



# LESIONES MUSCULO-TENDINOSAS, LIGAMENTOSAS Y ARTICULARES: *Concepto y Tratamiento Agudo*



**Prof. Edgar Lopategui Corsino**  
**M.A., Fisiología del Ejercicio**

 Web: <http://www.saludmed.com/>

 E-Mail: [elopategui@intermetro.edu](mailto:elopategui@intermetro.edu)  
[saludmedpr@gmail.com](mailto:saludmedpr@gmail.com)

 Curso: <http://www.saludmed.com/lesiondeportes/lesiondeportes.html>



Saludmed 2014, 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](http://www.saludmed.com).



# BOSQUEJO

- Definiciones
- Grados de severidad de un: *“Sprain”* o *“Strain”*
- Medidas de prevención
- Factores de riesgo para que predisponen a lesiones
- Signos y síntomas de la traumatología atlética
- Tratamiento agudo del atleta lesionado: *PRICE*
- Tratamiento crónico: *Rehabilitación de atleta lesionado*
- Traumas a nivel de los *músculos esqueléticos*
- Lesiones en los tendones
- Lesiones en los ligamentos y articulación
- Lesiones en los nervios



# DEFINICIONES



# LESIONES EN LOS TEJIDOS BLANDOS: *CONCEPTO*

➤ Aquellas lesiones que afectan principalmente los siguientes tejidos:

- **Muscular - *Esquelético o voluntario:***  
*Desgarros, contusiones, contracturas, miositis, atrofia, hernias*
- **Conectivo: *Tendones, ligamentos y fascias***  
*Tendinitis/tenosinovitis, esguinces, fascitis, rotura facial*
- **Cartílago - *Hialino, bursa***  
*Condopatías/condromalacia, osteocondritis, sinovitis, bursitis*
- **Nervioso – *Nervios: Neuritis, neuralgia, neuroma***



## POSIBLE CLASIFICACION DE LESIONES MUSCULO-TENDINOSAS Y LIGAMENTOSAS COMUNES EN DEPORTES/PRACTICAS DE EJERCICIOS A NIVEL COMPETITIVO Y RECREATIVO \*

### DESGARROS:

- Músculos de la Cintura del Hombro
- Cuadriceps
- Músculos Posterior al Muslo ("Hamstrings")

### ESGUINCES:

- Rodillas
- Tobillos
- Dedos
- Fascia Plantar

### TENDINITIS

- Tendón de Aquiles
- Epicondilitis Humeral Lateral (Codo de Tennis)
- Tendón de la Patela
- Síndrome de la Banda Iliotibial

### BURSITIS

- Codo
- Hombro
- Area Cerca de la Cadera
- Rodilla

\*Adaptado de: ACSM, AOSSM, USTA. **Sports Injuries: An Aid to Prevention and Treatment.** Coventry, CT: Bristol-Myers, 1982. Pág. 22)



## LESIONES EN EL TEJIDO BLANDO \*

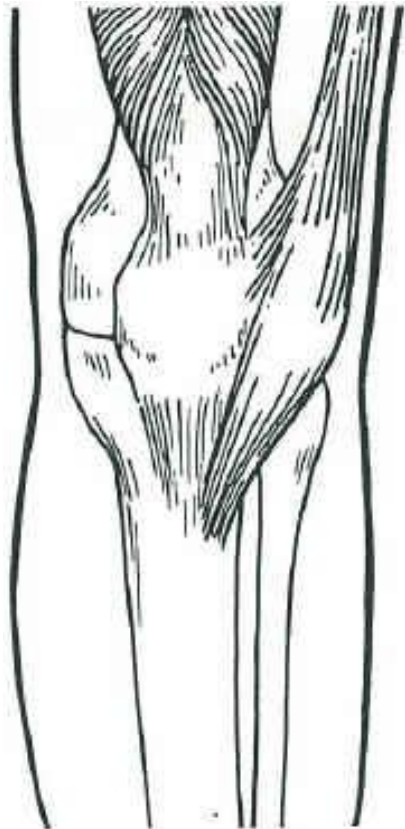
| Tejido Principal | Tipo               | Fuerzas Mecánicas   | Condición                |
|------------------|--------------------|---|--------------------------|
| Piel             | Agudo              | Frotamiento/Fricción  | Ampolla                  |
|                  |                    | Compresión/Contusión  | Magulladura              |
|                  |                    | Desgarrón   | Laceración               |
|                  |                    | Desgarrón/Rasgón  | Avulsión                 |
|                  |                    | Penetración   | Punción                  |
| Músculo/Tendón   | Agudo              | Compresional  | Contusión                |
|                  |                    | Tendón  | Desgarro                 |
|                  | Crónico            | Tensión/Esquileo  | Miositis/Fascitis        |
|                  |                    | Tensión   | Tendinitis/Tenosinovitis |
|                  |                    | Compresión/tensión  | Bursitis                 |
|                  | Compresión/Tensión | Calcificación Ectópica—<br>Osificante, Tendinitis<br>Calcificante |                          |

\*Tomado de: Arnheim, Daniel D. *Modern Principles of Athletic Training*. 7ma. ed.; St Louis: Times Mirror/Mosby College Publishing, 1989. Pág. 197.

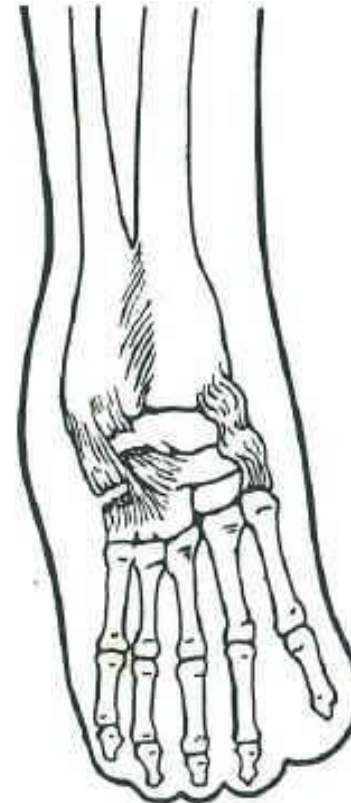


# LESIONES MUSCULO-TENDINOSAS Y LIGAMENTOSAS

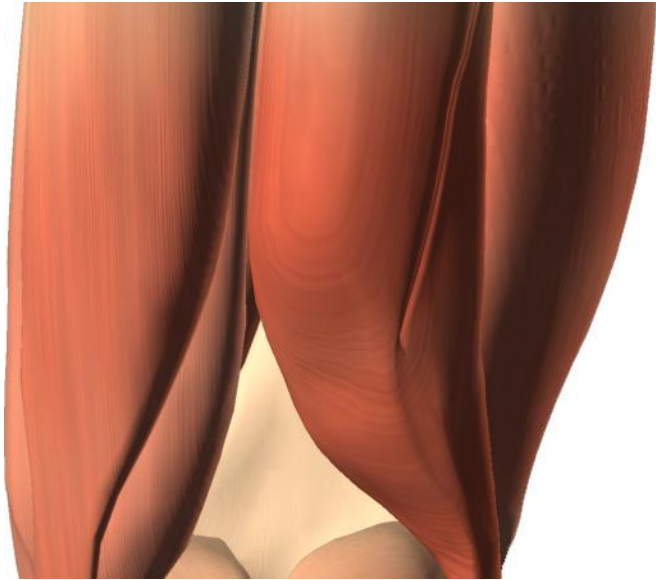
## Desagarro



## Esguince



**NOTA.** Adaptado de: Karren, Keith J. y Brent Q. Hafen. *First Responder: A Skill Approach*. Englewood, Colorado: Morton Publishing Company, 1986. Pág. 187.



# DESGARRES MUSCULARES: *CONCEPTO*

- ▶ Daño a alguna parte de la unidad musculotendinosa (músculo, tendón o unión/inserción) ocasionado por un sobreuso (*strain* crónico) o tensión excesiva (*strain* agudo)
- ▶ Ocurre casi siempre en la unión más débil de la unidad del tendón muscular







# DESGARRES MUSCULARES: *CLASIFICACIÓN*

➤ **Leve: *Primer grado***

➤ **Moderado: *Segundo grado***

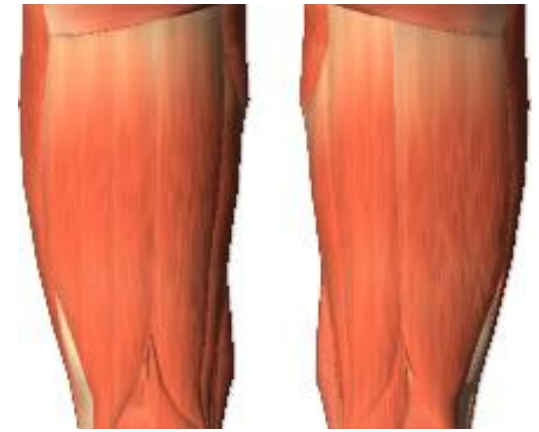
➤ **Severo: *Tercer grado***





# DESGARRES MUSCULARES:

## \* TIPOS \*



### ► "Strain" crónico:

*Causa fatiga muscular y consecuentemente espasmo muscular, miositis, isquemia (deficiencia en el suministro al músculo)*

### ► "Strain" agudo:

*Puede ser el resultado de una fuerza violenta aplicada al músculo, tal como la violencia de un velocista saliendo de los bloques cuando sus músculos se contraen violentamente contra la resistencia de los bloques de salida*



# **CONTUSIÓN: *CARDENAL O HEMATOMA MUSCULAR***

## ***CONCEPTO***

Representa una *magulladura* en la piel o tejidos subyacentes producida por un golpe directo (patada, caída, contacto violento con el cuerpo duro) **contra el tejido integumentario (piel)**



# CONTUSIÓN



**NOTA.** Reproducido de: *Emergency Medical Responder: A Skills Approach*. 3ra. ed.; (p. 297), por D. Limmer, K. J. Karren, B. Q. Hafen, J. Mackay, & M. Mackay, 2010, Canada, Toronto: Pearson Prentice Hall, Inc.. Copyright 2010 por Pearson Education, Inc., Toronto, Ontario.

# HEMATOMA



**NOTA.** Reproducido de: *Emergency Medical Responder: A Skills Approach*. 3ra. ed.; (p. 297), por D. Limmer, K. J. Karren, B. Q. Hafen, J. Mackay, & M. Mackay, 2010, Canada, Toronto: Pearson Prentice Hall, Inc.. Copyright 2010 por Pearson Education, Inc., Toronto, Ontario.



## CONTUSIÓN:

### ➤ Efectos:

#### 🔴 Lesión en el tejido subyacente:

##### ➤ Hematoma muscular:

*Bolsa de sangre coagulada en el tejido muscular a consecuencia de una hemorragia (infiltración de sangre originada por la ruptura capilar)*

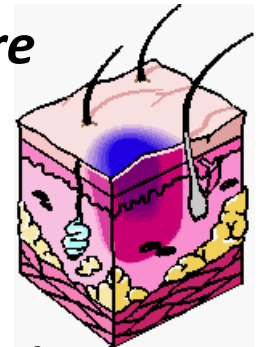
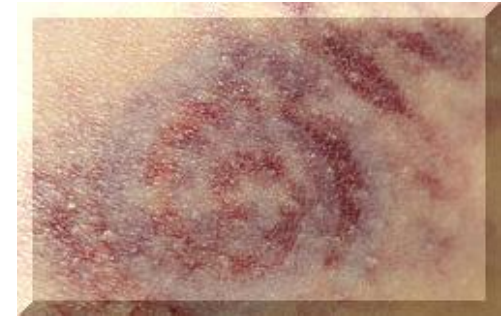
##### ➤ Cardenal (equimosis) muscular:

###### ■ Consecuencia de la hematoma:

*Mancha violácea/morada que aparece a consecuencia de un derrame/infiltración de cierta cantidad de sangre hacia el tejido muscular*

##### ➤ Edema e infiltración local:

*Esto puede ser superficial o profunda, dependiendo de la naturaleza del objeto que haya golpeando la piel y la localización anatómica involucrada*

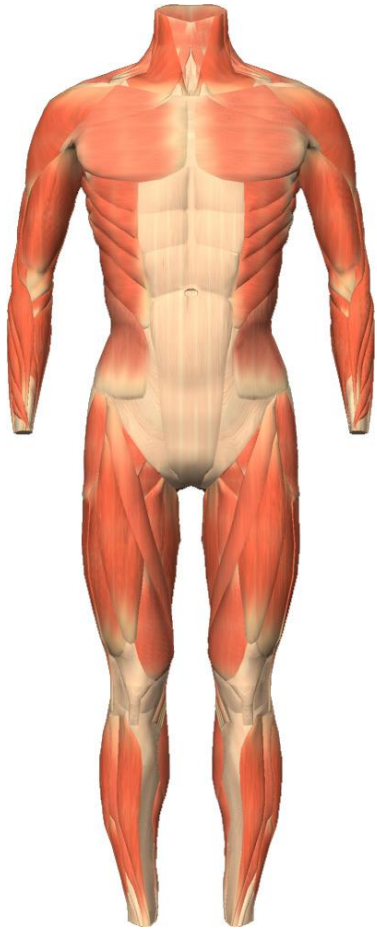




# **CONTRACTURAS: *CONCEPTO***

**La acción de contraerse  
uno o varios músculos,  
de forma prolongada e involuntaria,  
sin lesión de la fibra muscular**





# **CONTRACTURAS:** ***TIPOS***

- **Calambres musculares**
- **Espasmos musculares**



# CALAMBRES MUSCULARES: *CONCEPTO*

- La *contracción involuntaria*, y persistente, de uno o varios músculos esqueléticos, que sobrevienen durante el esfuerzo
- Una forma de *espasmo muscular*



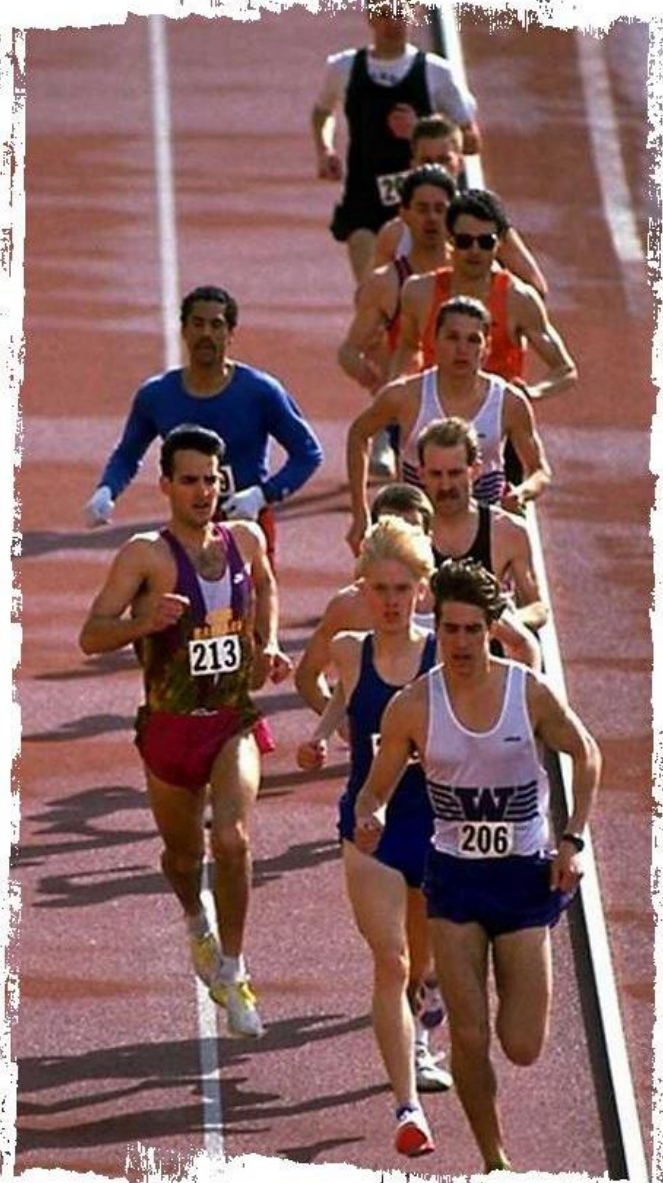
# **CALAMBRES MUSCULARES: CAUSAS**

- **Agotamiento en las reservas de sodio (sal) (calambre por calor)**
- **Fatiga (exceso de ejercicio):**  
**Acidosis intrafibrilar que perturba los cambios iónicos de las membranas producido por la acumulación de ácido láctico durante un estado de “asfixia muscular” (déficit de oxígeno)**
- **Ligas apretadas (mala circulación)**
- **Frío**
- **Reacción refleja a trauma**



# ESPASMOS MUSCULARES: *CONCEPTO*

**Contracción  
violenta/súbita  
e involuntaria  
de un músculo**





# ESPASMOS MUSCULARES: *EFFECTOS*



- ▶ Dolor
- ▶ Interferencia funcional
- ▶ Fibrositis:
  - Proceso doloroso debido a espasmo local muscular
  - Se produce en el cuello, en los hombros y la espalda
  - Causas:
    - ▶ Práctica de esfuerzos desacostumbrados
    - ▶ Mala postura
    - ▶ Frío
    - ▶ Exposición a corrientes de aire
    - ▶ Tensiones musculares debido a la ansiedad



# **MIOSITIS: *CONCEPTO***

**Inflamación del tejido muscular,  
especialmente los  
músculos voluntarios,  
como consecuencia de una  
irritación local/regional**



# **MIOSISTIS OSIFICANTE: *CONCEPTO***

**Calcificación, o formación ósea,  
dentro de una zona muscular,  
adyacente a los huesos  
(fémur, húmero)**



# MIOSISTIS OSIFICANTE: *CAUSA*

► **Contusión severa:**

*Hematoma intramuscular profundo que se calcifica*





# ENTUMECIMIENTO/ RIGIDEZ MUSCULAR:

➤ Resulta de una *acumulación de edema* en los músculos:

🔴 Causas:

- Un ejercicio enérgico (esfuerzo excesivo)
- Práctica de un ejercicio no acostumbrado (poco frecuente)



