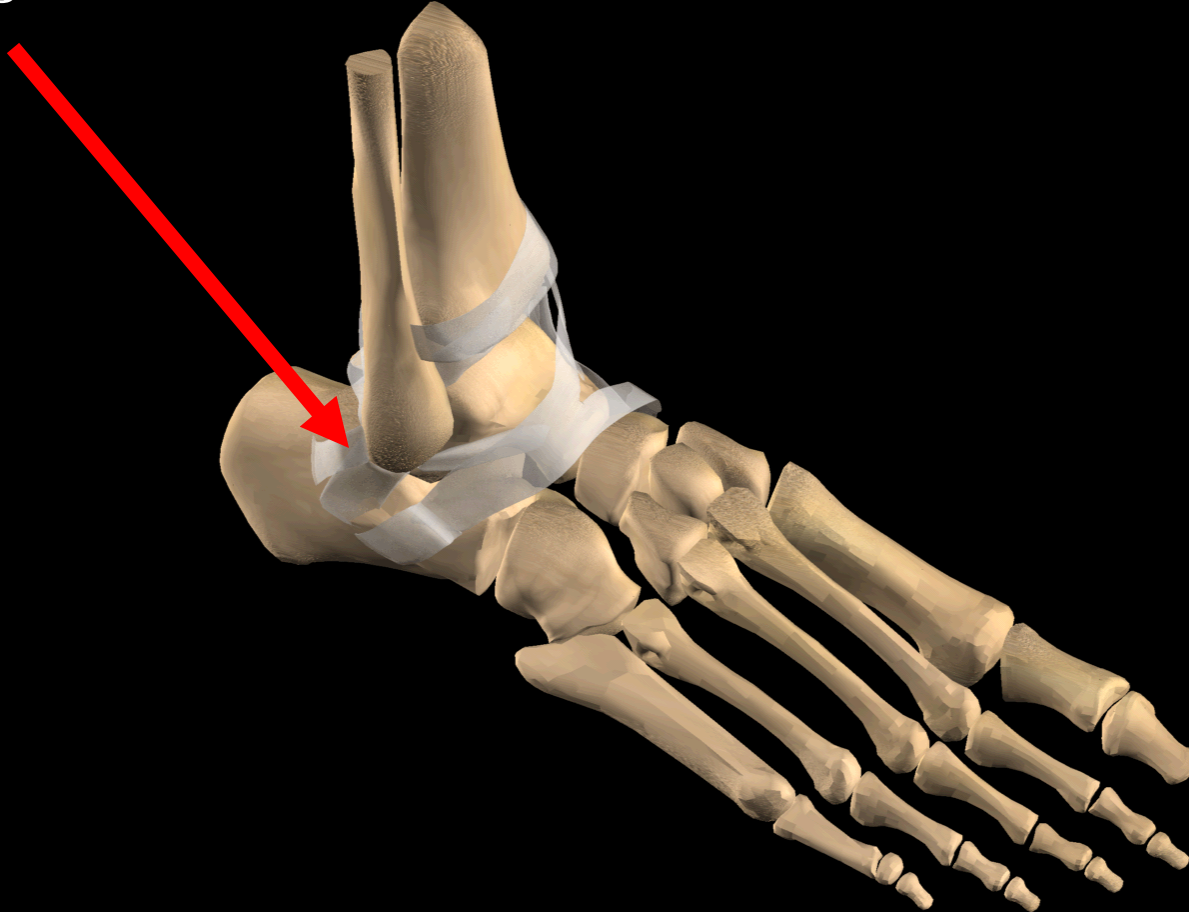




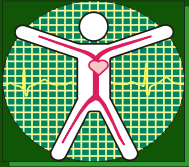
TOBILLO: *Anatomía*

HUESOS Y LIGAMENTOS – *Vista Oblicua*

Ligamento

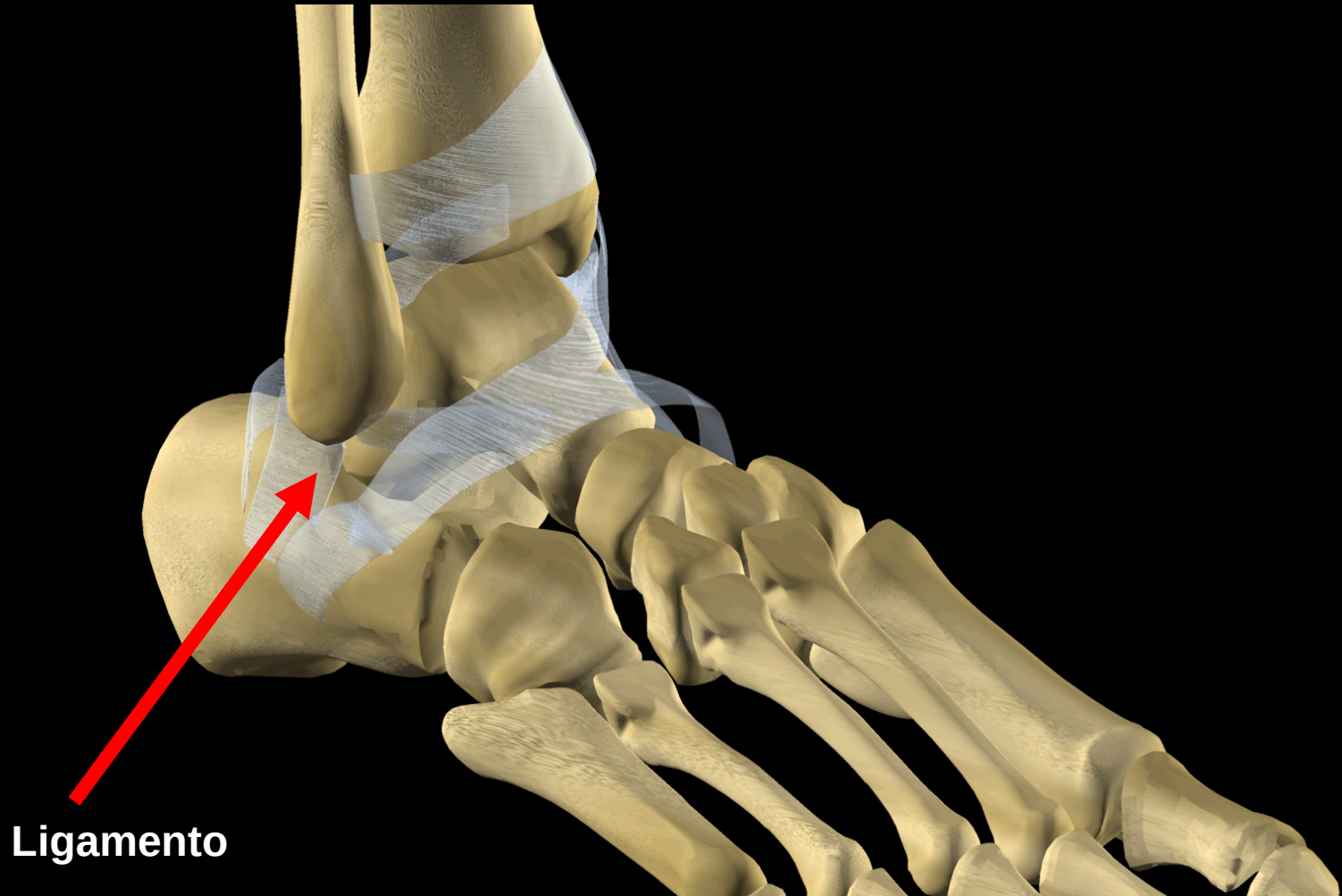


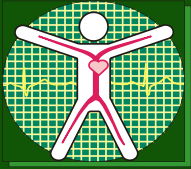
NOTA: De: (1997) *3D Super Anatomy*. Cleveland, OH: LifeART – TechPool Studios, Inc.



