


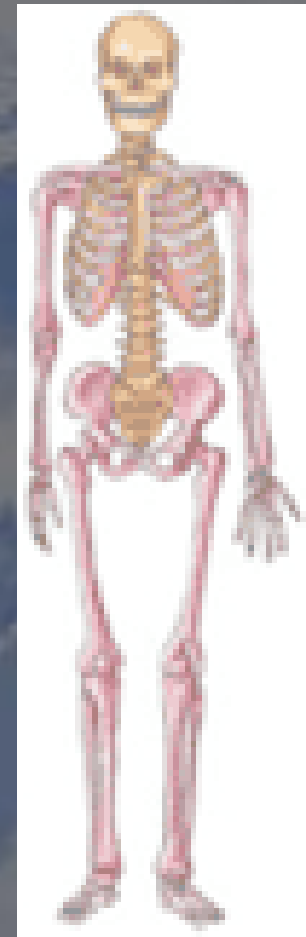
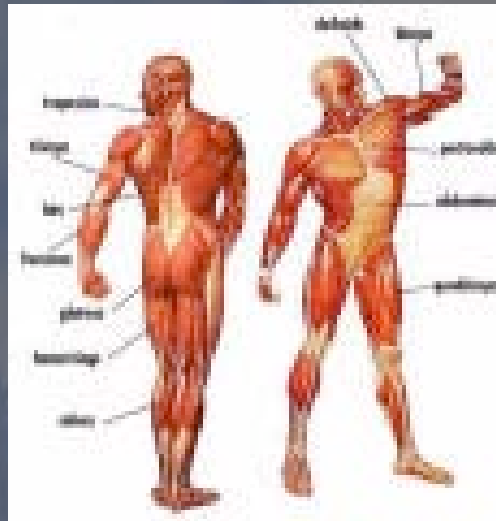
# Lesiones músculo-esqueléticas en el montañista

Dra. Angélica Ibáñez L.  
Ortopedia y Traumatología U.C.



# Lesiones músculo-esqueléticas

- Son las lesiones del aparato locomotor
  - Generalmente se asocian a lesiones de otros sistemas
    - Huesos
      - Vasos sanguíneos
      - Nervios
    - Articulaciones
    - Músculos
    - Ligamentos
- 
- An anatomical illustration of a human muscular system, showing the back and side of a person. The muscles are depicted in a reddish-brown color. Labels with lines pointing to specific muscles are visible on the left side of the image, though the text is small and difficult to read. The image is partially cut off on the right side.



# Evaluación del accidentado

- ABC
  - Vía aérea
  - Respiración
  - Circulación
- Conciencia
- Examen de columna y extremidades



# Manejo básico de un fracturado

1. Resucitación cardio-pulmonar
2. Identificar extremidad lesionada
3. Reducir la fractura o luxación
7. Inmovilizar
8. Trasladar
9. Mantener contacto con médico en centro de derivación