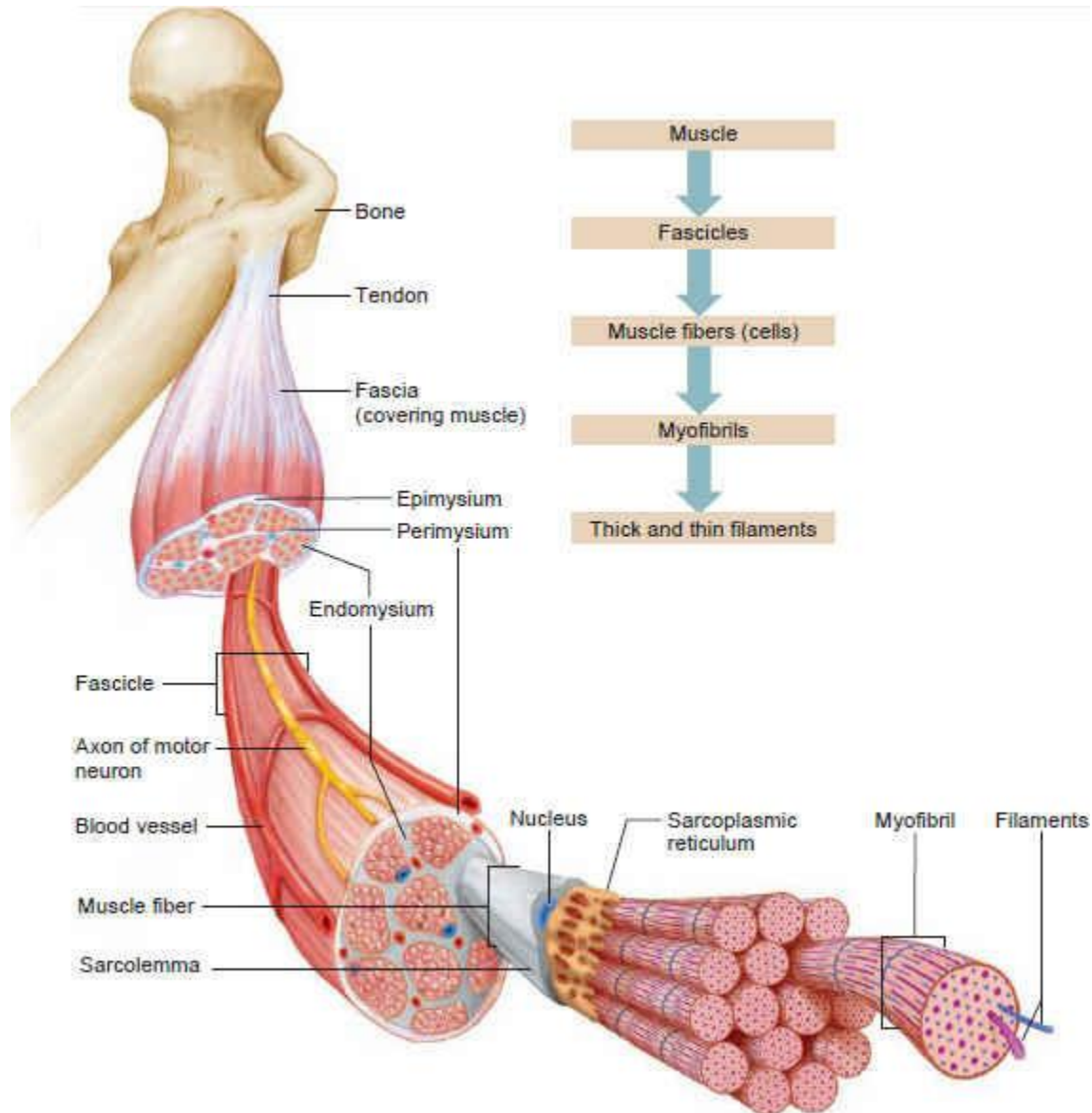
# **ATROFIA MUSCULAR: *CONCEPTO***

**Disminución  
en el  
volumen del  
tejido muscular**



# **ATROFIA MUSCULAR: *CAUSAS***

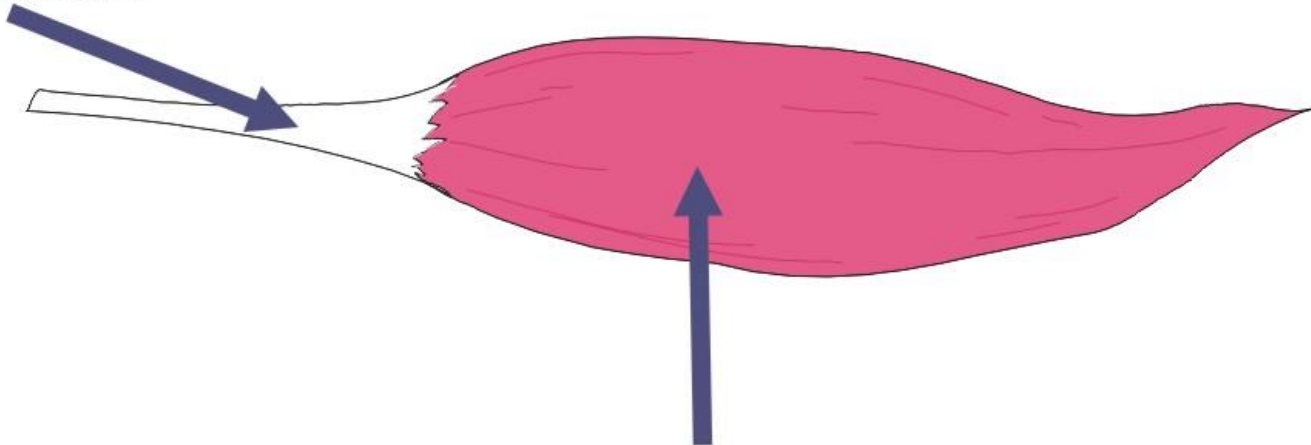
- **Inmovilización (yeso/escayola)**
- **Inactividad física/muscular**
- **Trastorno nutricional**



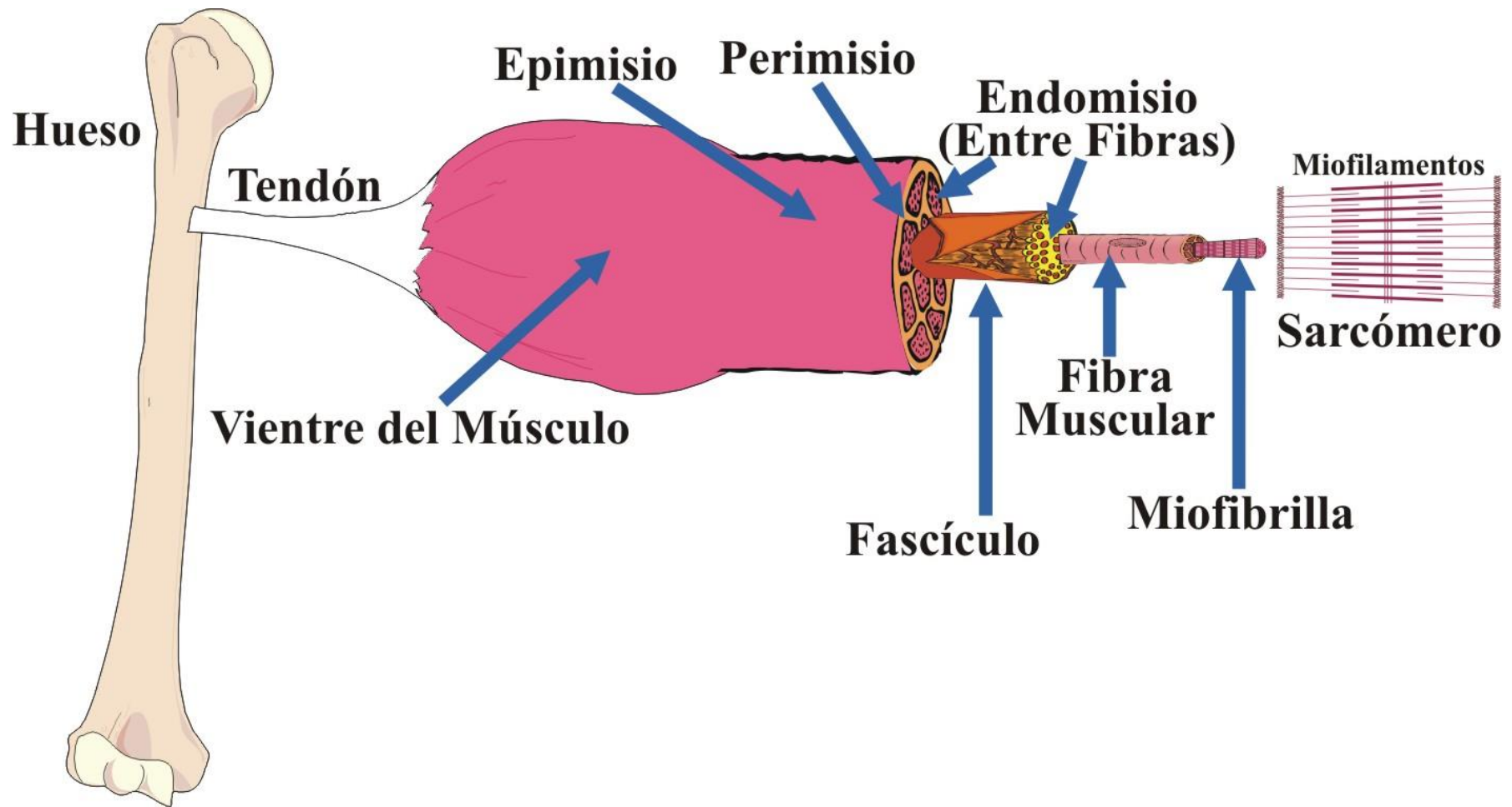


# MÚSCULO ESQUELÉTICO

**Tendón**



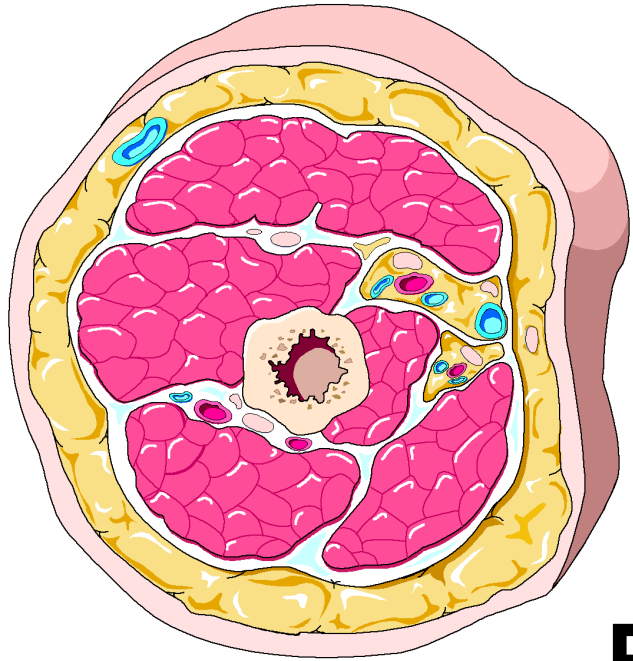
**Epimisio  
(Aponeurosis o Fascia)**





# **HERNIA:** ***CONCEPTO***

**Protrusión de un  
órgano a través de  
una abertura  
anormal en la pared  
muscular de la  
cavidad que lo  
rodea**



# **HERNIA MUSCULAR: *CONCEPTO***

**Rotura del  
epimisio de un músculo,  
por donde brotan  
las fibras musculares  
al contraerse el músculo**





# HERNIA MUSCULAR: *CAUSAS*



**Causas de la rotura en la  
aponeurosis muscular:**



**Traumatismo externo violento:**



**Ejemplo:**

***Patada sobre el tensor contraído***



# **TENDINITIS:** ***CONCEPTO***

**Irritación e inflamación (con edema) del tendón, el cual presenta un dolor espontáneo que aumenta con la palpación y el movimiento**



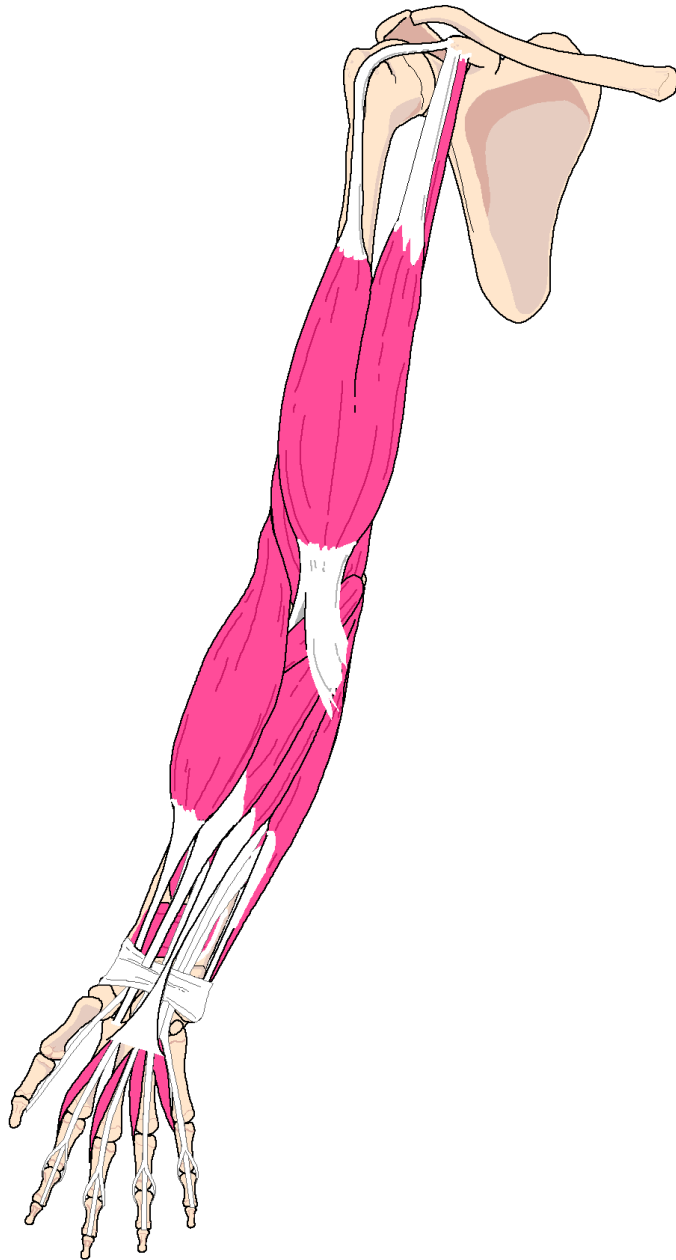
# **TENOSINOVITIS: *CONCEPTO***

**Proceso  
inflamatorio de las  
vainas sinoviales  
que se encuentran  
alrededor de los  
tendones**



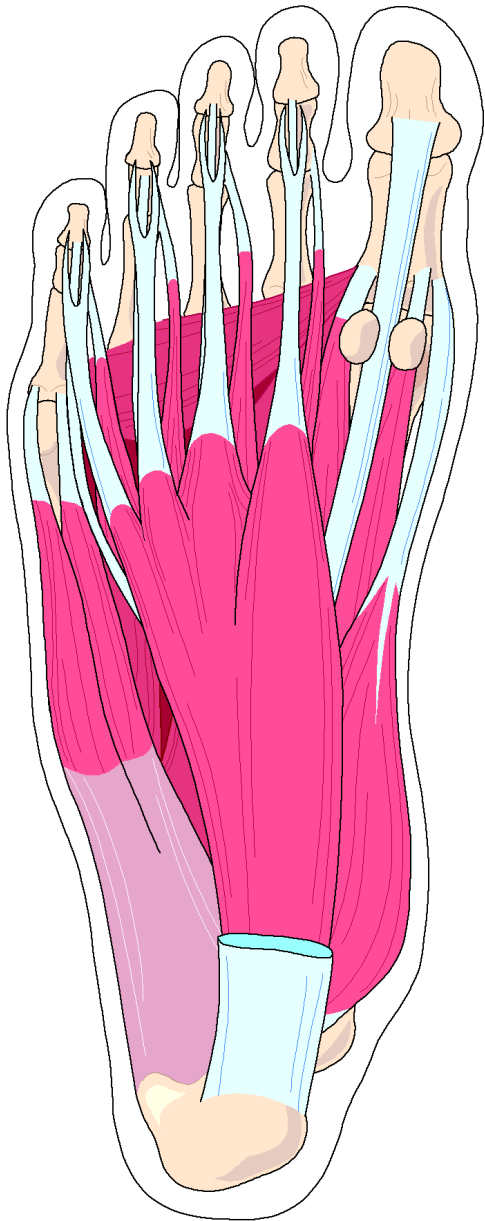
# TENOSINOVITIS: *CAUSAS*

- ▶ **Causa más común:**  
*Golpes repetidos*



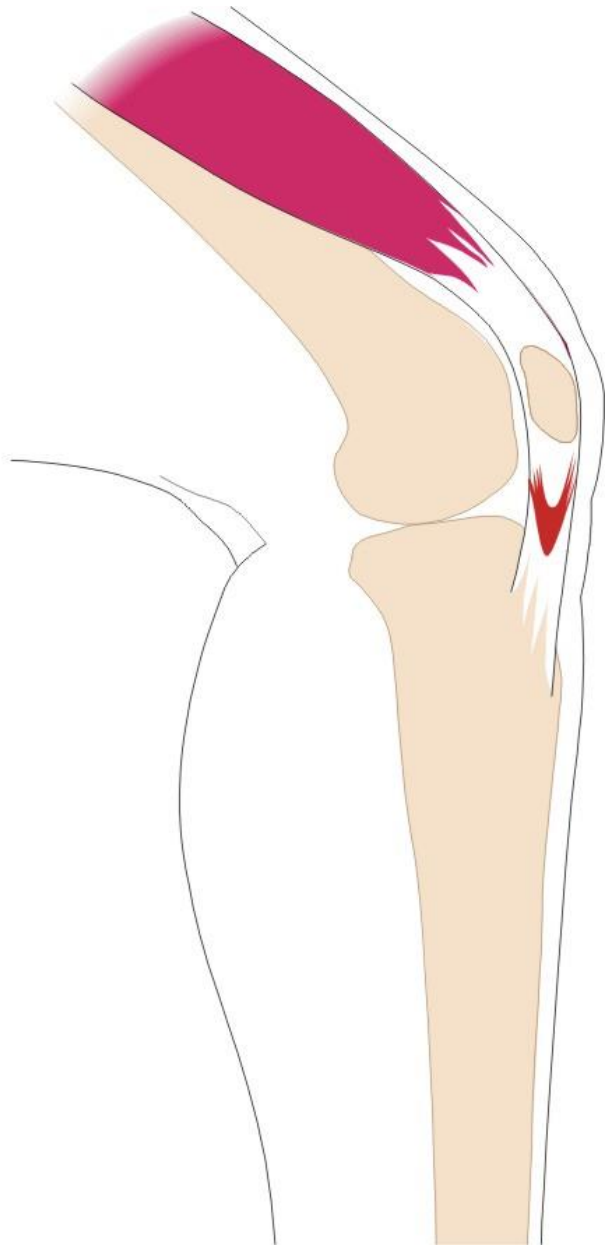
# **PERITENDINITIS: *CONCEPTO***

**Inflamaciones  
crónicas  
alrededor de la  
inserción del  
tendón**



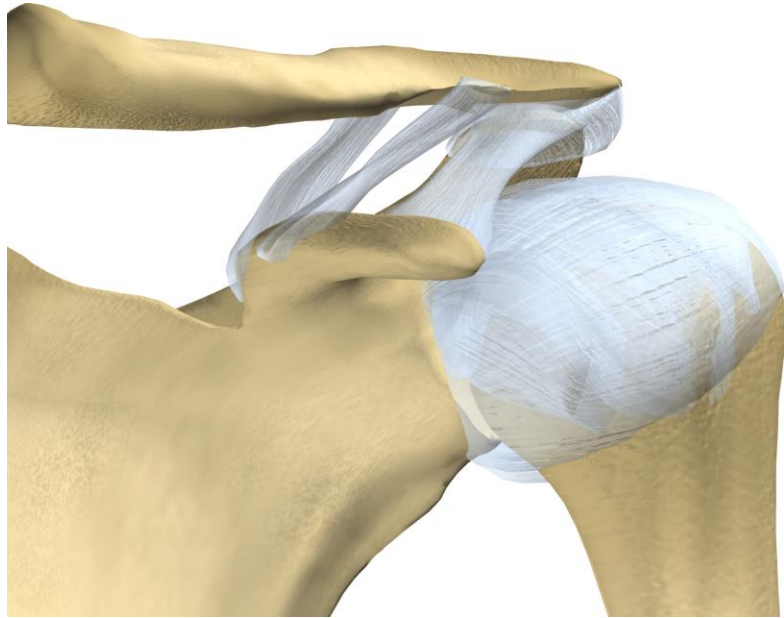
# PERITENDINITIS: *CAUSAS*

➤ **Causa más común:**  
*Exceso de uso*



# ROTURA DEL TENDÓN: *CAUSAS*

- **Brusca contracción muscular**
- **Golpe muy intenso con el músculo contraído**