TOBILLO: *Anatomía*

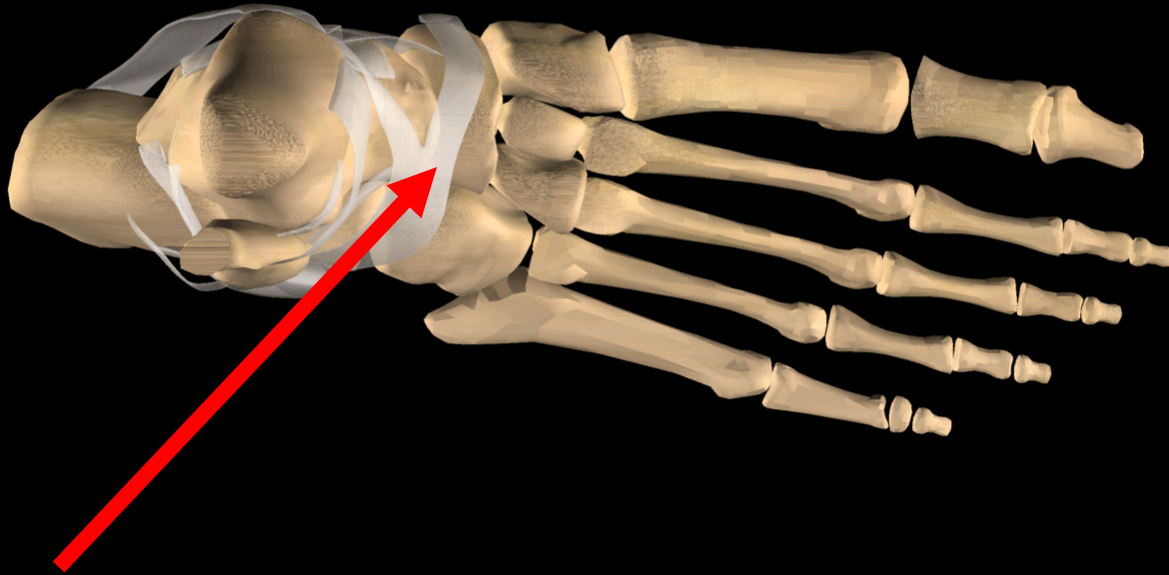
HUESOS Y LIGAMENTOS: – Vista Oblicua – 3/4