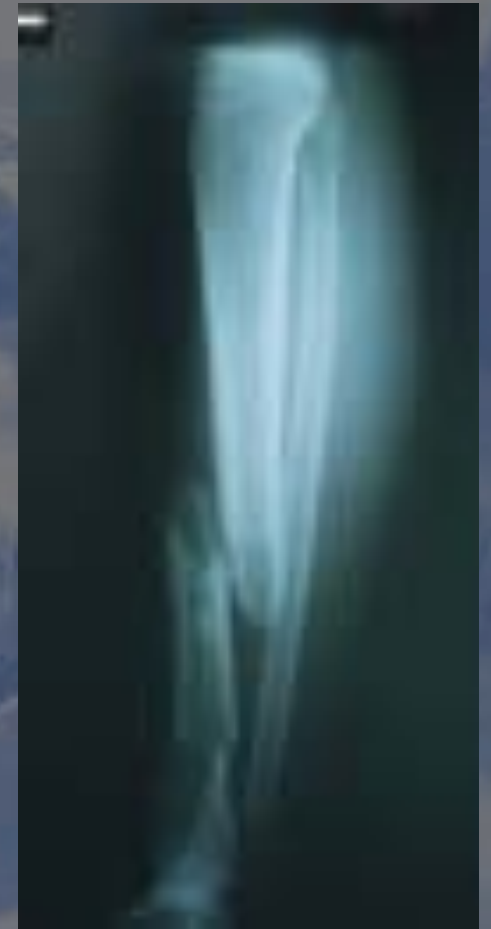
# Lesiones óseas: Fracturas





# Distribución de lesiones óseas

- Fémur 113
- Tibia 104
- Pelvis 40
- Cubito radio 35
- Húmero 15
- Columna 13



# Traumatismo del esqueleto axial

Columna y pelvis



# Fracturas de columna cervical

- Mecanismo: Caídas de altura
- Asociadas a traumatismos del encéfalo
- Siempre sospecharlas, más aún si está inconsciente
- Un fragmento óseo puede comprimir la médula espinal produciendo lesión neurológica hacia caudal





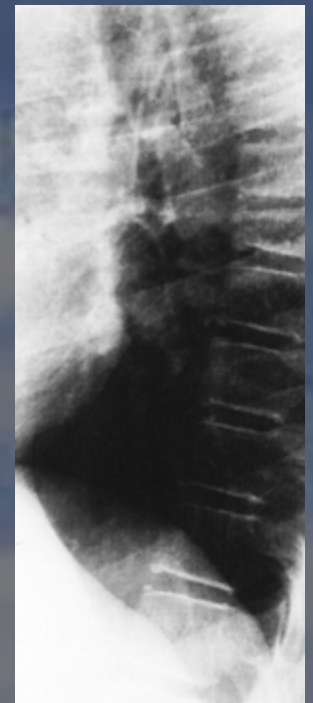
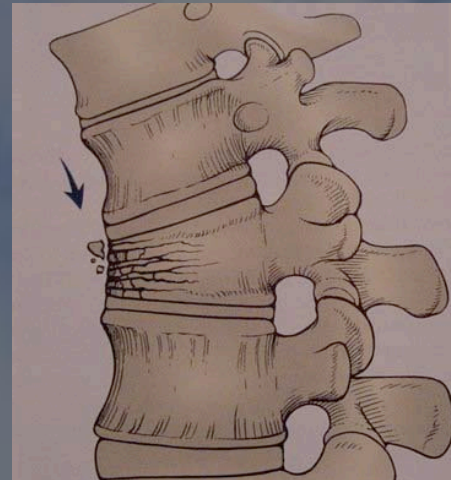
# Fracturas de columna cervical

- Chequear
  - Sensibilidad
  - Movilidad de las extremidades
  - Propiocepción: "saber donde está la extremidad"
- Ante sospecha:
  - No movilizar columna: trasladar en bloque a camilla
  - Fijar a la camilla, usar soportes laterales para inmovilizar cuello
  - TRASLADAR



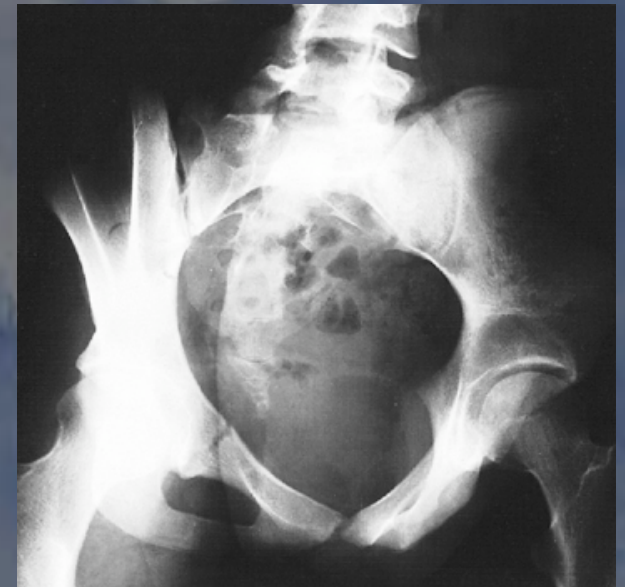
# Fracturas de columna lumbar

- Mecanismo: caídas de altura
- Asociadas a fracturas del pie (calcáneo)
- Chequear indemnidad neurológica
- Mover en bloque
- INMOVILIZAR: fijar  
TRASLADAR