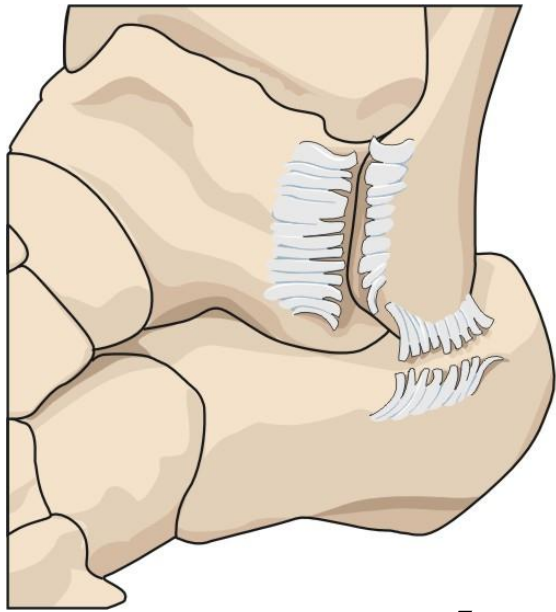


# **LIGAMENTO: *CONCEPTO***

**Una banda u hoja de tejido conectivo fibroso que conecta 2 o más huesos, comunmente dentro de una coyuntura**







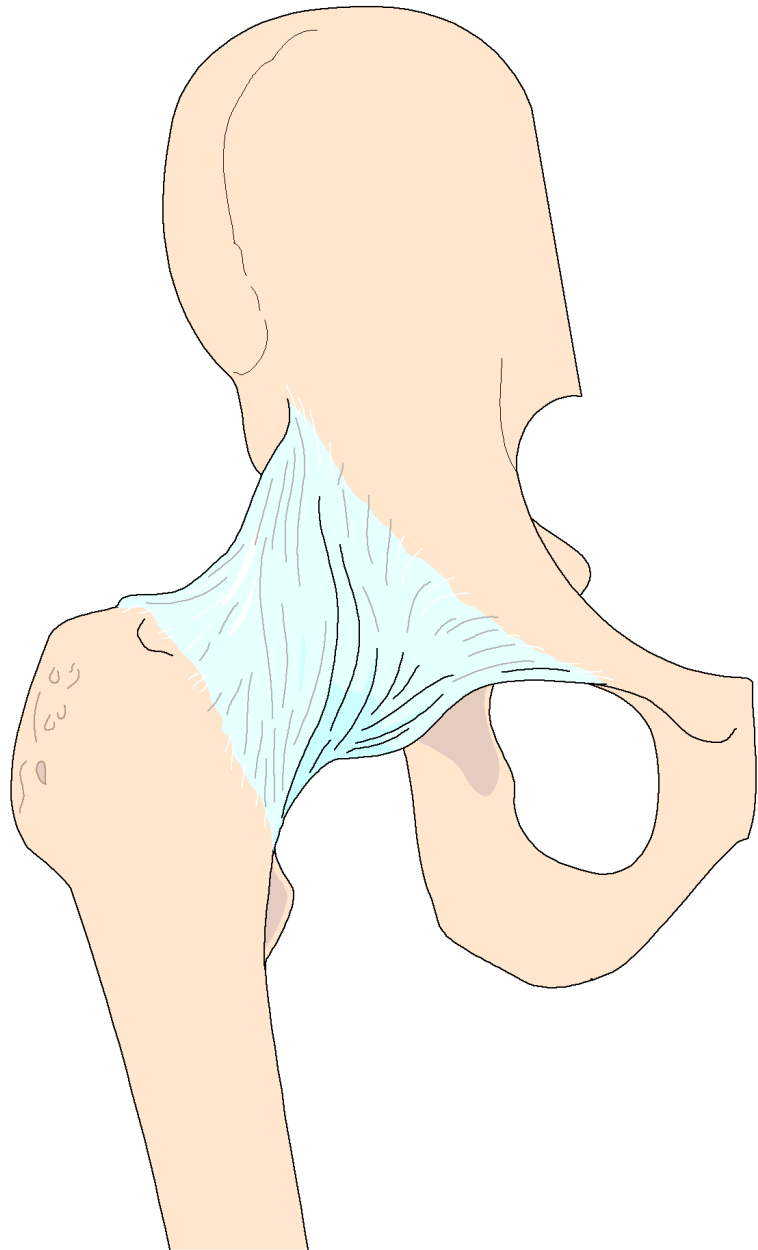
# **“SPRAIN” - ESGUINCE O TORCEDURA: CONCEPTO**

**Lesión a una articulación,  
usualmente involucrando los  
ligamentos o tendones sin fractura,  
o dislocación de los huesos  
que forman las coyunturas**



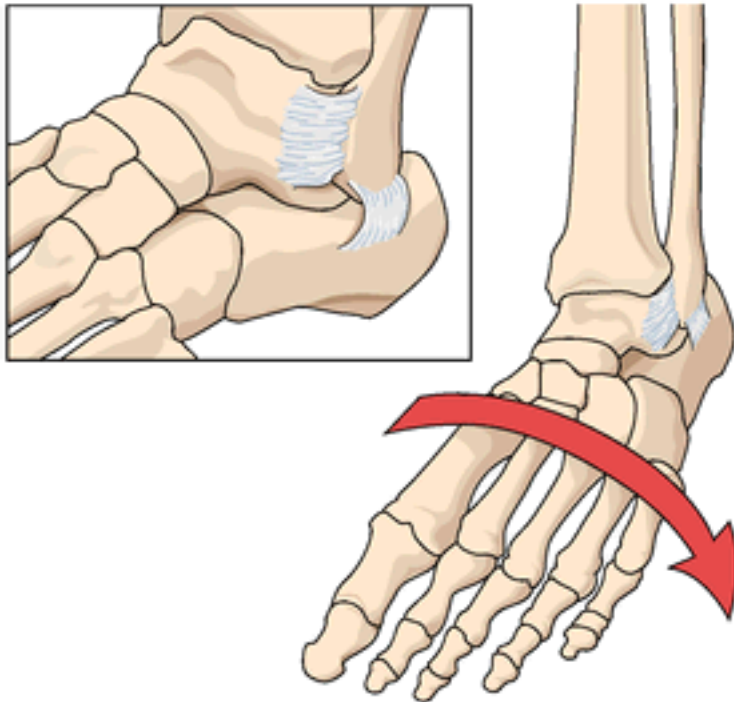
# **ESGUINCE: *CONCEPTO***

- **Estiramiento y desgarramiento de los ligamentos de una articulación**
- **Distensión o rotura ligamentosa sin desplazamiento (dislocación/separación) de las superficies articulares**



# **TORCEDURA: *CONCEPTO***

## **Estiramiento de un Ligamento**

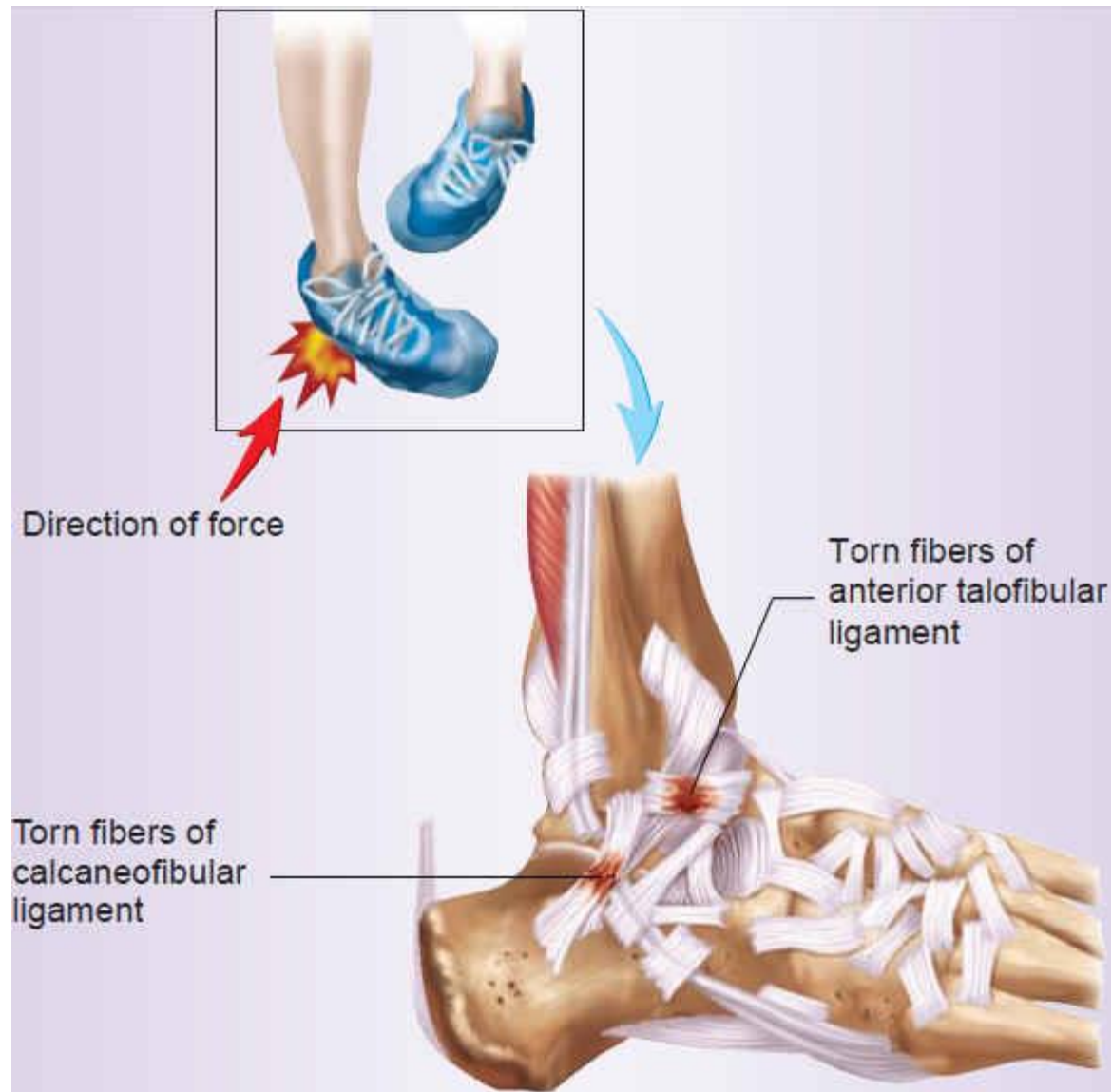


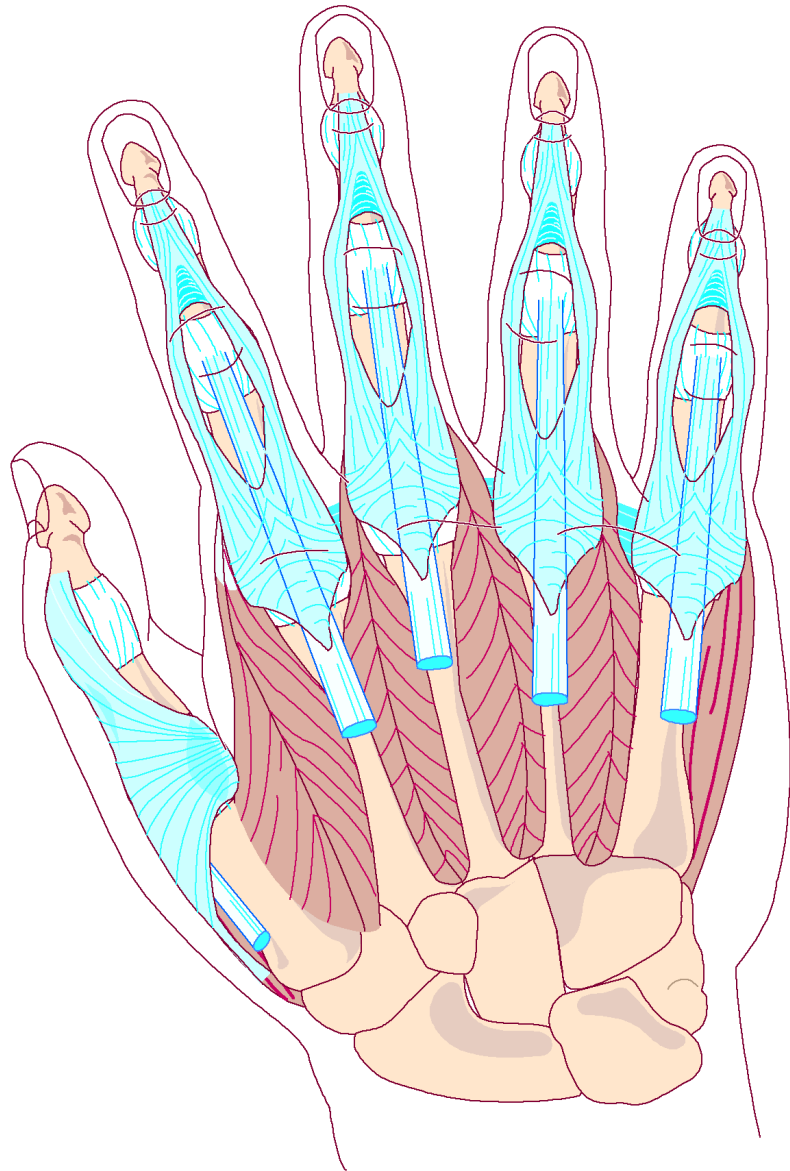
# ESGUINCE: *CAUSA*



- ▶ Una articulación ha sido llevada de manera forzada a una posición excesivamente anormal, lo cual puede ser el resultado de una:

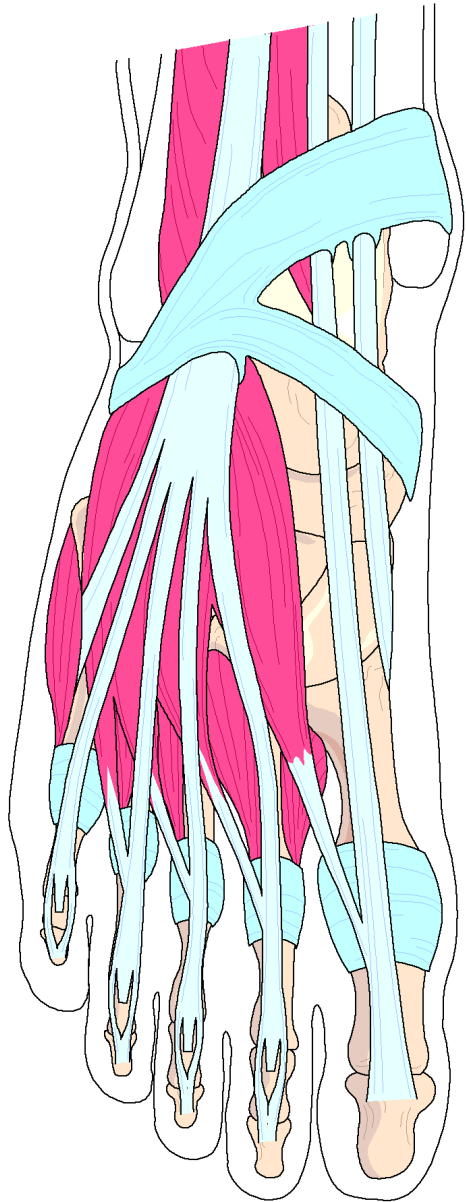
*Lesión traumática de una articulación que resulta en una distorsión repentina*