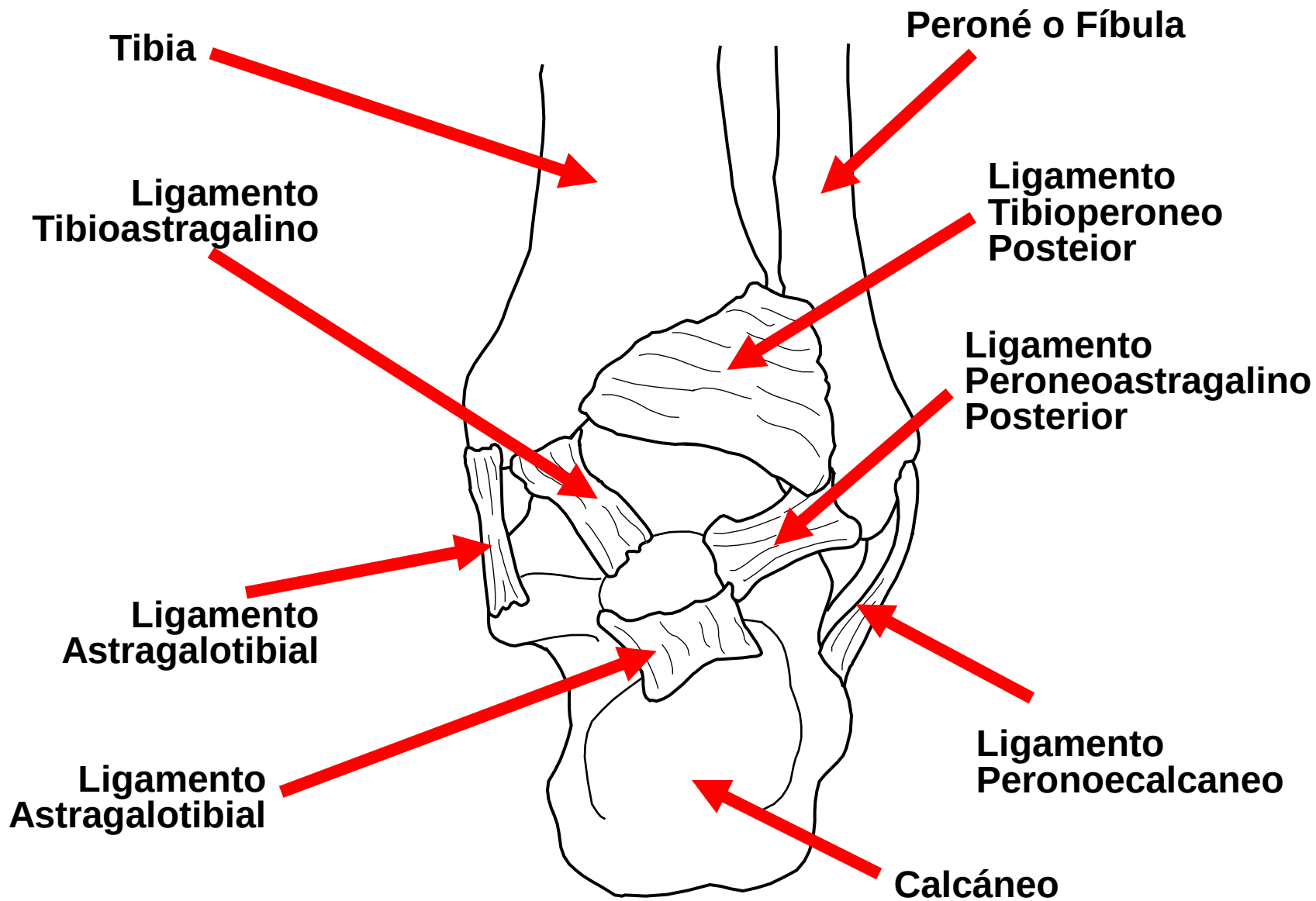
TOBILLO: *Anatomía*

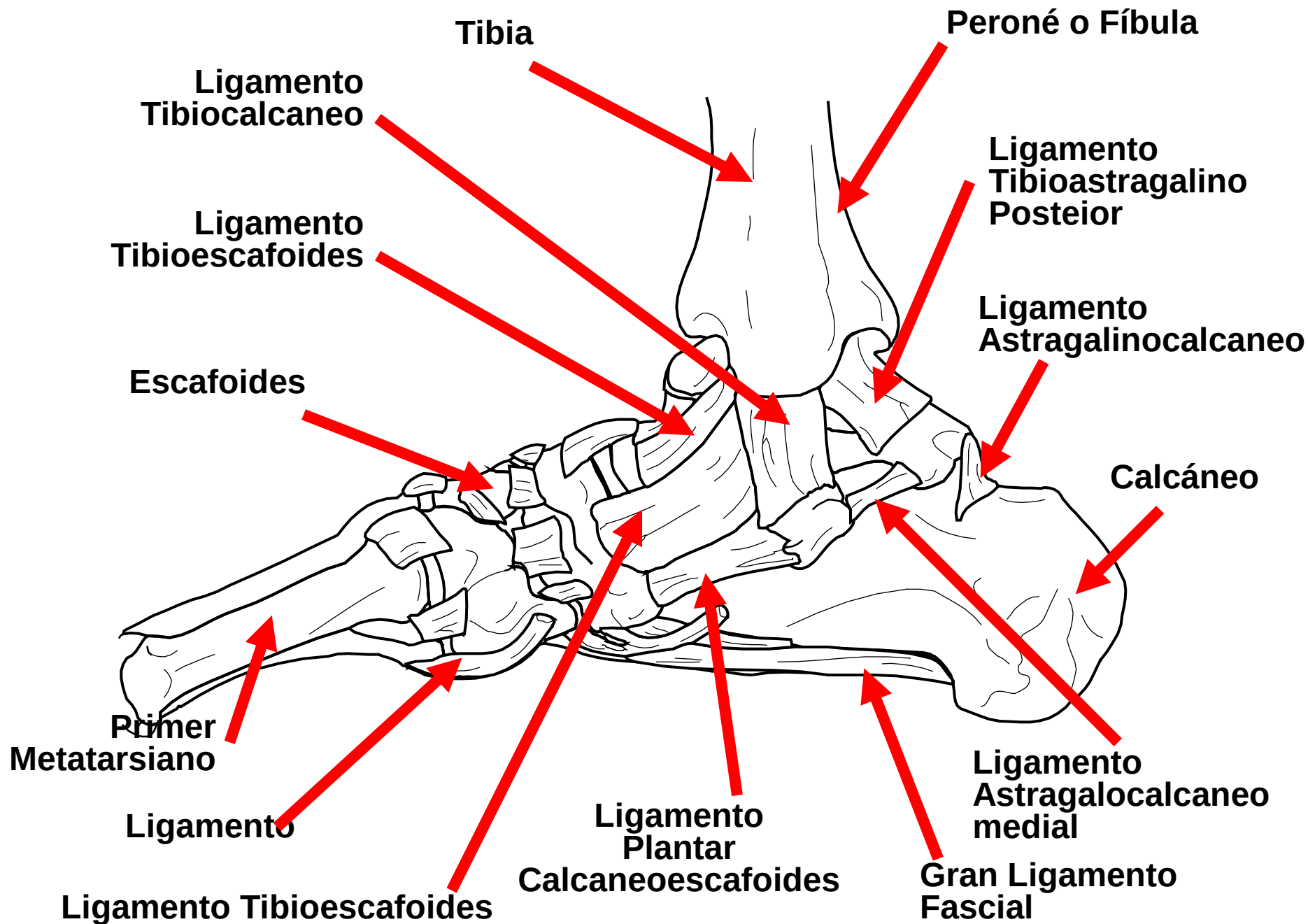
HUESOS Y LIGAMENTOS – *Vista Dorsal*

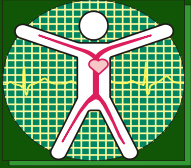


Ligamento

NOTA: De: (1997) *3D Super Anatomy*. Cleveland, OH: LifeART – TechPool Studios, Inc.



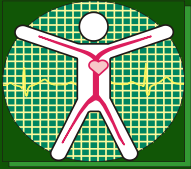




TOBILLO: Anatomía

VASOS SANGUÍNEOS

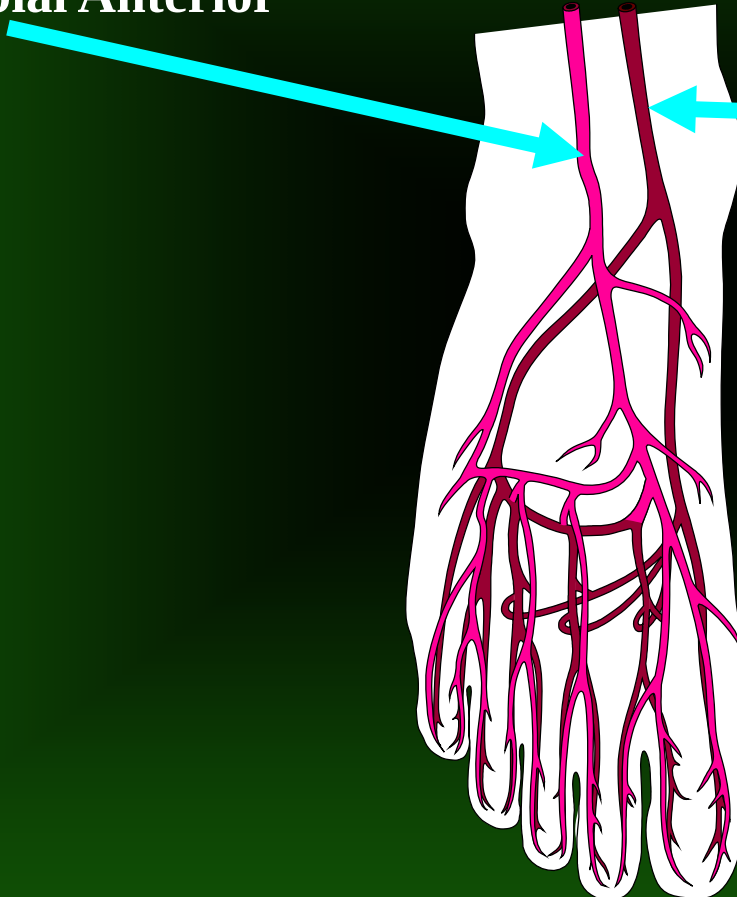
- **Arteria Tibial Anterior**
- **Arteria Peroneal**



TOBILLO: Anatomía

VASOS SANGUÍNEOS: Vista Superior (Dorsal)

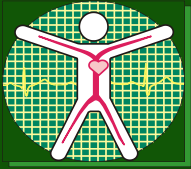
Arteria Tibial Anterior



Arteria Peroneal

NOTA: De: (1997) *Super Anatomy*. Cleveland, OH: LifeART – TechPool Studios, Inc.

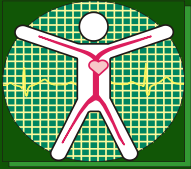
Copyright © 2015 Edgar Lopategui Corsino | Saludmed



TOBILLO: Anatomía

NERVIOS

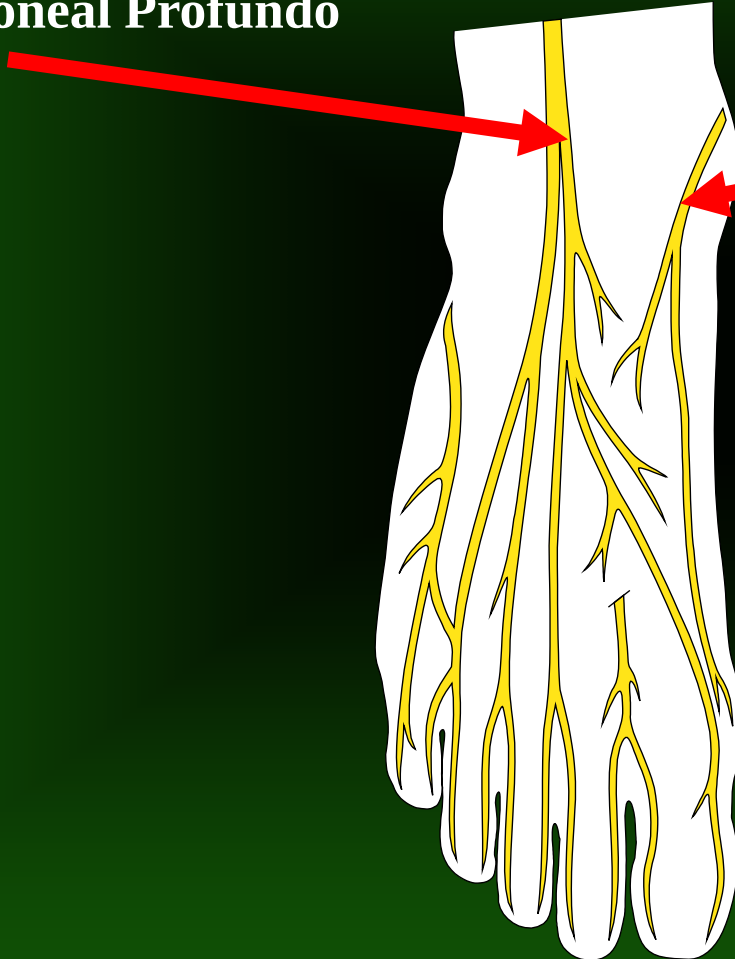
- Peroneal profundo
- Nervios de la tibia