# Fracturas de pelvis

- Generalmente asociadas a caídas de grandes alturas o accidentes a gran velocidad en ski
- Pueden ser causa de muerte por hemorragia interna
- Sospechar en accidentes de alta energía



# Fracturas de pelvis

- Signos:
  - Dolor a la compresión del pubis o de las caderas
  - Hematoma en región genital
  - Sangre en el meato urinario





# Fracturas de pelvis

- Manejo:
  - Traslado urgente en decúbito dorsal
  - En caso de inestabilidad hemodinámica, hacer compresión de la pelvis mediante un vendaje alrededor de ella.
  - Aporte de volumen (suero endovenoso)



# Fractura de pelvis

- Tratamiento definitivo
  - Ortopédico
  - Fijador Externo
  - Osteosíntesis con tornillos y placas



# Fracturas de las extremidades



# Fracturas de huesos largos

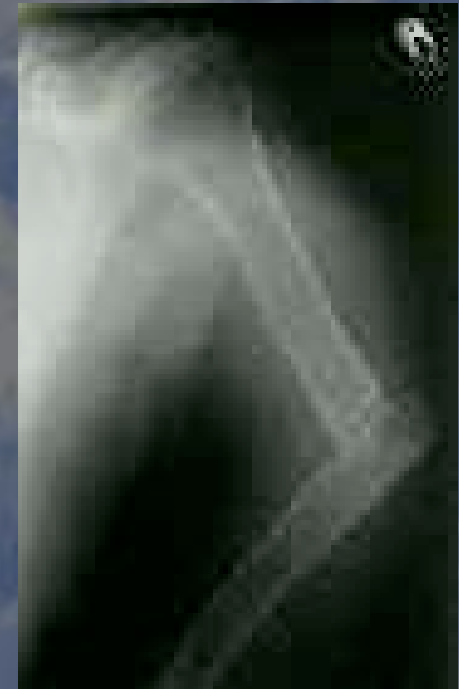
- Síntomas:
  - Dolor
  - Deformidad evidente
  - Crépito a la palpación
- Manejo:
  - SIEMPRE alinear la fractura en su eje longitudinal mediante tracción
  - Inmovilizar





# Fractura de húmero

- Mecanismo:
  - Golpe directo
  - Caída de altura
  - Accidente con cuerdas
- Asociada a lesiones del nervio radial



# Fractura de húmero

- Manejo:
  - Estabilizar brazo
  - Inmovilizar con férula
  - Cabestrillo



# Fractura de húmero

- Tratamiento definitivo
  - Ortopédico
  - Placa
  - Clavo EM



# Fractura de antebrazo

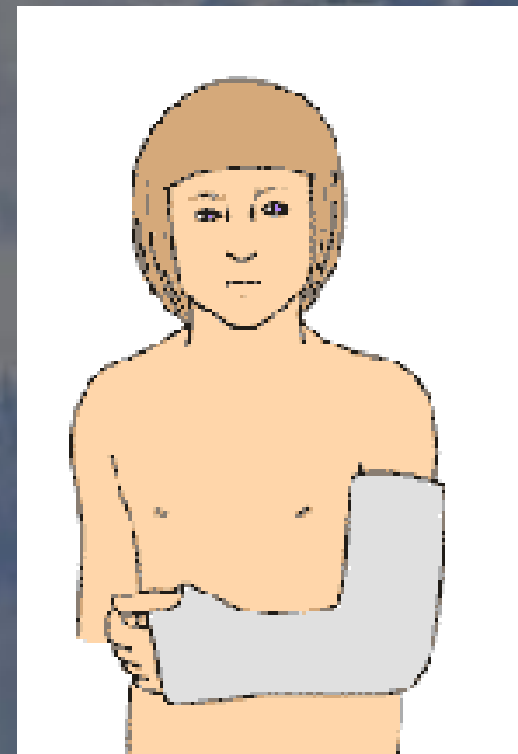
- Antebrazo: radio y cúbito
- Mecanismo:
  - Caída de altura con apoyo de la extremidad superior
  - Golpe directo
- Puede ser de radio, cúbito o ambos