# **FASCITIS:** ***CONCEPTO***

**Inflamación  
del haz  
aponeurótico de  
tejido fibroso**



# ROTURA FASCIAL: *CONCEPTO*

## Abertura de la fascia muscular





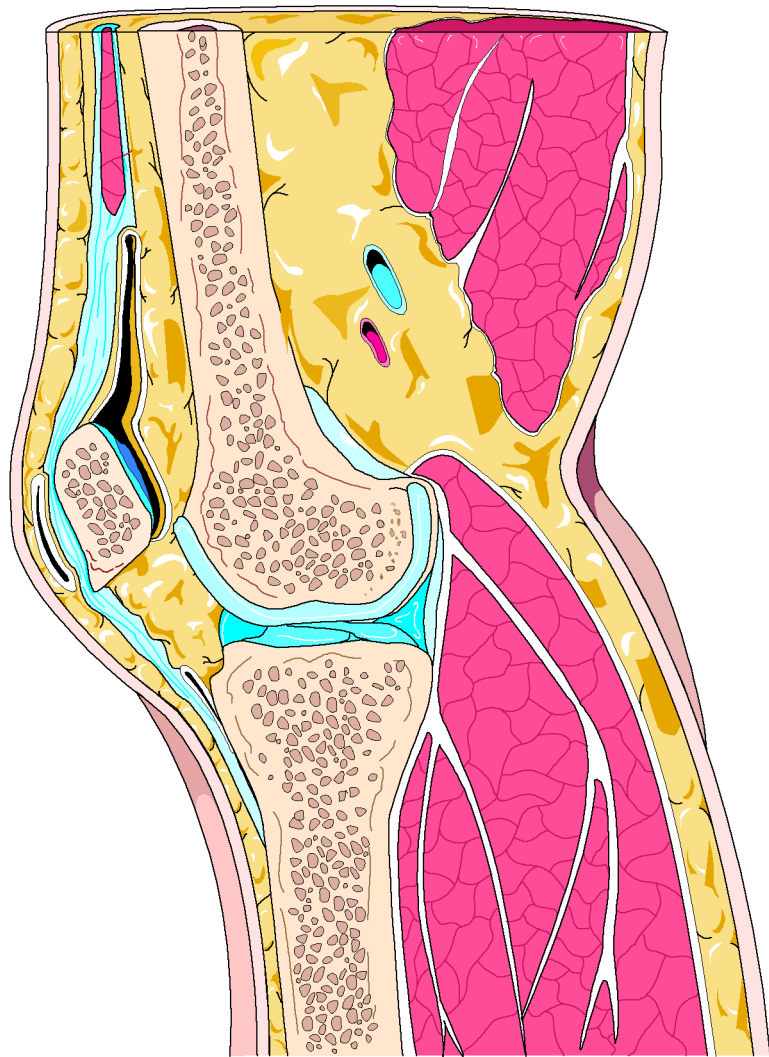
# ROTURA FASCIAL: *EFECTOS*

## ➤ **Hernia muscular:**

*Al contraerse el músculo, el vientre pasa a través de la rotura de la vaina*

## ➤ **Falta de tensión anular de todo el músculo:**

*Esto altera/perturba la irrigación sanguínea hacia el músculo*



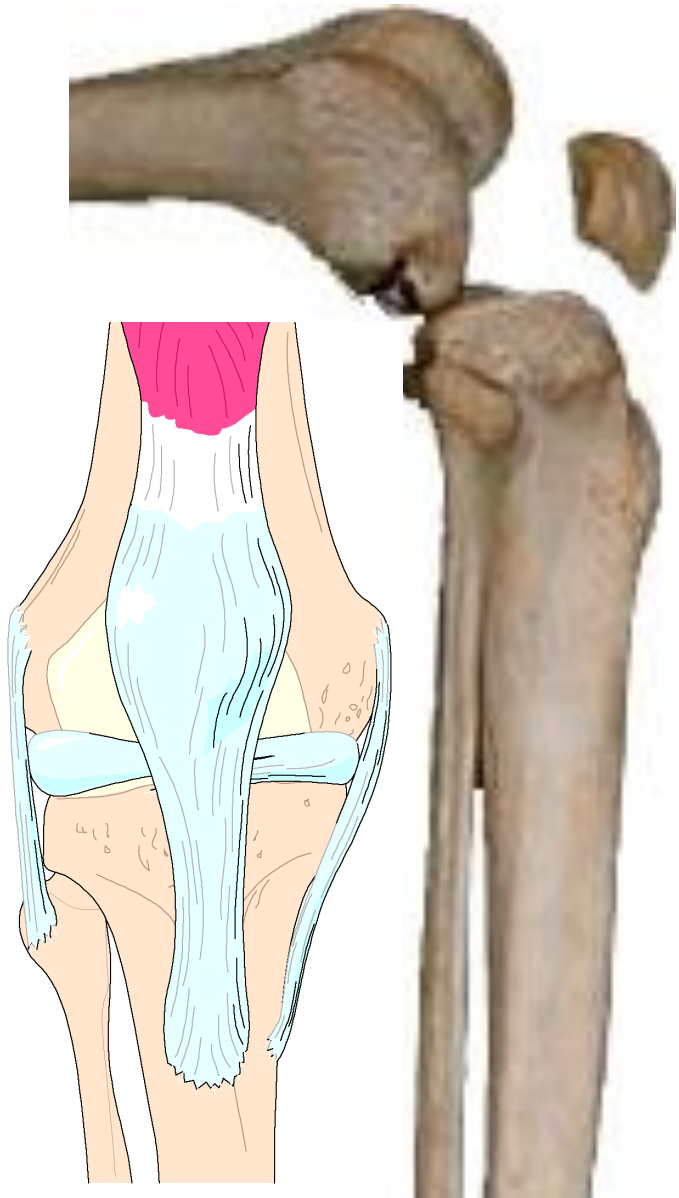
# CONDROPATÍAS: *CONCEPTO*

**Afecciones  
primitivas de la  
cara articular de  
la rótula de los  
deportistas  
jóvenes**



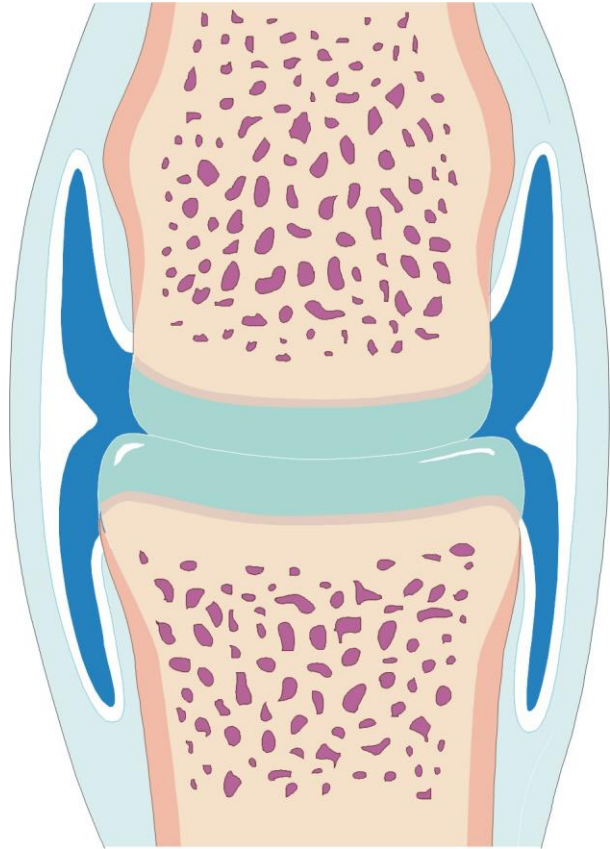
# CONDROPATÍAS TRAUMÁTICAS: *CONCEPTO*

**Destrucción  
superficial  
del cartílago  
(condrocitos)**



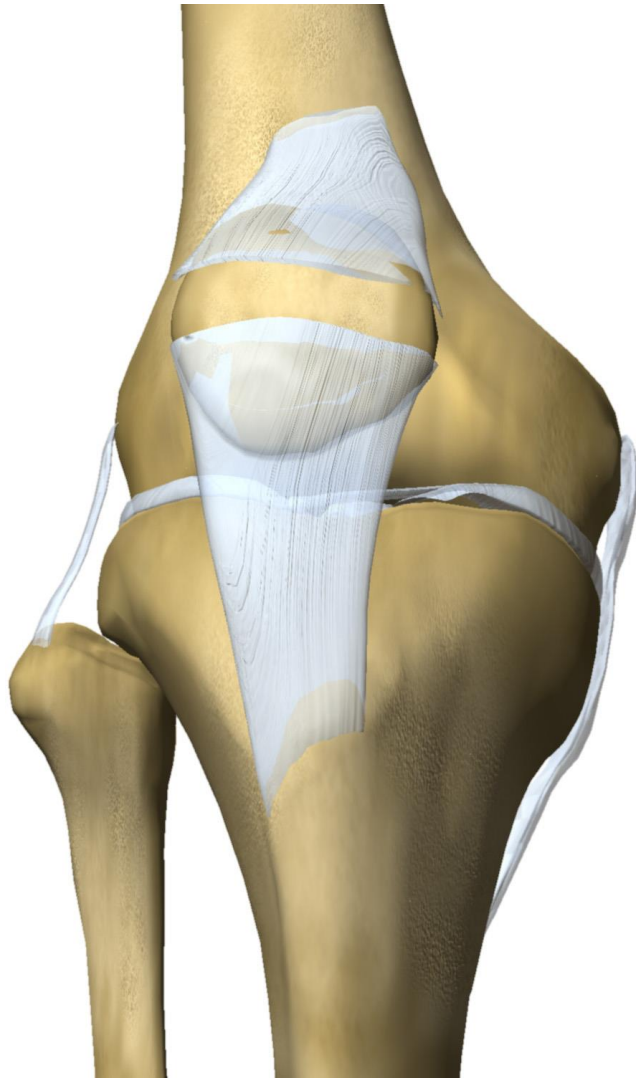
# CONDROMALACIA: *CONCEPTO*

**El cartílago  
hialino se  
hace  
rugoso**



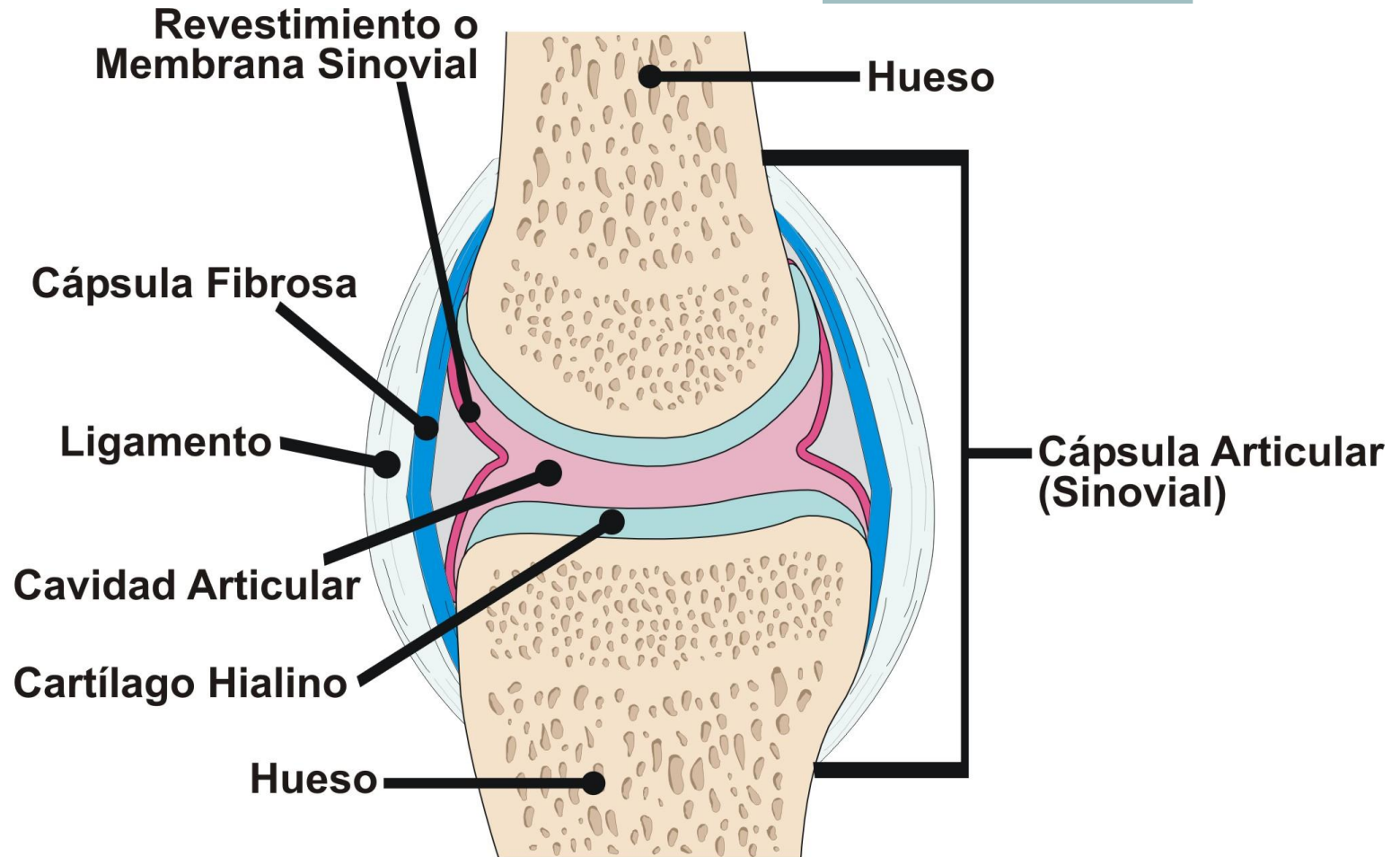
# **OSTEOCONDritis:** ***CONCEPTO***

# **Inflamación del hueso y cartílago**



# **OSTEOCONDROITIS DISECANTE: *CONCEPTO***

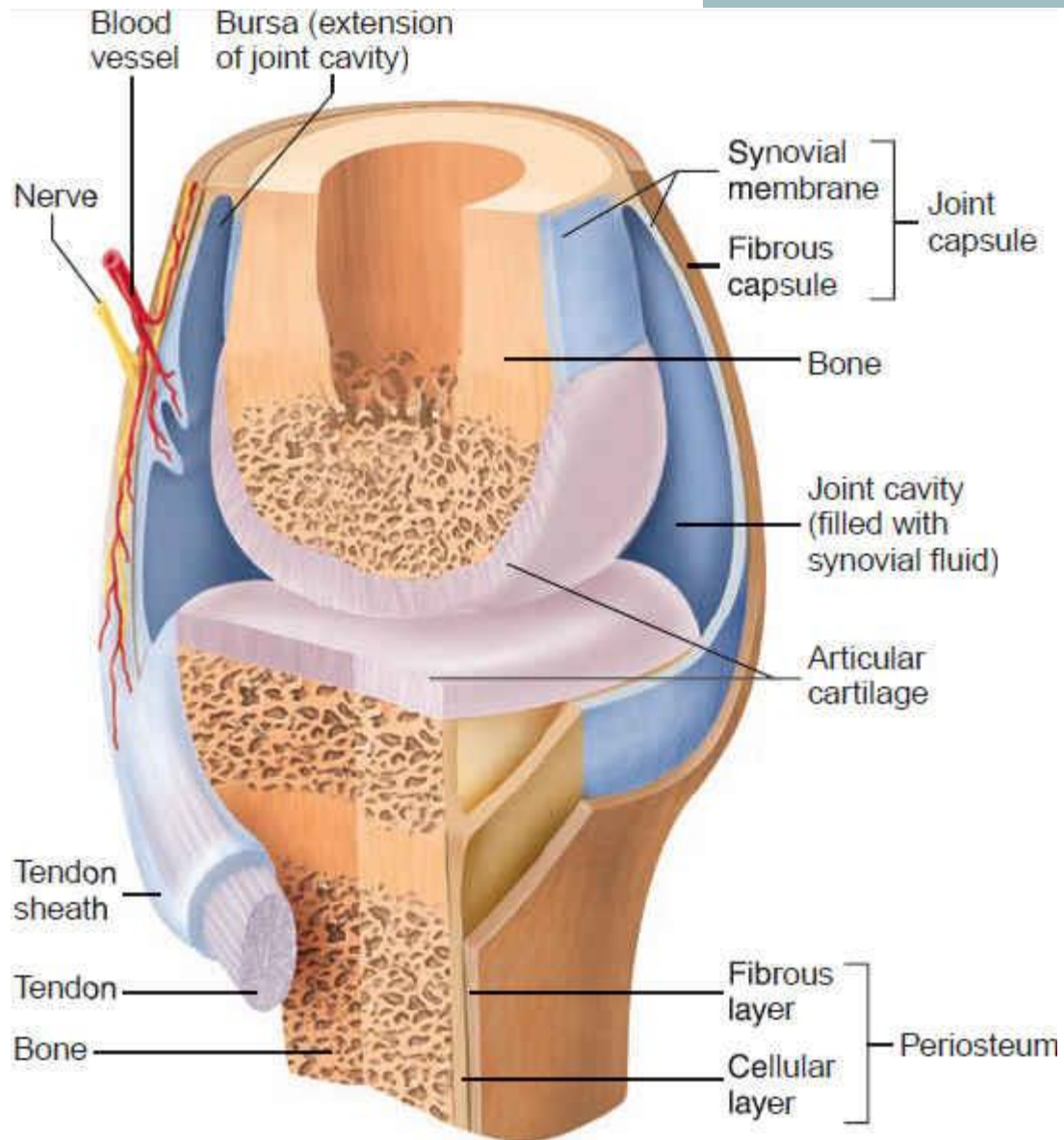
**Un condición afectando una articulación, en la cual un fragmento de cartílago y su hueso subyacente se separan/desprenden de la superficie articular**