TOBILLO: Anatomía

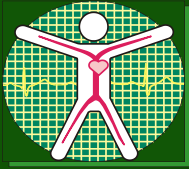
NERVIOS: Vista Superior (Dorsal)

Nervio Peroneal Profundo



Nervio Tibial Posterior





TOBILLO: Movimientos

MOVIMIENTOS ARTICULARES

Dorsiflexión y Flexión Plantar

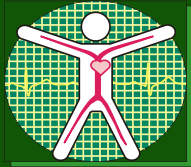
➤ Limitación en la dorsiflexión:

● Mecanismo/Razón:

- *La región superior de la superficie articular del talus es más estrecha posteriormente que anteriormente*
- *En una dorsiflexión completa, se encuentra en tensión el aspecto anterior del ligamento medial-colateral*

➤ Flexión Plantar:

- *Ocurre rotación debido a la forma del talus*
- *Arco de Movimiento Promedio: 23 Grados*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

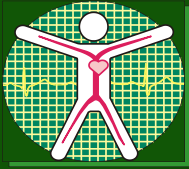
MEDIDAS PREVENTIVAS: Calzado

➤ Estabilidad:

- *Algunos calzados deportivos poseen una base estrecha de soporte, lo cual puede predisponer a torsiones en el tobillo*
- *Los calzados deportivos que poseen un diseño alto en el área del tobillo ofrecen una mayor protección que los que son bajitos*

➤ Fijación:

- *Se ha encontrado que los zapatos tipo soccer que poseen una suela bien acolchinada (con calzo adicional) y estable fomentan una reducción en las lesiones del tobillo entre los atletas futbolistas*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

MEDIDAS PREVENTIVAS

➤ Calzado:

● *Estabilidad del zapato:*

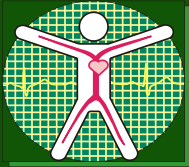
➤ *Anchura*

➤ Altura : *Uso de calzado deportivo (e.g., tenis de baloncesto) altos (que cubran el tobillo)*

● *Fijación*

● *Buen soporte de arco*

● *Amarre de gavetes*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

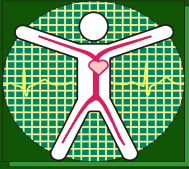
MEDIDAS PREVENTIVAS: *Superficies de Juego*

➤ Dilema:

- *Aún no se sabe con exactitud cuál es el terreno de juego más seguro: Natural o Sintético*

➤ Medidas de seguridad:

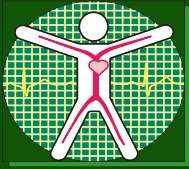
- *Usos restringidos y el mantenimiento apropiado ayudará a reducir las lesiones en el tobillo*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Superficies de juego:
 - *Mantenimiento*
 - *Natural vs. sintética*
- Nivel de Aptitud Física:
 - *Entrenamiento Deportivo:*
 - *Fase : Preparatoria (“Preseason Conditioning”)*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

MEDIDAS PREVENTIVAS

➤ Ejercicios:

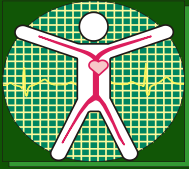
- *Músculos peroneales:*

 - *Ejercicios de everción*

- *Propriocepción*

- *Estiramiento estático:*

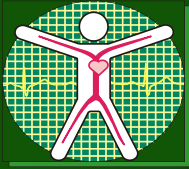
 - *Tendón de Aquiles*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

MEDIDAS PREVENTIVAS: *Ejercicio*

- **Fortalecimiento de los músculos:**
 - *Los principales músculos que pueden ayudar a la prevención de lesiones en el tobillo son: los músculos plantares del pie, el grupo peroneal y el complejo gastrocnemio-sóleo.*
 - *Músculos plantares del pie*
 - *El grupo peroneal*
 - *Gastrocnemio*
 - *Sóleo*
- **Flexibilidad:**
 - *Ejercicios que estiran el Talón de Aquiles, lo cual incluye el estiramiento de los músculos:*
 - *Gastrocnemio*
 - *Sóleo*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

MEDIDAS PREVENTIVAS

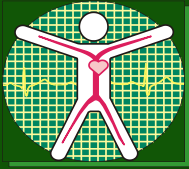
➤ Vendajes:

● *Indicaciones:*

- *Reciente esguince del tobillo*
- *Durante la rehabilitación del tobillo*
- *Individuos propensos a frecuentes esguinces del tobillo*

● *Tipos*

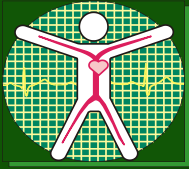
- *"Cloth ankle wrap"*
- *"Closed basketweave"*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

MEDIDAS PREVENTIVAS: Vendaje Protectivo

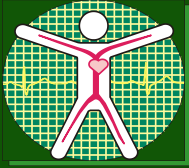
- **Argumentos a favor:**
 - *No afecta marcadamente la ejecutoria motora*
 - *Proveen un soporte vital que limitan los movimientos del tobillo*
 - *Debido a que el vendaje se afloja durante la parte inicial de la actividad, se permite una extensión media en cuanto a los movimientos del tobillo, lo cual elimina el estrés adverso de la articulación del tobillo*
 - *Protegen a los atletas que practican deportes de alto riesgo, tales como fútbol americano, baloncesto, balonpie, entre otros*
 - *Los atletas que poseen un historial de lesiones en el tobillo recientes o tobillos debilitados crónicamente se les debe ofrecer todo tipo de protección contra traumas adicionales*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

MEDIDAS PREVENTIVAS: Vendaje Protectivo

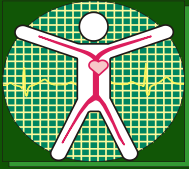
- **Argumentos en contra:**
 - *El vendaje se aplica sobre una piel movable*
 - *Se acumula humedad debajo del vendaje, lo cual aumenta el riesgo de que se afloje*
 - *La aplicación de vendaje protectivo continuo debilita los tendones musculares de soporte*
 - *El soporte del vendaje se reduce un 40% luego de 10 minutos de actividad vigorosa*
 - *Los vendajes del tobillo se aflojan de un 34% a 77% durante el ejercicio*
 - *Un vendaje rígido aplicado al tobillo tranca la articulación subtalar, lo cual aumenta el estrés a nivel de la articulación de la rodilla*
 - *Por lo regular, el vendaje sustituye la práctica de ejercitar cabalmente la articulación del tobillo*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