# Fractura de antebrazo

- Manejo: inmovilizar con férula el brazo completo con codo en 90°



# Fractura de antebrazo

- Tratamiento definitivo
  - Ortopédico
  - Placas



# Fractura de fémur

- Mecanismo:
  - Alta energía: caídas de grandes alturas, accidentes de ski
- Síntomas:
  - Dolor
  - Deformidad
  - Hematoma (hasta 2 lts)



# Fractura de fémur

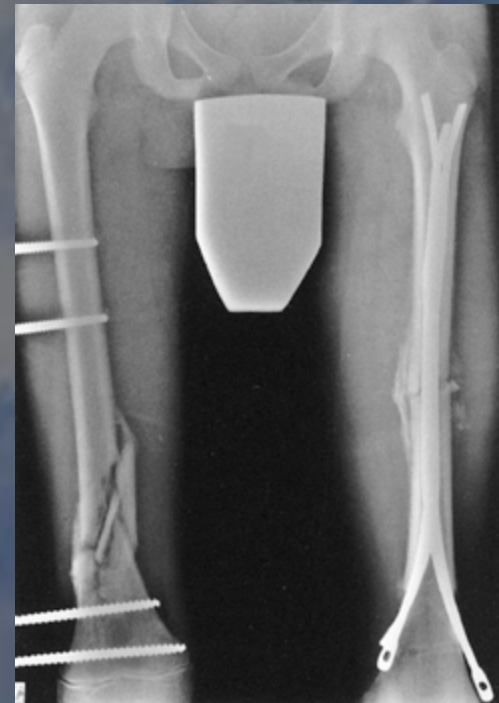
- Manejo:
  - Evaluar pulsos distales
  - Sensibilidad distal
- Inmovilizar
- Traslado urgente





# Fractura de fémur

- Tratamiento definitivo
  - Clavo endomedular
  - FE
  - Placa DCP



# Fractura de tibia

- Mecanismo:
  - Caídas de altura
  - Mecanismo de palanca con zapatos rígidos
  - Rotación con pie fijo



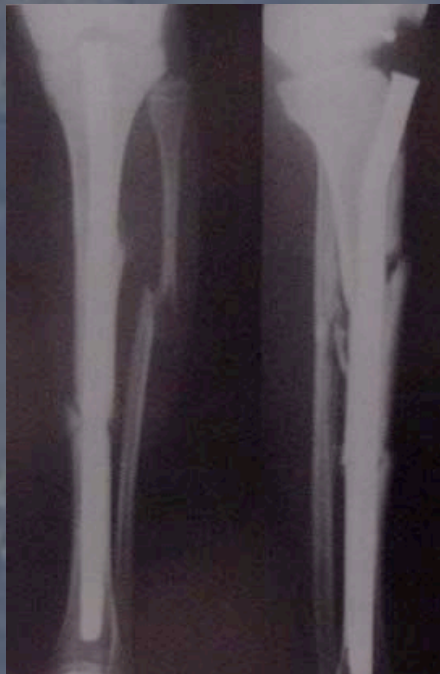
# Fractura de tibia

- Manejo:
  - Chequear sensibilidad y pulsos distales
  - SOSPECHAR sd compartimental
  - Inmovilizar



# Fracturas de tibia

- Clavo EM
- Fijador externo







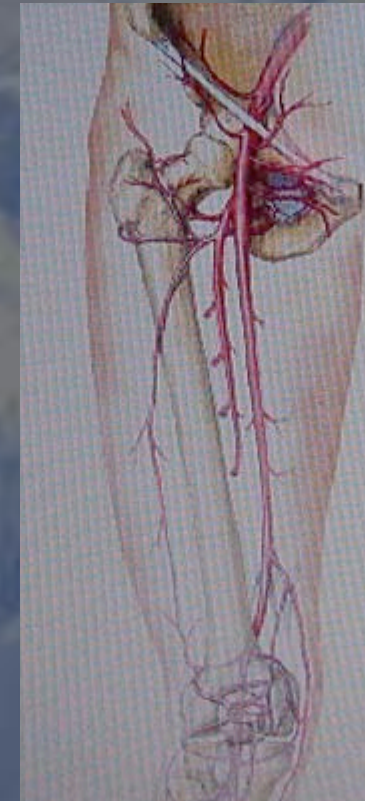


# Lesiones asociadas a las fracturas de extremidades

- Lesiones vasculares
- Fracturas expuestas
- Amputaciones traumáticas
- Síndrome compartimental