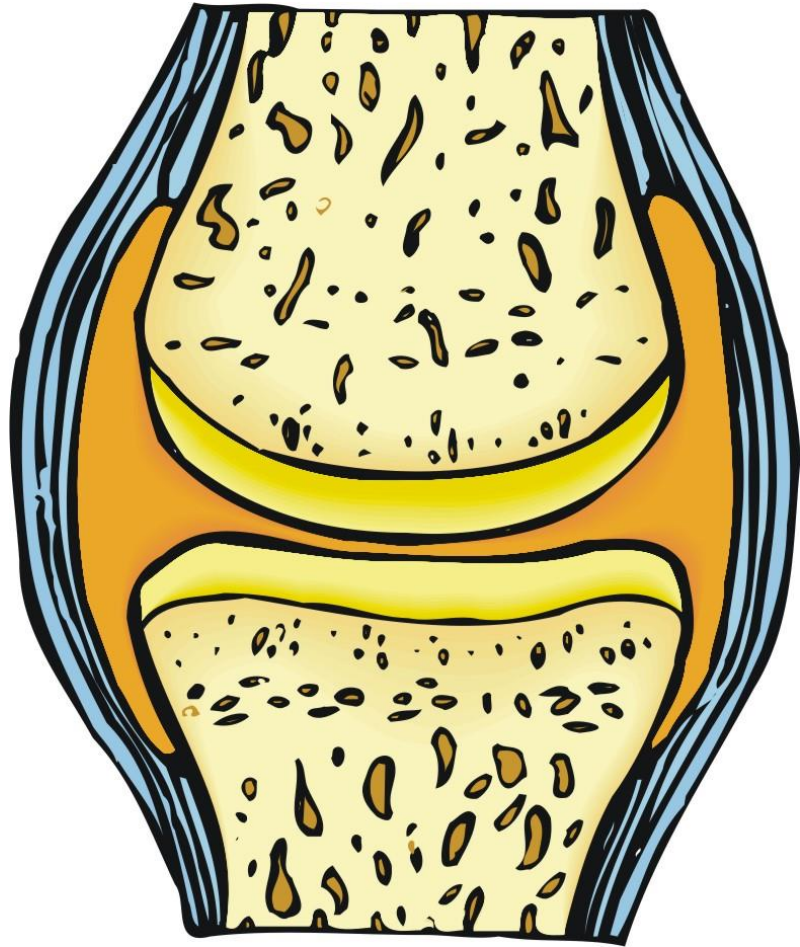
# **ARTICULACIONES: *Diartrosis***

## ***Estructura (Sinovial)***

### **(Vista: Corte Coronal)**





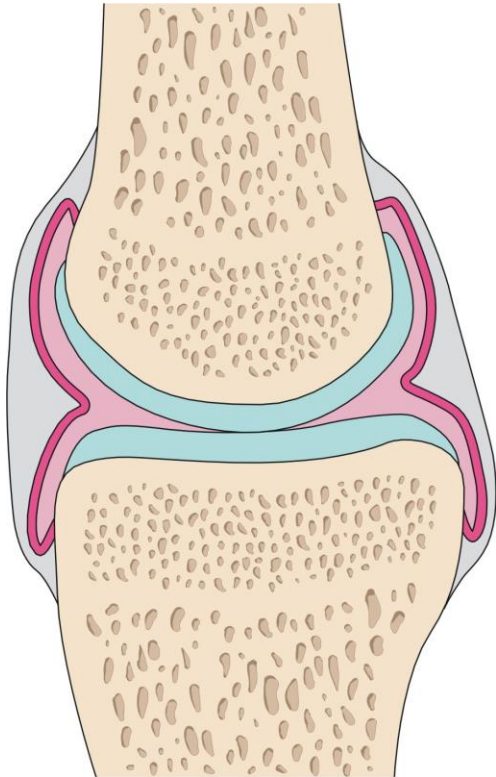


# **SINOVITIS:** ***CONCEPTO***

**Trastorno  
inflamatorio de  
la membrana  
sinovial de una  
articulación**



# SINOVITIS: *CAUSAS*



➤ **Lesión traumática:**

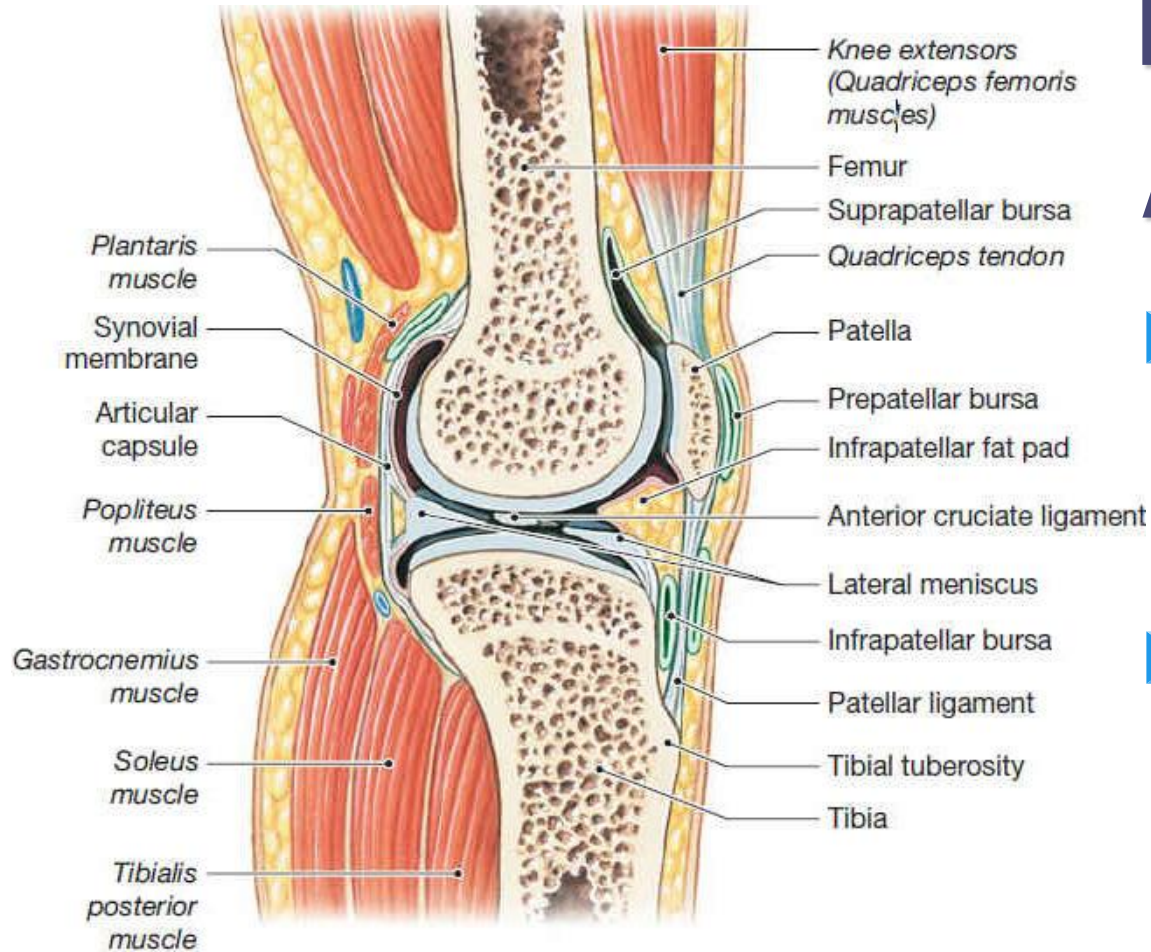
● **Ejemplo:**

*Esguince o un tirón  
intenso*



# **BURSA:** ***CONCEPTO***

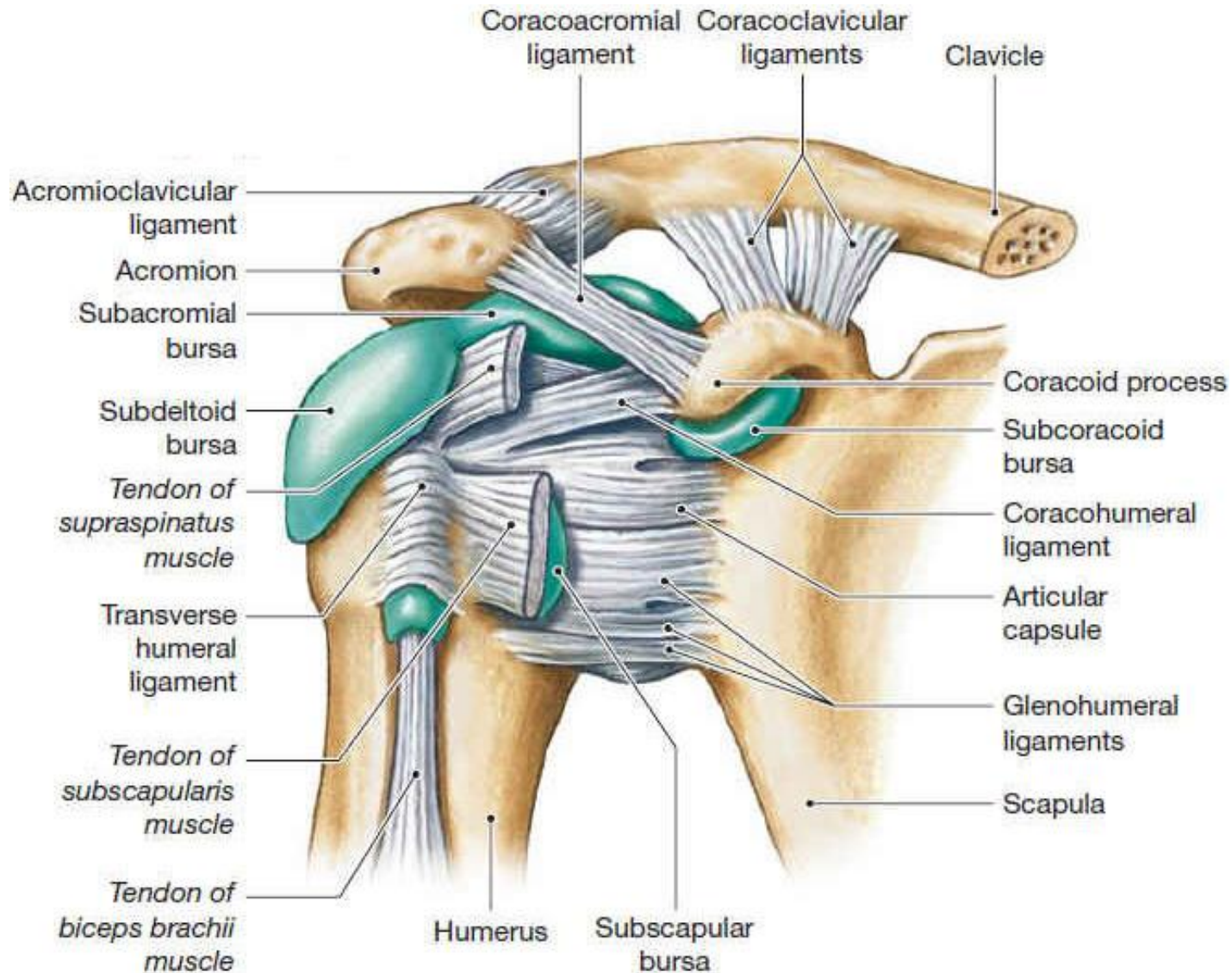
**Sacos/bolsas serosas  
(estructuras de tejido conjuntivo)  
llenos de líquido, generalmente  
localizadas donde hay tendones y  
corren sobre protuberancias óseas  
cerca de las articulaciones**

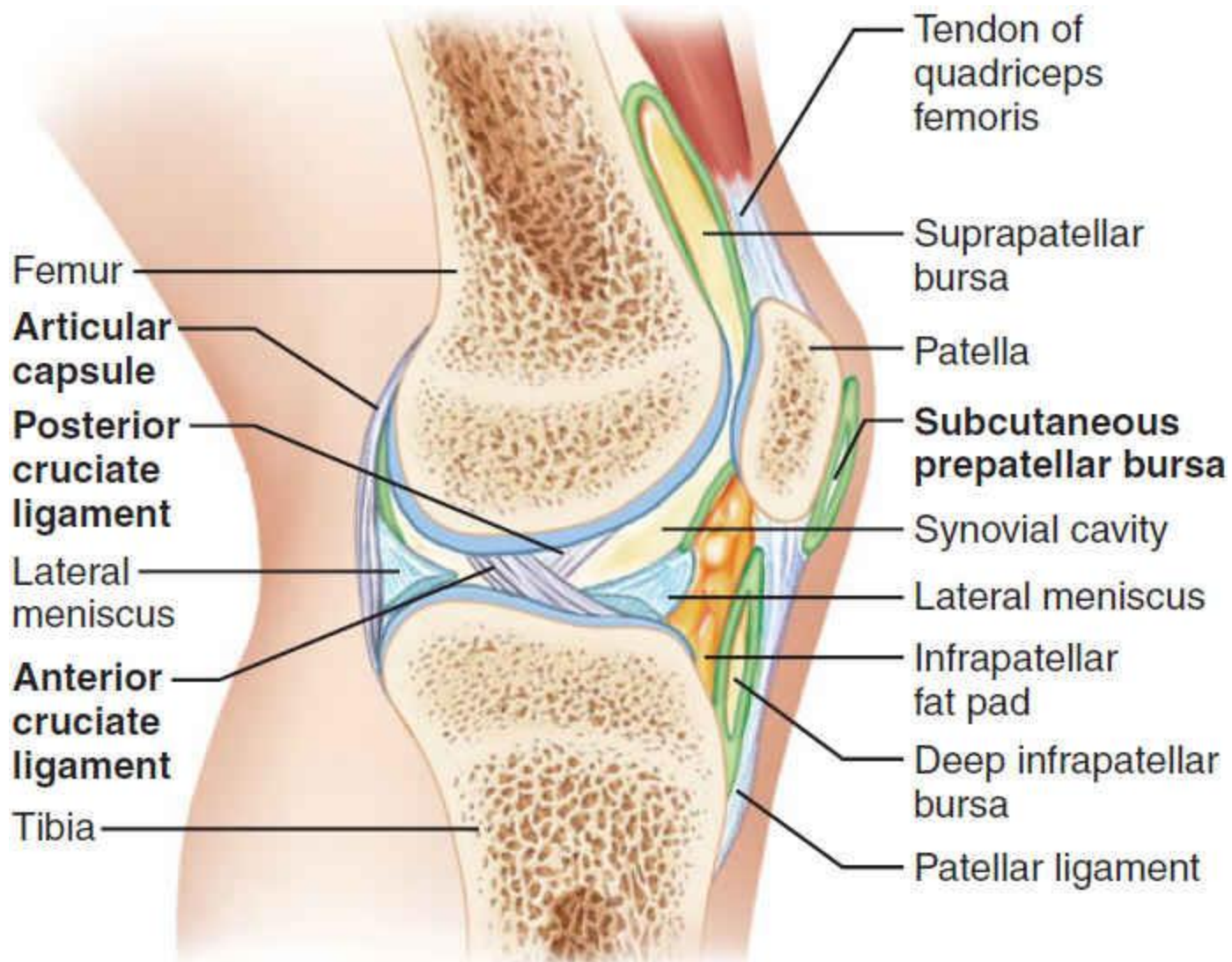


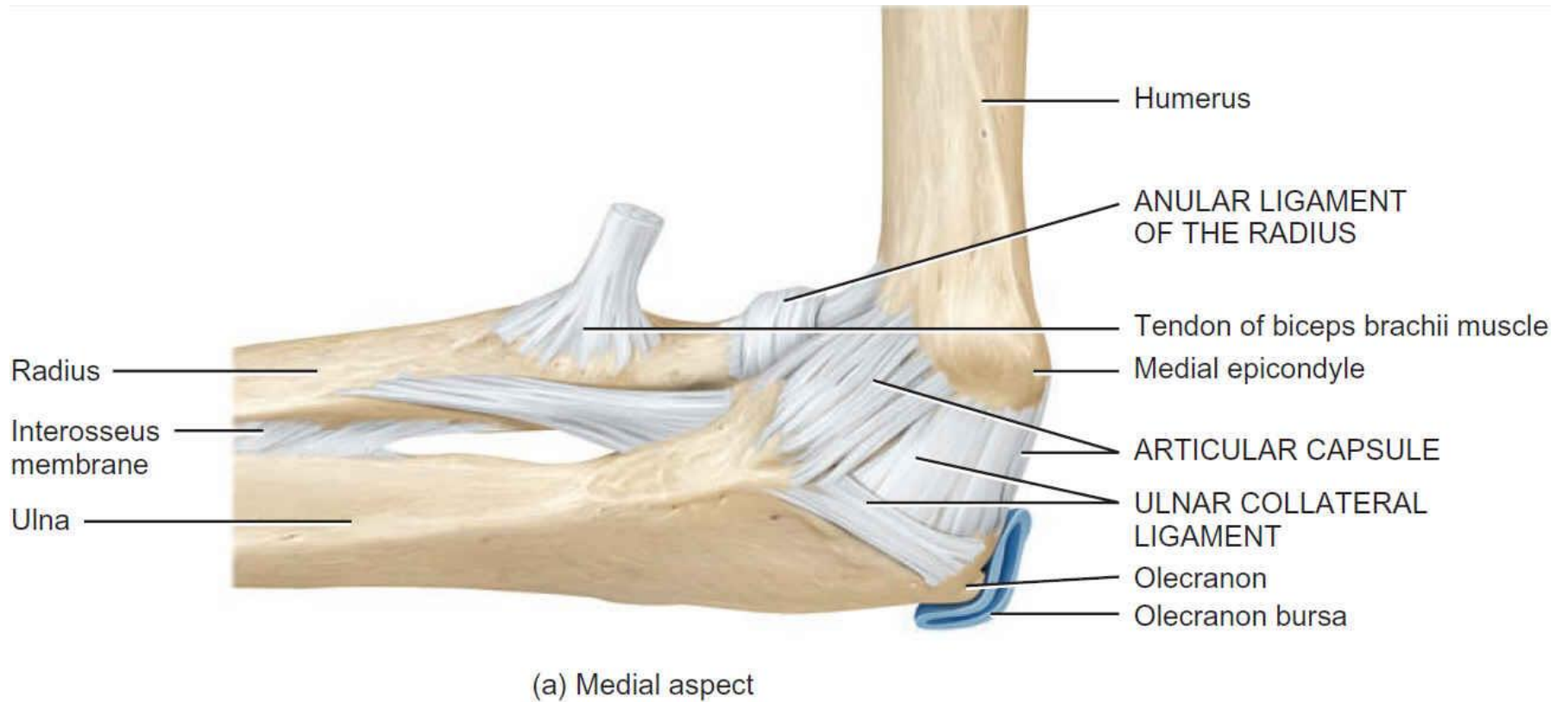
# BURSA: *FUNCIÓN*

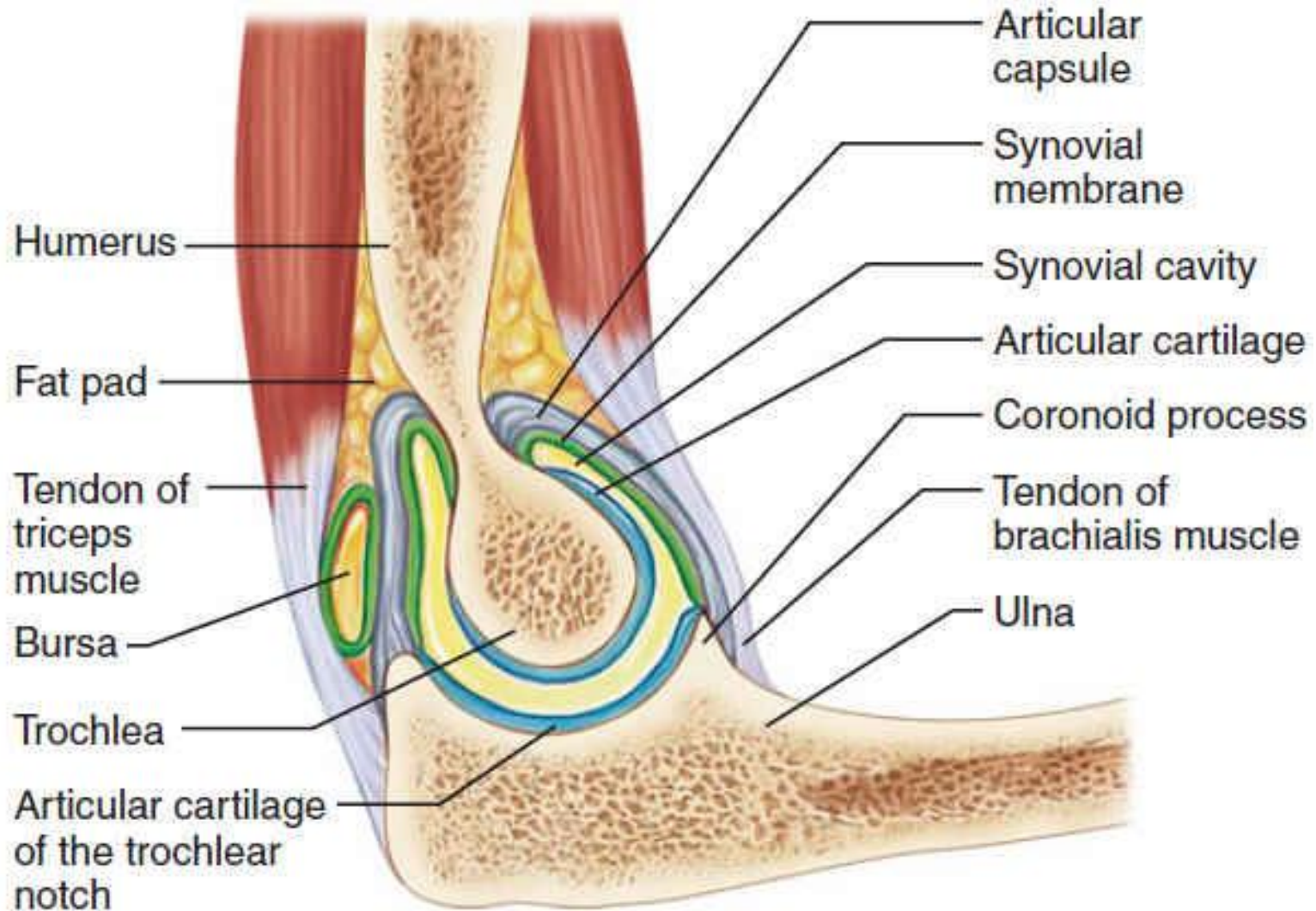
➤ **Amortiguar los tendones**

➤ **Prevenir irritación y daño**



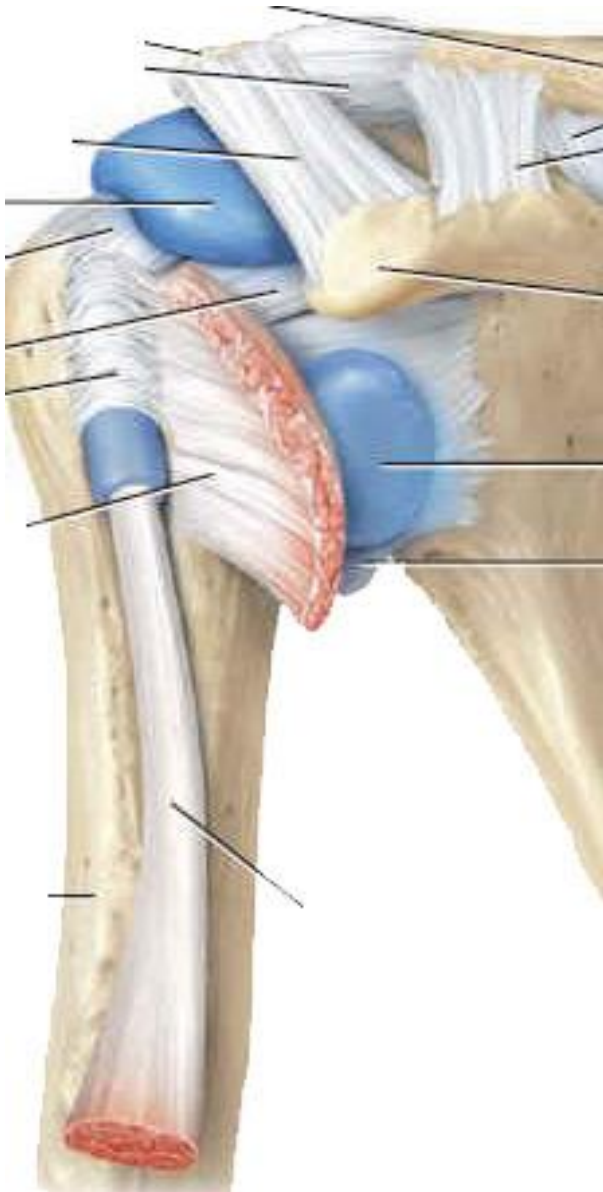






(a) Mid-sagittal section through right elbow (lateral view)