MEDIDAS PREVENTIVAS: Vendaje Protectivo

- **Argumentos en contra: - continuación -**
 - ***La aplicación de vendaje protectivo se basa en tradición en vez de hechos***
 - ***El vendaje le ofrece al atleta una seguridad falsa y muy pronto se convierte en una necesidad psicológica***



TRAUMAS EN EL TOBILLO

EVALUACIÓN DEL TOBILLO LESIONADO

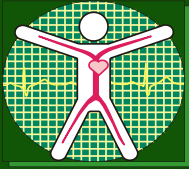
➤ Historial:

- *Preguntar al atleta sobre la lesión*

- *Deje el pie en remojo en agua templada de 15 a 20 minutos*

- *Después del ejercicio:*

- *Aplique una compresa de hielo a la zona dolorida por lo menos durante 20 minutos*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

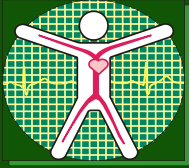
EVALUACIÓN DEL TOBILLO LESIONADO

➤ Historial:

- *Preguntar al atleta sobre la lesión*

➤ Observaciones/Inspección:

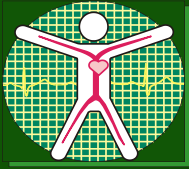
- *Examina los puntos óseos y el tejido blando*
- *Compara el tobillo lesionado con el otro no lesionado:*
 - *Diáfisis (porción cilíndrica) de la fíbula*
 - *Borde del maleolo*
 - *Ligamentos (lado lateral)*
 - *Tendón de Aquiles*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

EVALUACIÓN DEL TOBILLO LESIONADO

- *Tendones peroneales*
- *Ligamento deltoide*
- *Quinto metatarso*

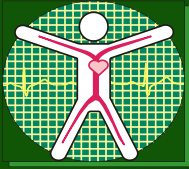


TRAUMAS EN EL TOBILLO

EVALUACIÓN DEL TOBILLO LESIONADO

➤ Palpación:

- *Determinar el grado de inflamación, ternesa (área sensible al tacto) o crepitación*

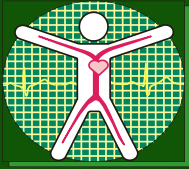


TRAUMAS EN EL TOBILLO

EVALUACIÓN DEL TOBILLO LESIONADO

➤ Pruebas para determinar la estabilidad del tobillo:

- *Eversión*
- *Lado-a-lado*
- *Tirón al frente (gaveta)*
- *Inversión*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

EVALUACIÓN DEL TOBILLO LESIONADO

➤ Otras Pruebas:

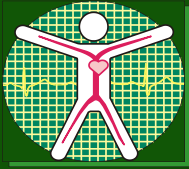
- *Arco de movimiento*

- *Prueba de Gaveta:*

 - *Inestabilidad lateral positiva*

 - *Inestabilidad anterior-posterior cuestionable*

➤ Radiografías

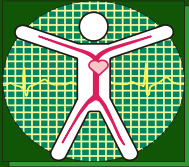


TRAUMAS EN EL TOBILLO

MECANISMOS DE LA LESIÓN

Esguince de – INVERSIÓN:

- **Patología:**
 - *Distensión o desgarre de los ligamentos laterales*
- **Inversión no pura:**
 - *Inversión*
 - *Rotación interna*
 - *Flexión plantar*
- **El astrágalo (talus) rueda sobre el maleolo medial**

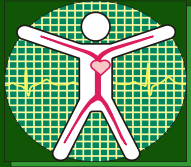


TRAUMAS EN EL TOBILLO

MECANISMOS DE LA LESIÓN

Esguince de – EVERSIÓN:

- **Patología – ligamentos afectados:**
 - *Ruptura del ligamento deltoide*
 - *Ruptura del ligamento medial*
 - *Separación del ligamento tibioperoneal (tibiofibular)*

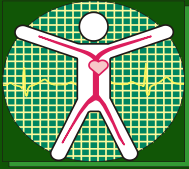


TRAUMAS EN EL TOBILLO

MECANISMOS DE LA LESIÓN

Esguince de – DORSIFLEXIÓN

- Mecanismo combinado en la lesión de eversión:
 - *Eversión*
 - *Rotación externa*
 - *Dorsiflexión*
 - *Flexión plantar*
- Patología:
 - *Desgarre del ligamento tibioperoneal (tibiofibular)*
 - *Desgarre o ruptura de la unidad musculotendinosa de la pantorrilla (gastronemio)*

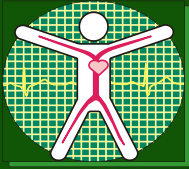


TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES

Concepto

**Estiramiento o
desgarre de una o más
de los ligamentos
del tobillo**



TRAUMAS EN EL TOBILLO

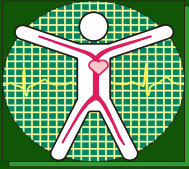
ESGUINCES: *Ligamentos Comunmente Lesionados*

Ligamentos – LATERALES:

Mecanismo - Movimiento

➤ **Inversión:**

- *Ocorre a 80 - 85% del arco de movimiento*
- *Los ligamentos internos (deltoide) son más fuertes*
- *Implicación:*
 - *El movimiento de inversión posee un mayor arco de movimiento*
- *El movimiento de eversión posee solamente un 15 % del arco de movimiento y no es comun*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES: *Ligamentos Comunmente Lesionados*

***Daño* – LIGAMENTOSO:**

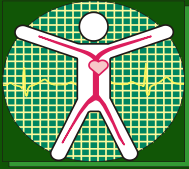
Antero-TaloFibular

➤ **Causas:**

- *Las lesiones no sanan correctamente*
- *Abuso repetitivo o sobreuso*
- *Pisando sobre una bola o pie*
 - *Esto es común en baloncesto*

➤ **Mecanismo de la lesión:**

- *Flexión plantar + inversión*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES: *Ligamentos Comunmente Lesionados*

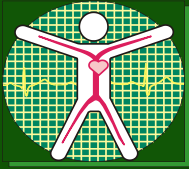
***Daño* – LIGAMENTOSO:**

Antero-Talo-Fibular

➤ **Diagnóstico:**

● **Prueba:**

➤ *Deslizamiento hacia el frente (debilidad, no fuerte, esto causará problemas en el futuro, normalmente se se mueve con libertad (no desliza), lo cual indica un tobillo estable.*



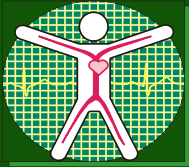
TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES: Ligamentos Afectados y Mecanismos

Causas – MECANISMOS:

Primera Etapa

- **Peróneo Astragalino Anterior:**
 - *Inversión + flexión plantar*
- **Peróneo Astragalino Anterior y Peróneo Tibial:**
 - *Inversión + flexión plantar + rotación (la más común)*
- **Peróneo Calcáneo:**
 - *Inversión pura (poco común)*
- **Deltoideo (o fractura/avulsión del maleolo medial):**
 - *Pronación (abducción + eversión + dorsiflexión)*



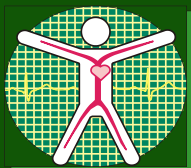
TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES: Ligamentos Afectados y Mecanismos

Causas – MECANISMOS:

Segunda Etapa (Más Severa)

- 1^{ra} Etapa + Peróneo Calcaneo:
 - *Inversión + flexión plantar*
- 1^{ra} Etapa + Peróneo Calcaneo:
 - *Inversión + flexión plantar + rotación (la más común)*
- 1^{ra} Etapa + Peróneo Astragalino Anterior:
 - *Inversión pura (poco común)*
- 1^{ra} Etapa + Peróneo Tibial y Membrana Interósea:
 - *Pronación (abducción + eversión + dorsiflexión)*