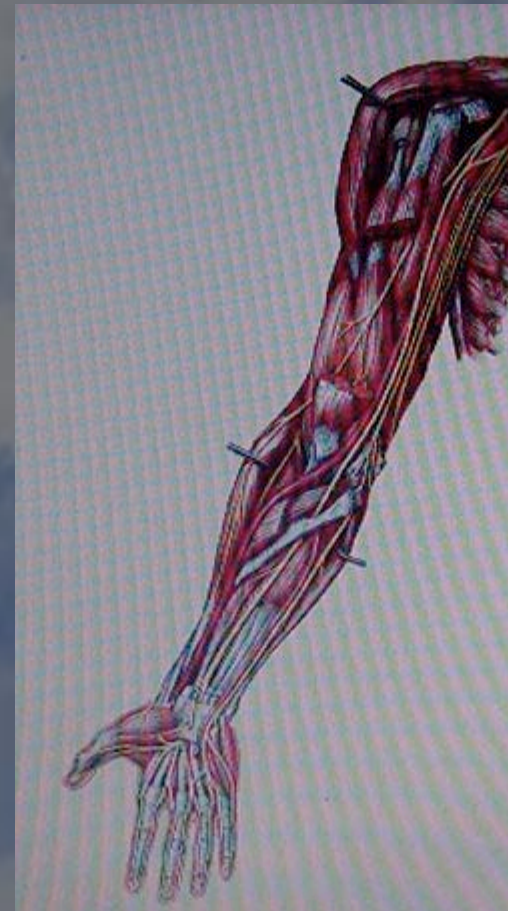
# Lesiones vasculares

- **Causas:**
  - Trauma contuso o cortante
  - Fractura: lesión directa o elongación
- **Signos locales:**
  - Dolor
  - Sensación de adormecimiento
  - Palidez
  - Frío
  - Ausencia de pulso



# Lesiones vasculares

- Manejo:
  - Hemorragias:
    - Compresión directa del sitio de sangramiento
    - Torniquetes sólo en caso que lo anterior no funcione, soltarlo cada 5 a 10 min.
    - Inmovilizar la extremidad para evitar nuevas hemorragias



# Lesiones vasculares

- Signos de alarma: evacuación de urgencia
  - Hemorragia pulsátil
  - Hematoma expansivo
  - Palidez
  - Frío
  - Dolor
  - Parálisis
  - Sin pulso





# Fracturas expuestas

- Son fracturas que se comunican con el exterior. Considerar cualquier lesión de la piel, en relación al sitio de fractura, como expuesta
- Si son de baja energía el mecanismo es de adentro a afuera (herida puntiforme o muy pequeña)
- Si son de alta energía el daño de partes blandas es de afuera a adentro





# Fracturas expuestas

- Los huesos subcutáneos, como la tibia, tienen mayor incidencia de exposición
- Diagnóstico: observación completa de la extremidad. Puede haber hemorragia y salida de gotas de grasa por la herida



# Fracturas expuestas

## Manejo:

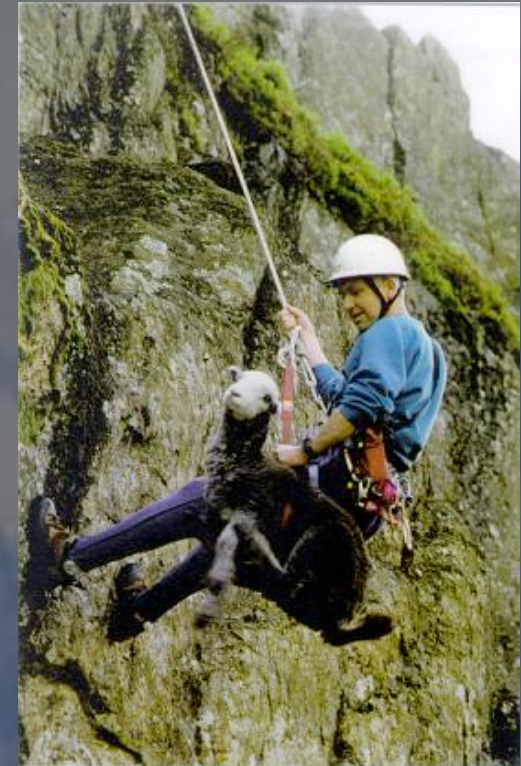
- Realinear la extremidad
  - Si los extremos del hueso salen por la piel, intentar reducirlos al realinear. Si no es posible:
  - Cubrir la herida con apósitos estériles
  - Inmovilizar
  - Dar antibióticos de amplio espectro
  - Trasladar en forma urgente
- Si el traslado demorara más de 8 hrs., aseo de la herida (persona entrenada)