# **BURSITIS: *CONCEPTO***

# **Inflamación de la bursa o saco bursa**

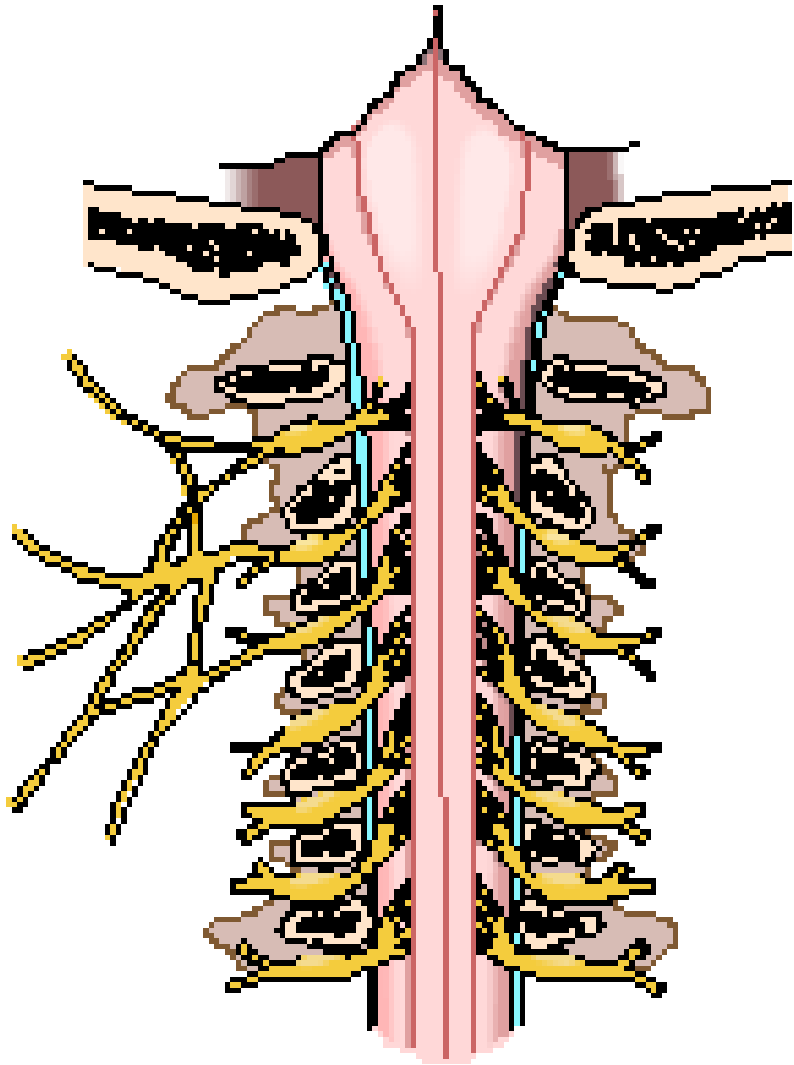


# **BURSITIS:**

## ***MANIFESTACIONES CLÍNICAS***

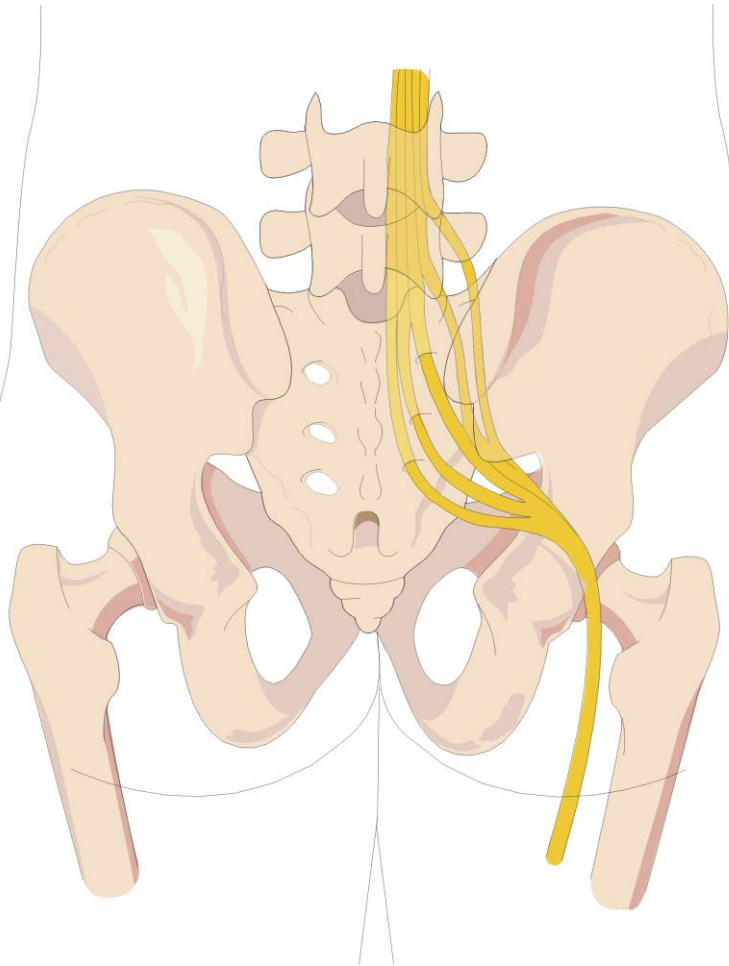
➤ **Dolor**

➤ **Tumefacción**



# NEURITIS: *CONCEPTO*

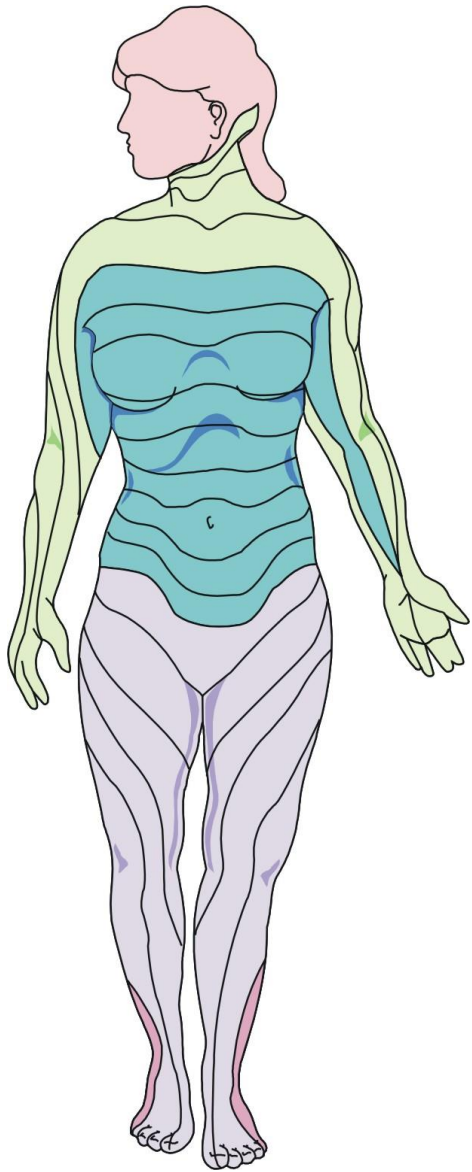
## Inflamación de un Nervio



# NEURITIS:

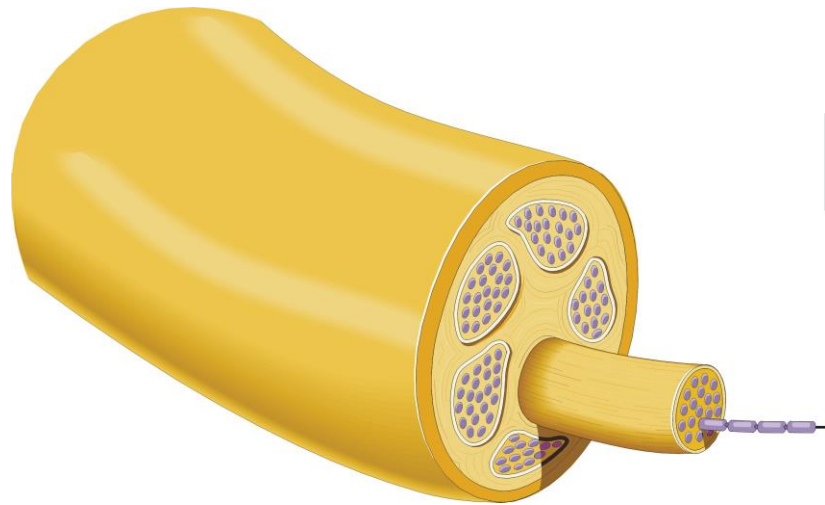
## *MANIFESTACIONES CLÍNICAS*

- **Dolor**
- **Área sensible al tacto**
- **Pérdida de sensación**



# NEURALGIA: *CONCEPTO*

**Dolor muscular  
por lesión de  
las raíces  
nerviosas**



# NEUROMA: *CONCEPTO*

- **Cualquier tipo de tumor compuesto por células neviasas**
- **Inflamación bulbosa de los nervios**



# GRADOS DE SEVERIDAD DE UN “STRAIN” O “SPRAIN”



# **DESGARRES – MUSCULARES Y LIGAMENTOSOS:**

## **GRADOS DE SEVERIDAD**

- **Primer grado:**  
Desgarre de solo algunas fibras
- **Segundo grado:**  
Interrupción parcial del tejido involucrado
- **Tercer grado:**  
Completo desgarre de los tejidos





# MEDIDAS DE PREVENCIÓN



# **TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS:**

## ***MEDIDAS DE PREVENCIÓN***

- **Calzado adecuado**
- **Corrección de anomalías biomecánicas**
- **Superficie de ejercicio adecuada**
- **Ejercitarse a la intensidad adecuada**
- **Técnica correcta de los ejercicios**



# **TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS:**

## ***MEDIDAS DE PREVENCIÓN***

- **Para los que practican baile aeróbico:**
  - ❖ **No ejercitarse más de 4 clases por semana**
  - ❖ **Los instructores deben estar cualificados**
  - ❖ **Debe haber supervisión directa de los participantes**

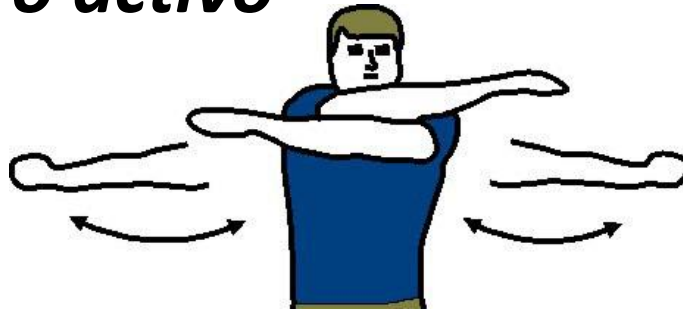


# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS:

## *MEDIDAS DE PREVENCIÓN*

➤ **Antes del periodo de estimulo del ejercicio:**

🎯 **Calentamiento - *Preferiblemente:  
Dinámico o activo***





## EFECTOS AGUDOS FAVORABLES DEL CALENTAMIENTO ACTIVO: SOBRE LA EJECUTORIA FÍSICO-DEPORTIVA



*NOTA.* Reproducido de: *Exercise Physiology: NIntegrating Theory and Application*. (p. 405), por W. J. Kraemer, S. J. Fleck, & M. R. Deschenes, 2012, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. Copyright 2012 por Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.

▶ **Facilita la fuerza explosiva:**

● **Medido por:**  
*Salto Vertical:*

▶ **Mejora ejecutorias:**

● **Destrezas deportivas:**

▶ **Tennis de campo:**

■ **Servicio:**

*Velocidad en el servicio*





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS:

## *MEDIDAS DE PREVENCIÓN*

► Después del periodo de estímulo del ejercicio:

◆ Enfriamiento - *Preferiblemente:*  
*Estático*



















# **SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA TRAUMATOLOGÍA ATLÉTICA**



# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS:

## *SIGNOS Y SÍNTOMAS*



### ➤ Inflamación

La presencia de una inflamación luego de una lesión comúnmente indica que ésta es bastante severa.

### ➤ Entumecimiento

### ➤ Espasmo muscular o calambres





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS:

## *SIGNOS Y SÍNTOMAS*



➤ **Descoloración**

➤ **Equimosis**

**Mancha color violeta/morado que aparece como consecuencia de un derrame variable de sangre en los tejidos.**

➤ **Hemorragia**





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS:

## *SIGNOS Y SÍNTOMAS*

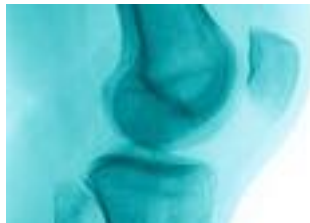


### ► Deformidad:

Una deformidad es evidente cuando un lado del cuerpo, o una extremidad, no se parece al otro u otra extremidad.

### ► Inestabilidad (de una articulación) :

- ◆ Bamboleo o inestabilidad de una rodilla o tobillo
- ◆ Flexión anormal de la rodilla o tobillo







# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *SIGNOS Y SÍNTOMAS*



- Dolor severo o persistente
- Dolor a través del arco de movimiento
- Falta de un movimiento normal o pérdida de movimiento:  
Esto se debe a que el movimiento se encuentra bloqueado





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS:

## *SIGNOS Y SÍNTOMAS*

- ▶ El sonido o sensación de algo “desgarrándose”, “rajándose”, “saliendo de sitio”, y así por el estilo
- ▶ Zona sensible al tacto





## TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS:

### ***SIGNOS Y SÍNTOMAS***



#### ► Anormalidad neurológica:

- ◆ Sensaciones de pinchazos con agujas o alfileres
- ◆ Adormecimiento de un área o extremidad
- ◆ Sensación de hormigueo
- ◆ Sensación de debilidad







# ***SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LESIONES ESPECÍFICAS EN EL TEJIDO BLANDO***

---

## **ESGUINCES:**

- **Dolor en el Movimiento**
- **Area Sensible al Tacto**
- **Movimiento Doloroso**
- **Hinchazón**
- **Ruboración (Color Rojo)**

## **DESGARROS:**

- **Dolor Radiante de Desgarrón, Agudo**
- **Entumecimiento y Dolor cuando la Parte Afectada se Mueve**
- **Espasmo y Dolor en la Zona del Desgarro**





## **TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO AGUDO***

- **Protección:** *Inmovilizar el área*
- **Reposo:** *Descanso*
- **Hielo:** *Crioterapia*
- **Compresión:** *Reducir edema*
- **Elevación:** *Sobre nivel corazón*



# LESIONES MUSCULO-TENDINOSAS, LIGAMENTOSAS Y ARTICULARES:

## TRATAMIENTO AGUDO: *RICE*

**H**ielo



Posicionar un vendaje elástico en la lesión, previamente sumergido en agua helada, sobre el cual se colocan bolsas de hielo o toalla con hielo.

**C**ompresión



El hielo antes colocado se fija con otro vendaje elástico alrededor de la región lesionada. Se debe evitar que el vendaje obstruya la circulación.

**E**levación



De ser posible, ubicar el área afectada sobre el nivel del corazón. Esto ayuda a drenar los líquidos acumulados en el trauma.

**R**eposo



No usar la parte lesionada. El propósito es evitar un aumento en el dolor o una recaída. Se recomienda el uso de muletas o cabestrillo.





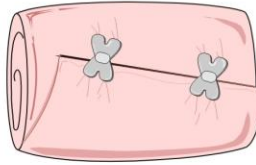
# LESIONES MUSCULO- TENDINOSAS, LIGAMENTOSAS Y ARTICULARES: TRATAMIENTO AGUDO: RICE

## PASO 1: Hielo o Agua Fría



- Envolver hielo en una bolsa plástica (Ej: de emparedado) o toalla.
- Fijar el hielo con un vendaje elástico.
- Mantener la aplicación de hielo durante 30 minutos.
- Quitarlo la aplicación de hielo durante 5 minutos.
- Repetir los pasos de arriba, cada 4-6 horas.

## PASO 2: Compresión



- Aplicar vendaje elástico, frío y mojado, en región del cuerpo afectada.
- Mantener esta aplicación hasta aproximadamente 30 minutos.
- Luego, retirar la compresión durante 15 minutos.
- Repetir el proceso.

## PASO 3: Elevación



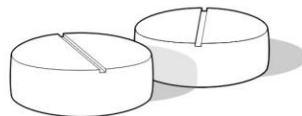
- Elevar la extremidad del cuerpo lesionada.
- Se debe subir sobre el nivel del corazón.
- Ejemplo: Se puede colocar una almohada debajo del trauma.

## PASO 4: Descanso



- El área lesionada debe descansar por varios días.
- Se puede hacer ejercicios en las otras regiones no afectadas.
- Emplear muletas si la lesión involucrada es la pierna.
- Usar cabestrillo de ser necesario.