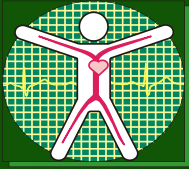
TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES: Ligamentos Afectados y Mecanismos

Causas – MECANISMOS:

Tercera Etapa (Más Severa)

- 2^{da} Etapa + Peróneo Astragalino Posterior:
 - *Inversión + flexión plantar*
- 2^{da} Etapa + Peróneo Astragalino Posterior:
 - *Inversión + flexión plantar + rotación (la más común)*
- 2^{da} Etapa + Peróneo Astragalino Posterior:
 - *Inversión pura (poco común)*
- 2^{da} Etapa + Fractura Peroneal sobre la línea Mortisa:
 - *Pronación (abducción + eversión + dorsiflexión)*

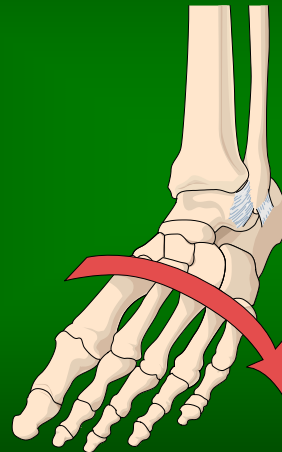


TRAUMAS EN EL TOBILLO

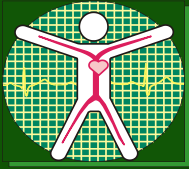
ESGUINCES

Causas

➤ Inversión del pie:



➤ Eversión del pie:



TRAUMAS EN EL TOBILLO

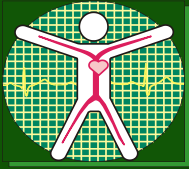
ESGUINCES: Clasificación/Grados de Severidad

Primer Grado (Tipo 1) – LEVE:

Leve Tirón

➤ Signos y Síntomas:

- *Dolor*
- *Dolor extremo ante el movimiento*
- *Reducción en la fortaleza en los extremos del arco de movimiento*
- *Inflamación menor (molestia residual)*
- *Área sensible al tacto*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

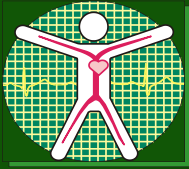
ESGUINCES: Clasificación/Grados de Severidad

Segundo Grado (Tipo 2) – MODERADO:

Desgarre Parcial del Ligamento

➤ Signos y Síntomas:

- *Inflamación*
- *Restricción en el arco de movimiento*
- *Limitación en la fortaleza*
- *Dolor al soportar el peso corporal*
- *Área sensible al tacto (ligamentos sensitivos a fricción)*
- *Laxitud articular*



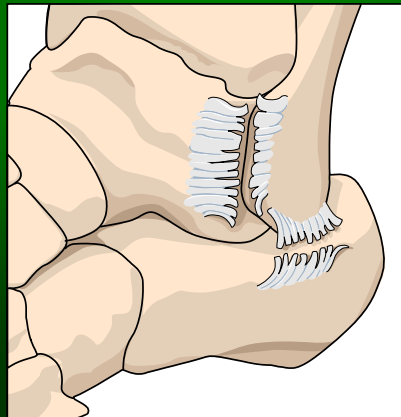
TRAUMAS EN EL TOBILLO

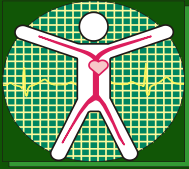
ESGUINCES: Clasificación/Grados de Severidad

Tercer Grado (Tipo 3) – SEVERO:

Desgarre Total

Un desgarre completo del
ligamenrto con inestabilidad
de la articulación





TRAUMAS EN EL TOBILLO

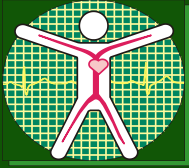
ESGUINCES: Clasificación/Grados de Severidad

Tercer Grado (Tipo 3) – SEVERO:

Desgarre Total

➤ Signos y Síntomas:

- *Todos los anteriores pero más severo*
- *Inflamación más severa*
- *Área sensible al tacto*
- *Descoloración (no es indicativo de severidad, solo significa ruptura capilar):*
 - *Se observa dentro de 3 – 4 días posterior a la lesión*
- *Laxitud articular - estabilidad*
- *Ruptura - total*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

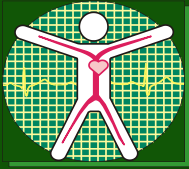
ESGUINCES: Clasificación/Grados de Severidad

Tercer Grado (Tipo 3) – SEVERO:

Desgarre Total

➤ **Tratamiento:**

- *Inmovilización*
- *Puede ser indicativo cirugía*



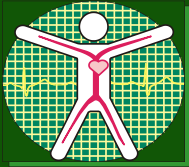
TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES

Signos y Síntomas

SIGNOS

- Equimosis y hemorragias (esguince de segundo Grado)
- Hinchazon
- Inestabilidad del tobillo (esguince de tercer grado)



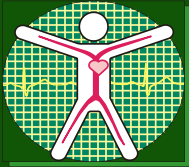
TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES

Signos y Síntomas

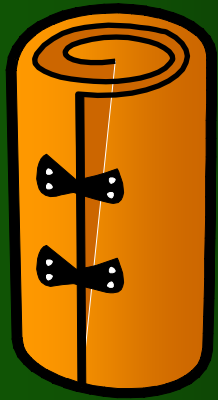
SÍNTOMAS

- Dolor
- Área sensible al tacto
- Sensación de crujido en el tejido blando (esguince de segundo grado)



TRAUMAS EN EL TOBILLO

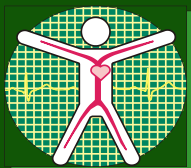
ESGUINCES: *Tratamiento General – Agudo:*



➤ **Compresión (24 – 48 Horas inicialmente):**

● ***Función/Propósito/Efecto:***

- *Previene o limita la inflamación y la hemorragia interna*
- ***Venda elástica de presión fría y mojada aplicada directamente sobre la piel, alrededor del perímetro del maleolo, en el lugar del esguince:***
 - *Primero remoja la venda en agua templada (hielo con agua) y luego aplique a lesión*
 - *Aplique durante 30 minutos, luego remueva por 15 minutos*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES: Tratamiento General – Agudo:

➤ **Hielo (24 – 48 horas inicialmente):**

● **Función/Propósito/Efecto:**

- *Reducir la temperatura de la región lesionada*

● **Aplicación Intermitente:**

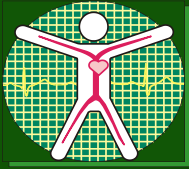
- *Una vez el tejido retorne a su temperatura normal, aplicar hielo en:*

- *Intérvalos de: 10 a 30 minutos*
- *No exponer al tejido a un enfriamiento prolongado*

● **Si un medio frío no esta disponible:**

- *Almodadilla en forma de herradura:*

- *Cortada para que se ajuste alrededor del maleolo*
- *Se fija mediante un vendaje elástico*
- *Esto ayudará a confinar la hemorragia interna*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

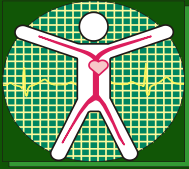
ESGUINCES: Tratamiento General – Agudo:

➤ Hielo - continuación -

● Aplicación de hielo en forma intermitente en períodos de 10 o 20 a 30 minutos (separándolo cada 5 minutos), 5 a 6 veces al día. Esto debe repetirse cada cuatro a seis horas por los primeros dos días. - Método de Aplicación:

- Hielo envuelto en una toalla o bolsa plástica pequeña de emparedados (o bolsas de hielo comerciales) fijado sobre la lesión con un vendaje elástico.
- Compresas frías (“Cold Pack” o “Ice Pack”). No cubrir cabalmente la región afectada
- Vendaje de hielo (“Ice Bandage”)
- Baño torbellino (“whipool”) frío. Se recomienda que cubra toda la lesión





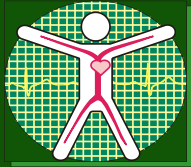
TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES: Tratamiento General – Agudo:

➤ **Elevación:**

● **Función/Propósito/Efecto:**

- *Drenar cualquier tipo de líquido (e.g., edema, sangre) en el área lesionada*
- *Evitar el estancamiento/acumulación del líquido que proviene del proceso inflamatorio y de la hemorragia interna (e.g., equimosis)*
- *El líquido drena por gravedad*

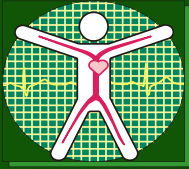


TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES: Tratamiento General – Agudo:

➤ Elevación – contusión -

- **Requisitos:** Se debe elevar el tobillo y toda la pierna en posición recta/estirada. Debe estar más arriba del nivel de la cadera, i.e., sobre el nivel del corazón (e.g., de 8 a 12 pulgadas):
 - Si existe alguna luxación (dislocación), o fractura en la pierna, asegúrese primero de estabilizar mediante férulas esta condición antes de elevar la pierna. Esta maniobra debe estar libre de dolor.
 - La elevación del tobillo en un baño torbellino (“whipool”) puede ser un poco incómoda y difícil de realizar



TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES

Tratamiento General

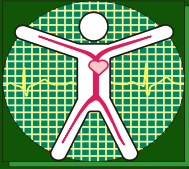
➤ Reposo:

● *El reposo no implica la ausencia total de actividad:*

➤ *Se recomienda el uso de muletas.*

➤ Vendaje protectorio

➤ Medicación antiinflamatoria y analgésica (aspirina)



TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES: Tratamiento General – Crónico:

Rehabilitación/Terapia Física

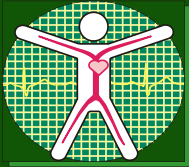
➤ **Terapia con calor:**

● **Indicación:**

- *Luego de 46 horas*
- *Ha cesado el dolor*

● **Modalidades terapéuticas:**

- *Envolturas calientes*
- *Baños calientes:*
 - *Hidroterapia y balneoterapia (e.g., baño torberllino – “Whirlpool”)*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES: Tratamiento General – Crónico:

Rehabilitación/Terapia Física

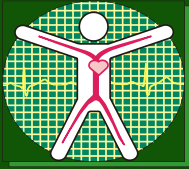
➤ **Terapia con frío:**

● **Modalidades terapéuticas:**

- **Masaje con hielo**
- **Crioterapia:**
 - *Combinación de masaje con hielo y ejercicios*
- **Baños fríos:**
 - *Hidroterapia y balneoterapia (e.g., baño torberllino – “Whirlpool”)*

➤ **Otras modalidades terapéuticas:**

- **Infra-rojo**
- **Ultrasonido**
- **Baños de contraste (frío y caliente) – Promueve la circulación y cicatrización**



TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES: Tratamiento General – Crónico:

Rehabilitación/Terapia Física

➤ Ejercicios terapéuticos:

● *Estiramiento:*

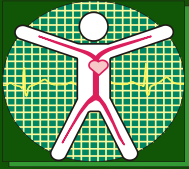
➤ Ejercicios que promueven el:

Arco de movimiento a nivel de la articulación del tobillo

➤ *Debe llevarse a cabo libre de dolor*

● *Fortalecimiento muscular:*

➤ *Arco de movimiento con resistencias (livianas), libre de dolor*



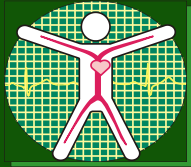
TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES: Tratamiento General – Crónico:

Rehabilitación/Terapia Física

➤ Vendaje Protectivo/de Soporte:

- ***"Closed Basketweave"***
- ***"Open Basketweave"***
- ***"Cloth Ankle Wrap"***

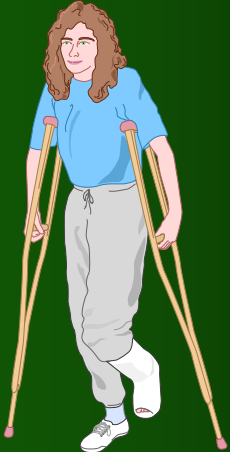


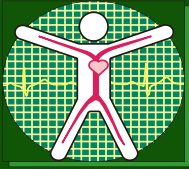
TRAUMAS EN EL TOBILLO

ESGUINCES: Tratamiento General – Crónico:

Rehabilitación/Terapia Física

- **Criterios/indicaciones para retornar al entrenamiento/deporte:**
 - **Arco de movimiento completo**
 - **Ausencia de dolor:**
 - **En reposo**
 - **Durante el arco de movimiento**
 - **Durante ejercicios de cadena cinética cerrada**
 - **Durante movimiento de detención súbita y continuar**
 - **Durante movimientos en figura de ocho**
 - **Aprobación por el médico**





TRAUMAS EN EL TOBILLO

FRACTURAS: Huesos Involucrados

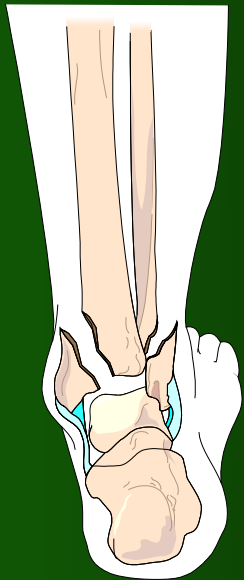
➤ Huesos de la pierna inferior:

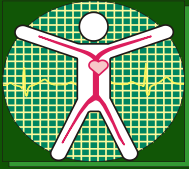
● *Tibia:*

➤ *3-1/2 más corta que la fíbula*

● *Fíbula:*

➤ *Rotura en su extremo distal*





TRAUMAS EN EL TOBILLO

FRACTURAS: *Fracturas Pediátricas*

➤ Placa Epifisaria:

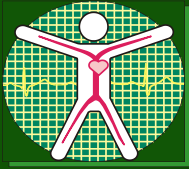
● Fracturas o separaciones de las placas epifisarias:

➤ Cartílagos o centros de crecimiento en ambos extremos de un hueso

➤ Las radiografías (rayos x) no pueden mostrar las placas epifisarias

● Mecanismo/causa de la fractura epifisaria:

➤ Eversión



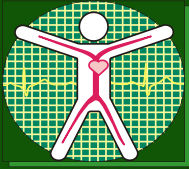
TRAUMAS EN EL TOBILLO

FRACTURAS: Diagnóstico

Pruebas funcionales:

 ***Instabilidad o laxitud articular:***

 ***Pueden indicar una fractura***



TRAUMAS EN EL TOBILLO

FRACTURAS: Tratamiento

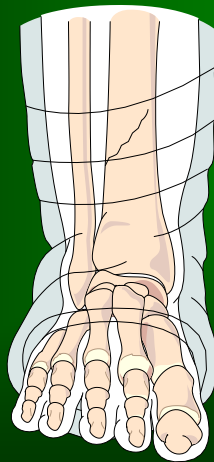
➤ **Inmovilizar la región afectada:**

● **Aplicar férulas (entablillados):**

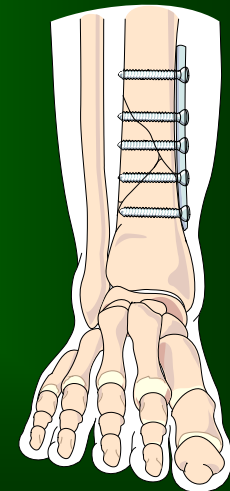
➤ **Improvisadas**

➤ **Pneumáticas (de aire)**

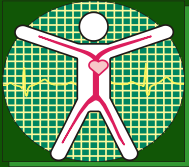
➤ **Yeso:**



➤ **Tornillos:**



➤ **Uso de muletas**

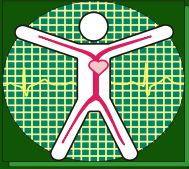


TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: Tendonitis o Desgarre

Causas

- **Sobreuso**
- **Despegue abrupto (dorsiflexión)**
- **Edad:**
 - *Entre mayor la edad, mayor será la rigidez*
- **Golpe directo**
- **Inyecciones de cortizona o esteroides directamente en el tendón:**
 - *Catabilismo proteínico:*
 - *La cortizona ocasiona que el tendón sea más frágil o “vidroso”*
 - *Esto lo hace más propenso a que se ruptur*

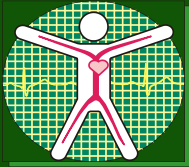


TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: Tendonitis o Desgarre

Signos y Síntomas

- **Rigidez**
- **Inflamación**
- **Dolor (severo)**
- **Limitación en el arco de movimiento**
- **Pérdida de la fortaleza**

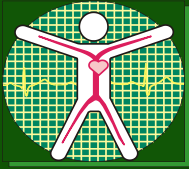


TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: Ruptura/Desgarre Total

Signos/Manifestaciones

- Pérdida notable en el movimiento del pie
- Signo - Durante la inspección:
 - *Pasar los dedos a lo largo del Tendón de Aquiles:*
 - *Se debe sentir una ruptura*



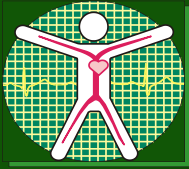
TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: Ruptura/Desgarre Total

Diagnóstico de: RUPTURA

Prueba de Thompson

- Accidentado en decúbito sobre mesa o camilla
- Atleta intenta realizar flexión plantar, mientras el terapeuta atlético agarra el gastronemio desde su medio
- Indicación de ruptura del Tendón de Aquiles:
 - *Si no hay un movimiento hacia arriba (flexión plantar), entonces es muy probable que haya una ruptura*

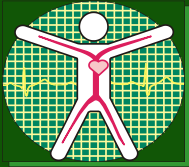


TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: Ruptura/Desgarre Total

Tratamiento: AGUDO

- Hielo
- Compresión
- Elevación
- Reposo
- Yeso

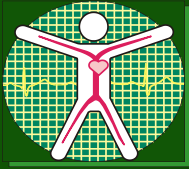


TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: *Ruptura/Desgarre Total*

Tratamiento: CRÓNICO

- Calzo en el talón (“heel lift”):
 - *Levanta el talón, empleando un material de fieltro de $\frac{1}{4}$ ” dentro de zapato*
 - *Se recomienda que se coloque en ambos pies*

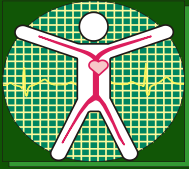


TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: Desgarre

Etiología

- **Causa externa (deportiva):**
 - *Deportes que requieren una acción de detención y continuación o cambio de dirección súbito (“stop-and-go”)*
- **Causas mecánicas:**
 - *Una tracción contra el suelo (“push-off”), de naturaleza súbita, de la parte delantera del pie, con la rodilla estando forzada en completa extensión*



TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: Desgarre

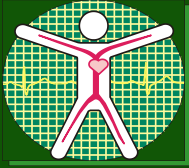
Mecanismo de la Lesión

➤ Dorsiflexión:

- *Una dorsiflexión excesiva del pie puede inducir a esta lesión*

➤ Otras causas:

- *Falta de coordinación entre los músculos agonistas y antagonistas*
- *Posterior a un esguince del tobillo:*
 - *Los atletas que hayan sufrido un esguince en el tobillo (particularmente si es una condición crónica) están más propensos a sufrir un desgarre en el Tendón de Aquiles*

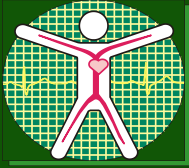


TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: *Desgarre – Diagnóstico:*

Examen de Campo

- Arco de movimiento
- Prueba de Thompson (gastronemio)
- Inspección:
 - *Identación*
 - *Deformidad*
- Palpación:
 - *Línea del tendón: Irregular*

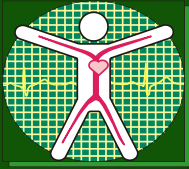


TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: Desgarre – Síntoma:

Durante la: Flexión Plantar

- Dolor agudo
- Extrema debilidad



TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: *Desgarre*

Tratamiento Inmediato: AGUDO

➤ Hielo:

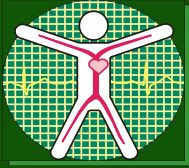
- *Aplicación de compresas frías*

➤ Compresión:

- *Aplicar presión con una venda elástica sumergida previamente en agua fría*

➤ Elevación

➤ Reposo

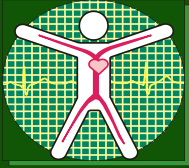


TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: *Desgarre – Leve Lesión:*

Tratamiento: AGUDO

- **Hielo, Compresión, elevación y descanso:**
 - *Durante un periodo prolongado de tiempo*
- **Luego de que se detiene la hemorragia**
 - *Aplicar con poca presión una venda elástica para seguir con la compresión*



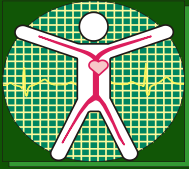
TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: *Desgarre – Clasificación:*

Primer Grado (Tipo 1) – LEVE:

➤ Tratamiento:

- *Hielo*
- *Vendaje protectorio (“strapping”) – Propósito:*
 - *Prevenir la flexión dorsal excesiva*
- *Calzo en el talón*

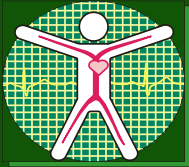


TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: Desgarre – Rehabilitación:

Tratamiento: CRÓNICO

- Hielo – Crioterapia:
 - *Masaje con hielo*
- Modalidades terapéuticas:
 - *Hidroterapia (calor o baños de contraste), etc.*
- Ejercicios terapéuticos:
 - *Aquellos que promueven el arco de movimiento:*
 - *Estiramiento del gastronemio y sóleo*
 - *Encucillados parciales (“half squat”)*
 - *Aquellos que promueven la fortaleza muscular:*
 - *Levantamiento de la punta de los pies (“toe rises”)*
 - *Trotar*
 - *Ciclismo*

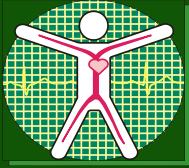


TRAUMAS EN EL TOBILLO

TENDÓN DE AQUILES: Desgarre – Rehabilitación:

Tratamiento: CRÓNICO

- **Levantamiento del talón (“Heel lift”):**
 - *Elevar ambos talones, aún cuando solo un pie se lesione:*
 - *Colocar una almoadilla de esponja o fieltro en el talón del calzado cotidiano*
- **Vendaje de apoyo**



TRAUMAS EN EL TOBILLO

REHABILITACIÓN: Objetivos

- **Aumentar el arco de movimiento**
- **Aumentar la fortaleza muscular**
- **Mejorar las aptitud física general del atleta lesionado**