# Fracturas expuestas

Antibióticos sugeridos:

- Endovenosos:
  - Cefazolina 1gr c/8 hrs +
  - Gentamicina 5mg/Kg c/24 hrs
- Intramusculares
  - Ceftriaxona 1 gr c/24 hrs
- Orales
  - Cefadroxilo 500mg c/12 hrs +
  - Ciprofloxacino 750 mg c/12 hrs
- Exposición agrícola: agregar
  - Penicilina 5 mill UI c/6 hrs



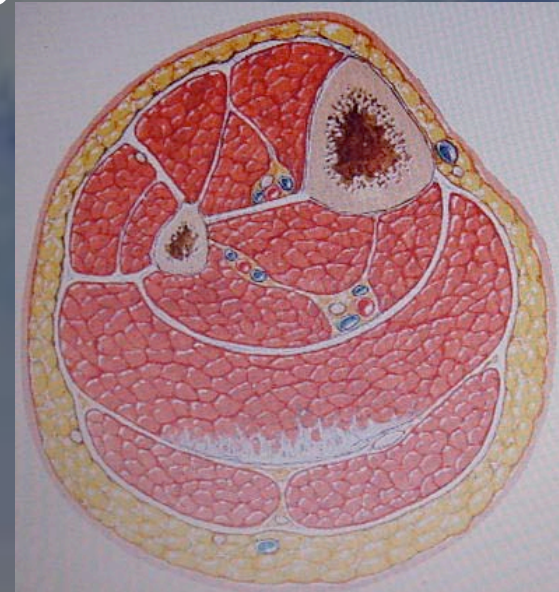


# Amputación traumática

- Compresión de la hemorragia
- Mantener al paciente tranquilo y tibio
- Si la amputación no es completa, cubrir la zona con vendajes estériles
- La extremidad amputada mantenerla en una bolsa, en frío y sin contacto directo con el hielo. En frío puede ser viable hasta por 18 hrs.
- Evacuación de urgencia

# Síndrome compartimental

- Es un aumento de la presión de compartimentos inextensibles que rodean a las extremidades
- Disminuye el flujo sanguíneo
- Se produce isquemia (falta irrigación)
- Causas:
  - Fractura
  - Atrición
  - Infecciones