## PASO 5: Medicamentos



- Aquellos dirigidos a bajar la hinchazón.
- Aquellos que ayuden aliviar el dolor.
- Ejemplo: Ambos problemas se resuelven con aspirina.



# LESIONES MUSCULO-TENDINOSAS, LIGAMENTOSAS Y ARTICULARES

## ***TRATAMIENTO AGUDO: RICE***

Los procedimientos generales para la ayuda inicial en estos casos de emergencia incluyen:

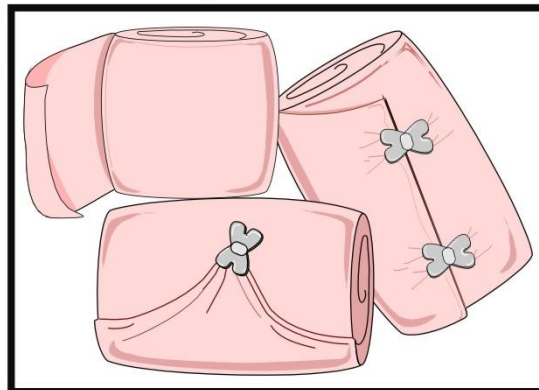
- Aplicar hielo, o agua fría, en el área afectada. Se recomienda envolver el hielo en una toalla y fijarlo con un vendaje elástico durante un máximo de 30 minutos. Luego, quitarlo durante 5 minutos y repetir el ciclo.
- Aplicar compresión con un vendaje elástico, remojado en agua fría, alrededor de la zona lesionada. La compresión sólo se deberá mantener hasta un máximo de 30 minutos, para luego ser retirado durante 15 minutos.
- Elevar la pierna o brazo sobre el nivel del corazón.
- Descanso.

**Hielo:**



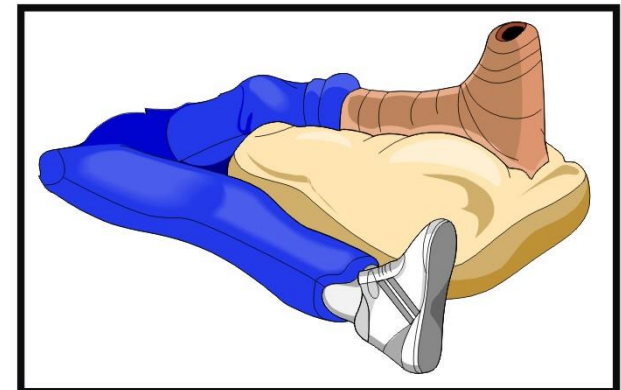
Aplicación de Hielo

**Vendajes Elásticos:**



Aplicación de Compresión

**Elevación:**



Elevación de la Extremidad



# TRATAMIENTO INMEDIATO GENERAL PARA LESIONES MUSCULO-TENDINOAS Y LIGAMENTOSAS

| QUE HACER (PASOS)              | QUE SE NECESITA (MATERIALES)                                   |
|--------------------------------|--|
| DESCANSO                       | Cama, Muletas o Dos Sillas                                     |
| HIELO                          | Bolsa de Hielo o Cubitos de Hielo, Toalla o Bolsa Plástica     |
| COMPRESION                     | Vendaje Elástico   |
| ELEVACION                      | Almohada o Cojinetes, Colocar la Parte Lesionada para Descanso |
| ANTI-INFLAMATORIO Y ANALGESICO | Aspirina   |



## **TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO AGUDO***

***HIELO (CRIOTERAPIA): 24 - 48 HORAS***

- Procedimiento/técnica general
- Objetivos
- Contraindicaciones
- Métodos/material de enfriamiento
- Recomendaciones
- Aplicación de hielo/frío durante las primeras 2-3 horas luego de haber ocurrido la lesión
- Durante las próximas 3-6 horas





# LESIONES - TRATAMIENTO AGUDO: *Hielo – 24 a 48 horas*

## **PROCEDIMIENTO GENERAL**

### ► Hielo:

- Envuelto en una toalla.
- Fijado sobre la lesión con un vendaje elástico.
- Aplicado durante 30 minutos:  
*Separarlo cada 5 minutos*
- Repetir este protocolo de cada 4 - 6 horas:  
*Suministrado durante los primeros 2 días*





## **LESIONES - TRATAMIENTO AGUDO:** ***Hielo – 24 a 48 horas***

### **PROCEDIMIENTO GENERAL**

#### ► **Crioterapia – Masaje con hielo:**

● **Aplicar masaje con hielo directamente sobre la piel:**

**INDICACIÓN: Espasmos Musculares**

► **Lento o en fricción rápida**

► **De la periferia hacia el centro de la lesión**





**Bolsa de Plástico  
Llena de Hielo**



**Aplicación del Hielo  
con la Bolsa Plástica**



**Cubo Lleno de Hielo**



**Cubo Lleno de Agua Fría  
Con Cubitos de Hielo Añadidos**



**Vaso de Papel con Agua  
Congelada para Aplicar Sobre la Lesión**

**NOTA.** Adaptado de: *Manual de Primeros Auxilios*. (p. 176), por Cruz Roja Española, 1986, Barcelona, España: Ediciones Grijalbo, S. A..  
Copyright 1986 ?; *The Athlete's Health Care Book: From Hip Down*. (p. 11), por M. J. Schneider, & M. D. Sussman, 1983, Washington, DC:  
Acropolis Books LTD. Copyright 1986 ?









## **LESIONES – TRATAMIENTO AGUDO:**

### ***Hielo – 24 a 48 horas***

#### **OBJETIVOS**

► **Luego de un trauma agudo (ejemplos: desgarros, esguinces, contusiones y fracturas):**

● **Minimizar la respuesta inflamatoria (el edema)**

● **Reducir el:**

► **Dolor (función analgésica):**

*El hielo adormece el dolor periférico al interferir localmente con los impulsos nerviosos y al disminuir la velocidad de la conducción nerviosas*



## **LESIONES – TRATAMIENTO AGUDO:**

***Hielo – 24 - 48 horas***

### **OBJETIVOS**

➤ **Luego de un trauma agudo (ejemplos: desgarros, esguinces, contusiones y fracturas):**

🔴 **Reducir:**

- **La hemorragia (función hemostática)**
- **El espasmos (función relajante):**

***El hielo disminuye la actividad muscular y previene indirectamente la reducción en la circulación del músculo afectado***



## LESIONES – TRATAMIENTO AGUDO:

***Hielo – 24 a 48 horas***

### **OBJETIVOS**



➤ **Luego de un trauma agudo (ejemplos: desgarros, esguinces, contusiones y fracturas):**

❖ **Limitar la magnitud de la lesión:**

***El hielo/frío lleva a cabo esto al bajar el metabolismo en las células periféricas no lesionadas, es decir, disminuye la demanda de oxígeno en las áreas no lesionadas, de manera que se evite/detiene la extensión/progreso de la lesión.***

❖ **Permite una mejoría en el desempeño deportivo.**



# **LESIONES – TRATAMIENTO AGUDO: *Hielo – 24 a 48 horas***

## ***CONTRAINDICACIONES***

- ▶ **Alergia al frío**
- ▶ **Áreas de sensación reducida (adormecimiento)**
- ▶ **Insuficiencia circulatoria**







## **LESIONES – TRATAMIENTO AGUDO: *Hielo – 24 a 48 horas***

### **MÉTODOS/MATERIAL DE ENFRIAMIENTO**

- Un cubo/balde lleno de cubitos de hielo



- Bloque de hielo molido: *Permite mejor amoldamiento*





## **LESIONES – TRATAMIENTO AGUDO: *Hielo – 24 a 48 horas***

### **MÉTODOS/MATERIAL DE ENFRIAMIENTO**

- **Un cubo lleno de agua fría (con cubitos de hielo adentro)**



- **Baños de torbellino/remolino de agua fría (*whirlpool*)**







## **LESIONES – TRATAMIENTO AGUDO:** ***Hielo – 24 a 48 horas***

### **MÉTODOS/MATERIAL DE ENFRIAMIENTO**

▶ **Roceador/aerosol frío – Cloruro de etilo:**

◆ **Indicación:**

▶ **Tratamiento temporero:**

***Cuando solo se quiere un alivio local de dolor***





## **LESIONES – TRATAMIENTO AGUDO:** ***Hielo – 24 a 48 horas***

### **MÉTODOS/MATERIAL DE ENFRIAMIENTO**

▶ **Toallas, “braces” o vendajes elásticos:**

● **Heladas:**

▶ **Se pueden sumergir en agua helada:**

▶ **Remojadas en agua, se pueden colocar en la heladera hasta que se congelen para luego aplicarlas en la zona lesionada**

● **Conteniendo hielo finamente desmenuzado**

▶ **Dentro de:**

***Bolsas de hielo***





## LESIONES - *TRATAMIENTO AGUDO:* *Hielo - 24 a 48 horas*

### **RECOMENDACIONES**



► Entre más grande sea el área lesionada, por más tiempo será necesario la aplicación de frío:

◆ Lesión en el tobillo o rodilla:

► Tiempo: *Intérvalos de 30 minutos*



◆ Lesión en el muslo:

► Tiempo: *Periodos de 45 minutos*





## **LESIONES - TRATAMIENTO AGUDO:** ***Hielo – 24 a 48 horas***

### **RECOMENDACIONES**

#### **► Precaución:**

**⦿ Nunca aplicar hielo directamente sobre la piel:**

***Debe estar separado por el espesor de un vendaje elástico, pañuelo o algo similar***





## **LESIONES - TRATAMIENTO AGUDO:**

### ***Hielo – 24 a 48 horas***

***PRIMERAS 2 - 3 HORAS LUEGO DE LESIÓN***

#### **► Objetivo:**

***Proveer un periodo de enfriamiento lo Más continuo (sin interrumpir) posible. Esto requiere:***

- ***Cambiar la bolsa de hielo: Luego de cada 30 – 45 minutos***
- ***Cotejar la apariencia/coloración de la piel debajo de la bolsa de hielo:***

***La presencia de una sonrojación marcada es indicio de la aplicación muy continua de hielo y la activación de un reflejo de vasodilatación***





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO AGUDO*

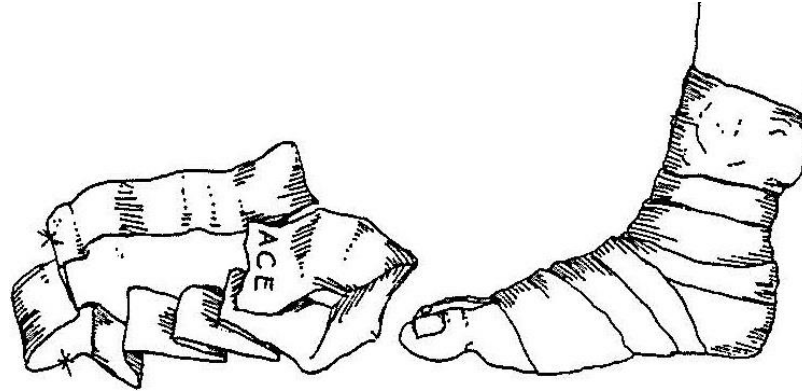
***COMPRESIÓN: 24 - 48 HORAS***

- ▶ Vendaje elástico
- ▶ Almohadillas de compresión
- ▶ Precaución
- ▶ Beneficio

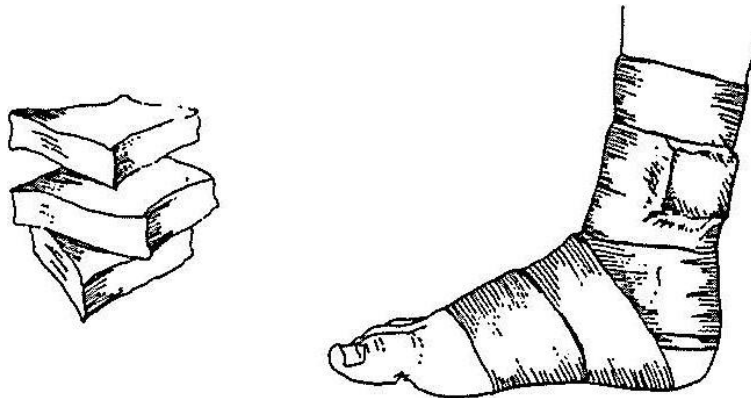




# MÉTODOS PARA LA APLICACIÓN DE COMPRESIÓN



## Compresión con Venda Elástica Humedecida con Agua Fría



## Compresión con Almohadillas Aplicadas sobre la Zona Afectada





## **LESIONES - TRATAMIENTO AGUDO:** **Compresión – 24 a 48 horas**

### **VENDAJE ELÁSTICO**

► Frío y mojado, aplicado alrededor de la zona lesionada:

- ◆ Durante 30 minutos
- ◆ Luego, retirado por 15 minutos





## **LESIONES - TRATAMIENTO AGUDO:** ***Compresión – 24 a 48 horas***

### ***ALMOHADILLAS DE COMPRESIÓN***

► Colocadas sobre el área lesionada:

🍇 **Fijación:**

*Estas almohadillas se anclan mediante un ventaje elástico*

🍇 **Hielo:**

*Colocar hielo directamente sobre la almohadilla de compresión*



## **LESIONES - TRATAMIENTO AGUDO:**

### **Compresión – 24 a 48 horas**

#### **PRECAUSIÓN**

▶ **Evitar una compresión muy ajustada (restricción circulatoria):**

⦿ **Síntomas - Área afectada manifiesta:**

▶ **Adormecimiento, o**

▶ **Comienza a cosquilear (como un hormigueo)**

⦿ **Solución – Para una compresión excesiva:**

▶ **Aflojar el vendaje de compresión:**

*Hasta que desaparezca el adormecimiento*



## LESIONES - *TRATAMIENTO AGUDO:* *Compresión – 24 a 48 horas*

***BENEFICIO***

► **Propósito de la compresión:**

- Ayuda a reducir el:  
***Edema***





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO AGUDO*

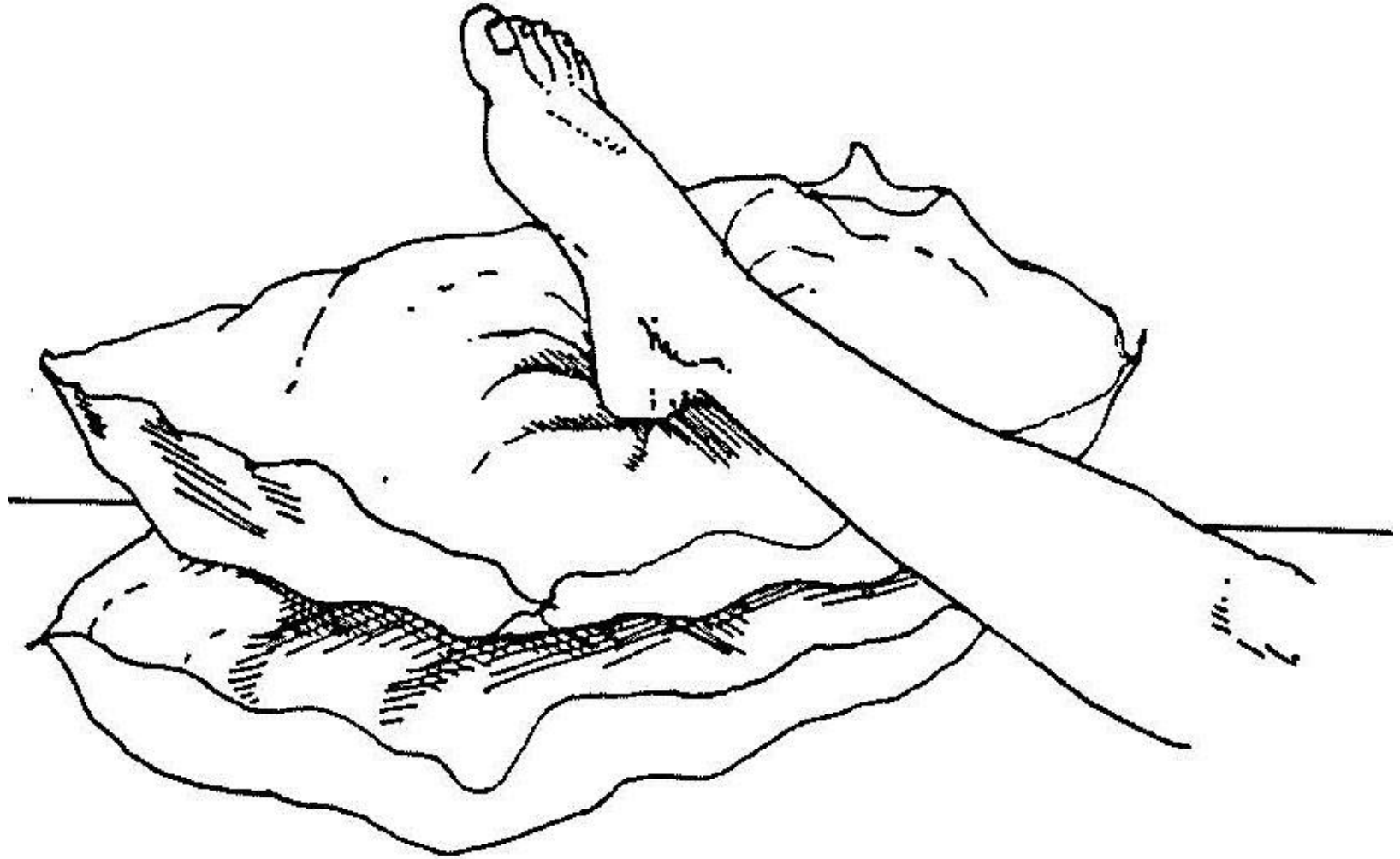
***ELEVACIÓN***

- Procedimiento
- Objetivo
- Precaución





# ELEVACIÓN DE LA EXTREMIDAD AFECTADA



*NOTA.* Adaptado de: *The Athlete's Health Care Book: From Hip Down.* (p. 12), por M. J. Schneider, & M. D. Sussman, 1983, Washington, DC: Acropolis Books LTD. Copyright 1986 ?



## LESIONES - TRATAMIENTO AGUDO: *Elevación*

### PROCEDIMIENTO



► Elevar la pierna o brazo sobre el nivel del Corazón:

◉ Ejemplo - *Pierna Lesionada*:

► Se pueden colocar dos almohadas debajo de la pierna:  
*Para elevar el pie sobre el nivel del corazón*





## LESIONES - *TRATAMIENTO AGUDO:*

### *Elevación*

#### **OBJETIVO**



### ► Propósito de la elevación:

- Provee un mecanismo para disminuir el estado inflamatorio:

*Reducir la edema*







## **LESIONES - TRATAMIENTO AGUDO:**

### ***Elevación***



### ***PRECAUSIÓN***

#### **► Antes de elevar la extremidad lesionada:**

##### **◉ Verificar por – *Fracturas y luxaciones:***

- En aquellos casos donde existe la presencia de alguna fratura o dislocación:**

***Es de vital importancia de primero estabilizar tal lesión (Ej: colocar una férula, cabestrillo, entre otras estrategias), antes de elevar la extremidad afectada***



# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO AGUDO*

***REPOSO***

- ▶ Estrategias
- ▶ Propósito
- ▶ Precaución





## LESIONES - *TRATAMIENTO AGUDO:*

*Reposo*

**ESTRATEGIAS**



➤ Inmovilizar la región afectada (sirve de *Protección*)

➤ Uso de muletas





## LESIONES - *TRATAMIENTO AGUDO:*

*Reposo*

**PROPÓSITO**

► Promover una recuperación más rápida





## LESIONES - TRATAMIENTO AGUDO:

*Reposo*

**PRECAUSIÓN**



► Prevenir un reposo estático:

◆ Recomendación – *Reposo activo*:

► Caminar con muletas

► Contracciones isométricas para los atletas inmovilizados con un “brace” o escayola



# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO AGUDO*

## ► Fármacos – *Recetados por un médico:*

- Medicamentos anti-inflamatorios de tipo no esteroideos
- Analgésicos (aspirina)



## ► Vendaje





# **TRATAMIENTO CRÓNICO DEL ATLETA LESIONADO: *REHABILITACIÓN FÍSICA:* **GUÍAS****



# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *REHABILITACIÓN FÍSICA: Fisioterapia*

➤ **Termoterapia:**  
**Calor**

➤ **Crioterapia:**  
**Masaje con hielo y ejercicios**

➤ **Ejercicios terapéuticos**

**Aptitud física y componentes funcionales**







# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *REHABILITACIÓN FÍSICA: Fisioterapia*

### \* TERMOTERAPIA \*

#### ► Indicaciones:

◉ Luego de:

► 48 horas y

► que el dolor haya cesado





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *REHABILITACIÓN FÍSICA: Fisioterapia*

### \* TERMOTERAPIA \*

#### ► Modalidad/agente:

- Envolturas calientes húmedas
- Hidroterapia y balneoterapia
- Calor seco
- Ultrasonido
- Masaje manual (mediante: fricción, palmeo)





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *REHABILITACIÓN FÍSICA: Fisioterapia*

### \* TERMOTERAPIA \*

#### ▶ Envolturas calientes húmedas:

##### ◆ Ejemplos:

- ▶ Compresas Hydrocollator
- ▶ Toallas húmedas calientes





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *REHABILITACIÓN FÍSICA: Fisioterapia*

### \* TERMOTERAPIA \*

#### ▶ Hidroterapia y balneoterapia (baños calientes):

##### ◆ Ejemplos:

- ▶ Baños de remolino (whirlpool)
- ▶ Duchas
- ▶ Compresas





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *REHABILITACIÓN FÍSICA: Fisioterapia*

### \* TERMOTERAPIA \*

#### ► Calor seco:

#### ◆ Ejemplos:

- Diatermia de onda corta
- Lámparas infrarrojas





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *REHABILITACIÓN FÍSICA: Fisioterapia*

### \* TERMOTERAPIA \*

#### ▶ Ultrasonido:

##### ◆ Ajustes/determinantes:

- ▶ Intensidad o densidad de la potencia
- ▶ Coeficiente de no uniformidad del haz





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *REHABILITACIÓN FÍSICA: Fisioterapia*

### \* TERMOTERAPIA \*

▶ Masaje manual terapéutico:

◉ Técnicas para generar calor:

▶ Fricción

▶ Palmeo





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *REHABILITACIÓN FÍSICA: Fisioterapia*

### \* CRIOTERAPIA \*

#### ► Indicaciones:

- Inmediatamente luego de un trauma agudo (24 – 48 horas)
- Durante la rehabilitación física del atleta.







# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *REHABILITACIÓN FÍSICA: Fisioterapia*

### \* CRIOTERAPIA \*

#### ► Modalidad/agente:

- Compresas de hielo
- Aerosol de cloruro de etilo
- Baños de remolino frío





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *REHABILITACIÓN FÍSICA: Fisioterapia*

### \* EJERCICIOS TERAPEÚTICOS \*

#### ► **Meta – *Rehabilitar/entrenar:***

- Componentes de la aptitud física
- Elementos funcionales/destrezas del atleta
- Estabilidad y equilibrio ortostático





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

- Rehabilitación
- Fases/secuencia del proceso rehabilitativo
- Criterios par que el atleta pueda regresar a entrenar y competir en su deporte





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *REHABILITACIÓN*

### ► Concepto:

“Para restaurar a un estado de salud normal u óptimo”

### ► Rehabilitación de una lesión:

Es un “reacondicionamiento”





## **TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO: Fases***

- **Control del proceso inflamatorio**
- **Control del dolor**
- **Restauración de la amplitud/arco de movimiento en las articulaciones y la extensibilidad de los tejidos**
- **Mejoramiento de la tolerancia muscular**
- **Restablecimiento de la fortaleza muscular**
- **Mejoramiento de la tolerancia muscular**
- **Desarrollo de patrones de destrezas biomecánicas específicas al deporte practicado por el atleta lesionado**
- **Rehabilitación general de la tolerancia cardiovascular/aeróbica**





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *CONTROL DEL PROCESO INFLAMATORIO*



➤ **Indicación**



➤ **Estrategias de: *Terapia física***



➤ **Modalidad: *Fases tardías del proceso inflamatorio***



# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

***CONTROL DEL PROCESO INFLAMATORIO***



**\* INDICACIONES \***



**Acontece:**

**Inmediatamente después de haber  
ocurrido la lesión**



# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

***CONTROL DEL PROCESO INFLAMATORIO***



**\* ESTRATEGIAS \***



► **PRICE:**

**Protección, hielo, compresión, elevación y descanso**





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *CONTROL DEL PROCESO INFLAMATORIO*

### \* ESTRATEGIAS \*

#### ► Medicaciones:

##### ◆ Tipos:

*Anti-inflamatorias no esteroides  
(NSAD)*

##### ◆ Precaución:

*Recetadas por un médico*





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

***CONTROL DEL PROCESO INFLAMATORIO***



**\* ESTRATEGIAS \***



▶ **Estimulación eléctrica galvánica:**

◆ **Ventaja:**

**Es útil para reducir la edema (acumulación de líquidos)**



## TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*



### **CONTROL DEL PROCESO INFLAMATORIO**

#### ► Terapia Física:

##### ● Fases tardías del proceso inflamatorio:

##### ► Ultrasonido:

*Mejora la circulación, de manera que pueda eliminar los productos de desecho que resulta del proceso inflamatorio*

##### ► Fonoforesis:

*Ayuda a transportar hormonas anti-inflamatorias hacia los tejidos superficiales afectados*

##### ► Baños de contraste (combinan frío y calor):

*Son ideales para reducir la edema resistente y útiles para las lesiones en el tejido blando alrededor del tobillo*





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*



***CONTROL DEL DOLOR***



➤ **Indicación**

➤ **Estrategias de: *Terapia física***

➤ **Protección: *Vendaje y otras utilidades***



# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

***CONTROL DEL DOLOR***



**\* INDICACIONES \***



**Acontece:**

**Inmediátamente después de haber  
ocurrido la lesión**



## TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS:

### *TRATAMIENTO CRÓNICO*

***CONTROL DEL DOLOR***

**\* ESTRATEGIAS \***



#### ► PRICE:

- ◆ Protección, hielo, compresión, elevación y reposo
- ◆ Inmovilización
- ◆ No concentrar la masa corporal (peso) sobre las partes lesionadas



# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

***CONTROL DEL DOLOR***

## **\* ESTRATEGIAS \***

### ► Medicaciones:

#### ◆ Tipos:

***Anti-inflamatorias no esteroides  
(NSAD)***

#### ◆ Precaución:

***Recetadas por un médico***





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*



***CONTROL DEL DOLOR***

**\* ESTRATEGIAS \***



▶ Estimulación nerviosa transcutánea y acupuntura:

🍇 Ventaja:

Eleva los niveles de **endorfinas** (hormonas que promueven la sensación de bienestar) en el sistema nervioso central





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

## *CONTROL DEL DOLOR*



## \* ESTRATEGIAS \*

### ► Protección:

- ◆ Vendaje protectivo
- ◆ Cojinetes/almohadillas: *Amortiguación*
- ◆ Inmovilizadores/aparatos ortopédicos - *Ejemplo: Collar cervical*





# **TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO***

***RESTAURACIÓN DE LA AMPLITUD ARTICULAR Y  
EXTENSIBILIDAD DE LOS TEJIDOS BLANDOS***

- **Causas para el limitado ROM**
- **Técnicas de Rehabilitación**





# TRAUMAS MUSCULO-TENDINOSOS: *TRATAMIENTO CRÓNICO*

***POBRE MOVILIDAD ARTICULAR***



## \* CAUSAS \*

- Espasmo muscular
- Contractura de los tejidos blandos
- Algun tipo de obstrucción/bloqueo dentro de la articulación
- Dolor





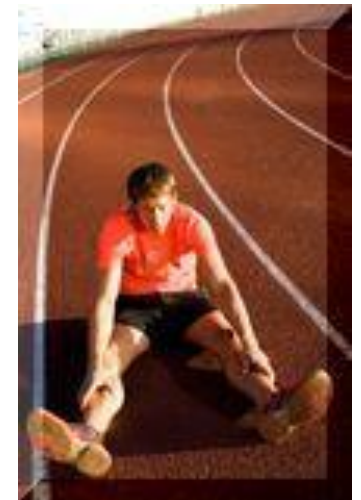
# **TRAILIMAS A NIVEL DE LOS MÚSCULOS ESQUELÉTICOS**



# TRAUMAS – A Nivel de los: *MÚSCULOS ESQUELÉTICOS*

## CONTENIDO

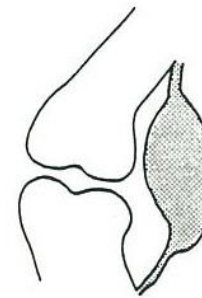
- Consideraciones preliminares
- Desgarres musculares (*strains*)
- Contusiones
- Hematoma/cardenal
- Calambres
- Miositis
- Miositos osificante
- Hernia



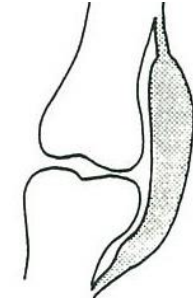


# **TIPOS DE LESIONES MUSCULARES**

MUSCULO NORMAL



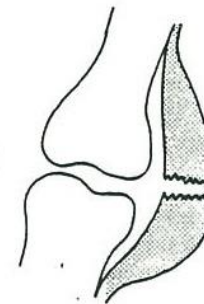
CONTRACCION



RELAJACION



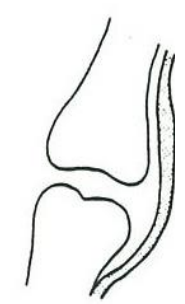
DESGARRO



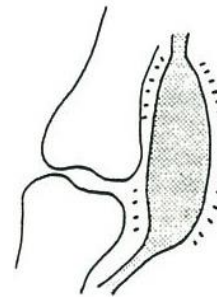
ROTURA



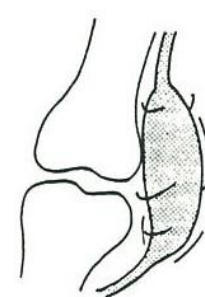
CONTUSION



ATROFIA



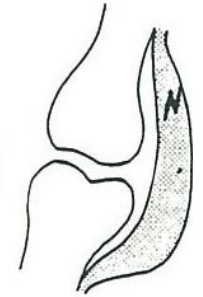
MIOSITIS



ESPASMO



MIOSITIS  
OSIFICANTE



CICATRIZ  
DOLOROSA



# CONSIDERACIONES PRELIMINARES



## TRAUMAS – A Nivel de los: ***MÚSCULOS ESQUELÉTICOS***

### ***CONSIDERACIONES PRELIMINARES***

#### ▶ Tejido blando envuelto:

- **Músculos**
- **Tendones**
- **La cubieta fascial de algunos de aquellos arriba mencionados**



#### ▶ Causas:

- **Esfuerzos excesivos y “sobreuso”**
- **Golpes directos**
- **Episodios de espasmos, o calambres, dolorosos**







# **DESGARRES A NIVEL DE LOS MÚSCULOS ESQUELÉTICOS (STRAINS)**



## **TRAUMAS – A Nivel de los: *MÚSCULOS ESQUELÉTICOS***

### ***DESGARRES MUSCULARES (STRAINS)***

#### **\* CONTENIDO \***

- **Concepto**
- **Causas**
- **Grados de severidad**
- **Efectos patológicos**
- **Signos y síntomas**
- **Posibles complicaciones (ocasionales)**
- **Primeros auxilios/tratamiento**





## **TRAUMAS – A Nivel de los: *MÚSCULOS ESQUELÉTICOS***

### ***DESGARRES MUSCULARES (STRAINS)***

#### **\* CONCEPTO \***

▶ **Lesión a la unidad musculo-tendinosa:**

◆ **Característica/manifestación:**

▶ **Rompimiento agudo de las  
*fibras musculares:***

***Interrupción en la continuidad de las  
células musculares o  
unidades musculares tendinosas***









## **TRAUMAS – A Nivel de los: *MÚSCULOS ESQUELÉTICOS***

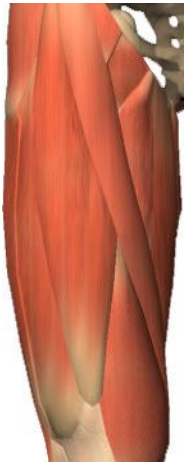
### ***DESGARRES MUSCULARES (STRAINS)***

#### **\* CAUSAS \***

#### **► Factores que predisponen a la lesión:**

- ❖ **Insuficiente calentamiento o ausencia de enfriamiento.**
- ❖ **Pobre flexibilidad**
- ❖ **Exceso de entrenamiento o “sobreuso”:**  
***EJEMPLO: Alto milaje***
- ❖ **Pobre entrenamiento**





## **TRAUMAS – A Nivel de los: *MÚSCULOS ESQUELÉTICOS***

### ***DESGARRES MUSCULARES (STRAINS)***

#### **\* CAUSAS \***

▶ **Factores que predisponen a la lesión:**

● **Desbalance en la proporción de la fortaleza y potencia muscular entre los músculos agonistas y antagonistas:**

▶ **Ejemplo:**

***Desbalance muscular entre los tendones de la corva (hamstrings) y los cuadriceps.***



## **TRAUMAS – A Nivel de los: *MÚSCULOS ESQUELÉTICOS***

### ***DESGARRES MUSCULARES (STRAINS)***

#### **\* CAUSAS \***

#### **► Factores que predisponen a la lesión:**

- **Fatiga**
- **Deficiencia mineral ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^+$ )**
- **Anormalidad estructural**
- **Inadecuados métodos de entrenamiento**
- **Falta de un adecuado programa de ejercicio con resistencias**
- **Trauma**













## TRAUMAS – A Nivel de los: *MÚSCULOS ESQUELÉTICOS*

### *DESGARRES MUSCULARES (STRAINS)*



### \* CAUSAS \*



#### ► Mecanismos internos:

- Estirar el músculo mientras éste trata de contraerse.
- El músculo se estira más allá de su límite normal



# TRAUMAS – A Nivel de los: *MÚSCULOS ESQUELÉTICOS*

## *DESGARRES MUSCULARES (STRAINS)*

### \* CAUSAS \*

#### ► Causas externas:



● Contracción de los músculos (EJ: los *hamstrings*) durante salidas rápidas y explosivas:

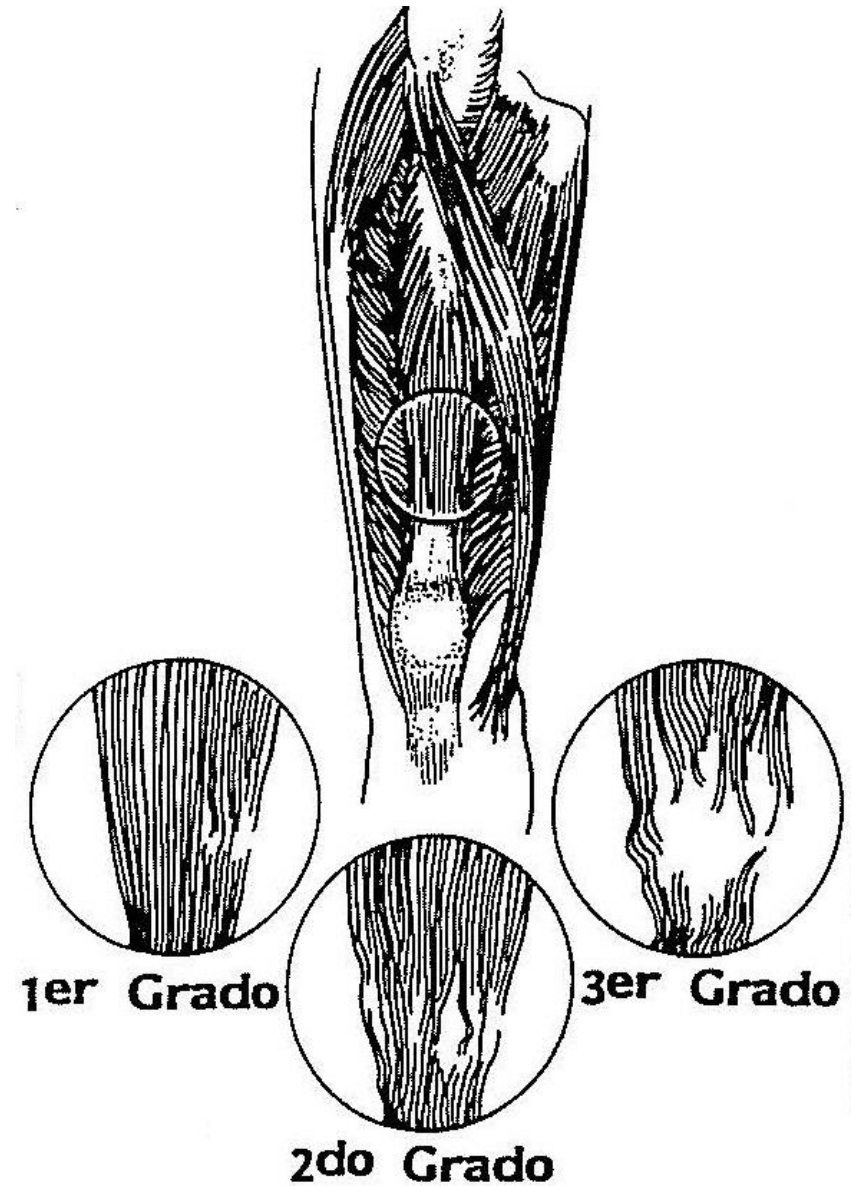
- Velocistas
- Corredores de obstáculos



● Un corredor tratando de hacer un determinado esfuerzo para rebasar a un competidor



# ***TIPOS DE DESGARRES MUSCULARES (STRAINS)***





# TRAUMAS – A Nivel de los: *MÚSCULOS ESQUELÉTICOS*

## *DESGARRES MUSCULARES (STRAINS)*

### \* GRADOS DE SEVERIDAD \*

#### ► Primer grado (leve):

- Menor de 5% de fibras musculares involucradas
- Mantiene fortaleza muscular y movimiento
- Movimiento causa dolor





# GRACIAS





# ¿PREGUNTAS?