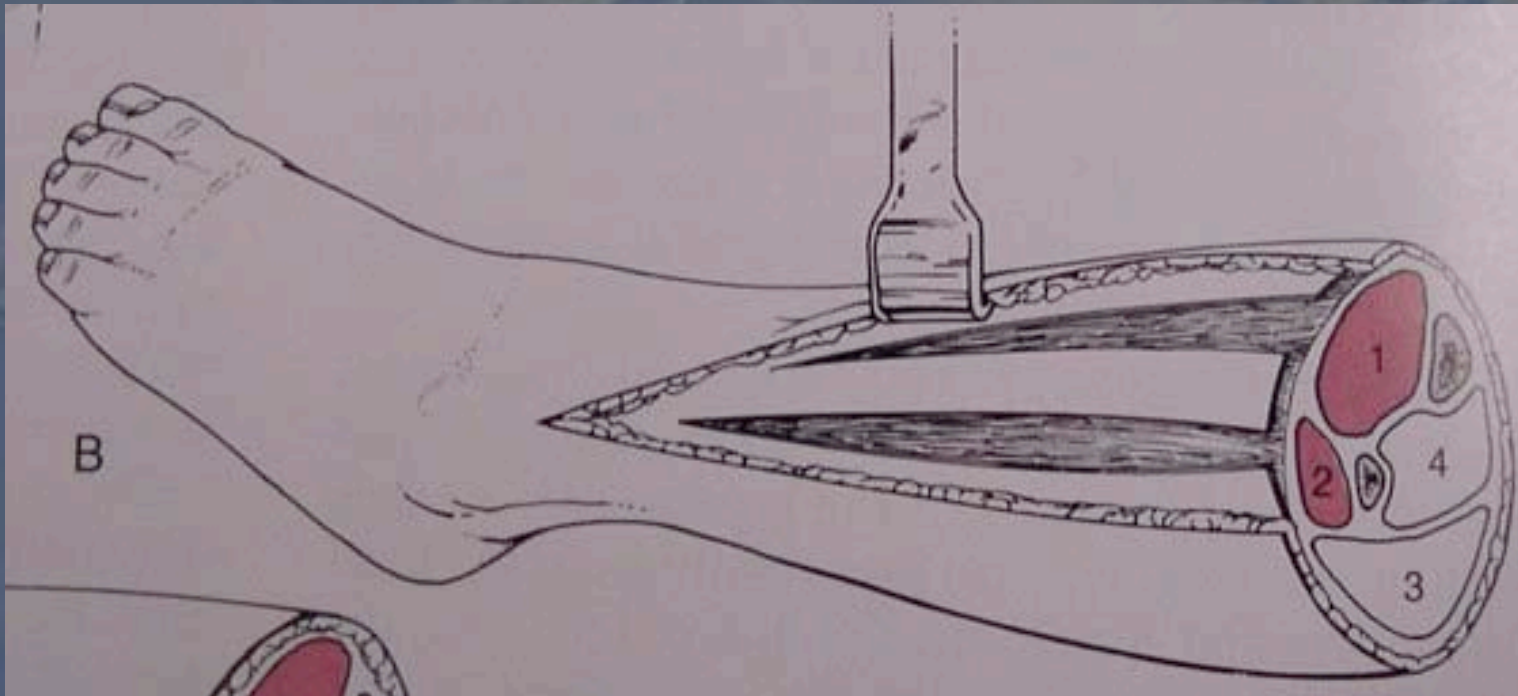


# Síndrome compartimental

- Más afectados: pierna y antebrazo
- Otros: mano, pie, brazo, muslo, glúteo
- Síntomas:
  - Dolor desproporcionado a la lesión y que no cede a analgésicos comunes
  - Aumento de tensión de la extremidad
  - Hipoestesia (disminución de sensibilidad)
  - Dolor al elongar músculos del compartimento
  - Tardío: falta de pulso, palidez, anestesia



# Sindrome compartimental



# Síndrome compartimental

- Manejo:
  - TRASLADO URGENTE
  - CIRUGÍA EN MENOS DE 8 HRS



# Lesiones musculoesqueléticas con riesgo vital

- Aplastamiento de abdomen y pelvis
- Fracturas inestables de pelvis
- Amputaciones traumáticas
- Fracturas expuestas III-C





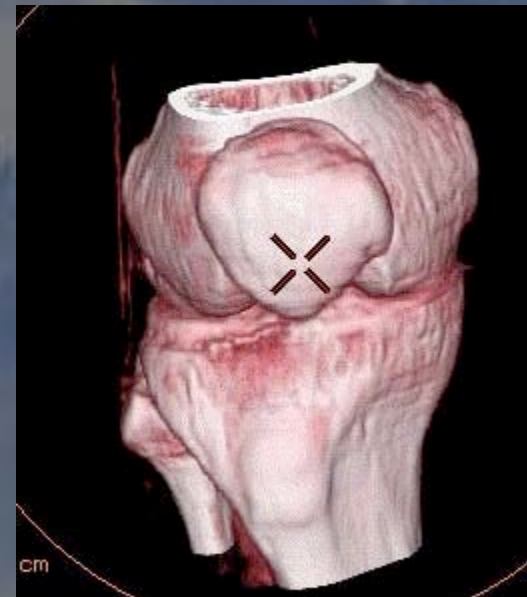
# Luxaciones





# Luxaciones

- Luxación: pérdida de relación de las partes de una articulación
- Más frecuentes:
  - Hombro
  - Tobillo
  - Codo
  - Cadera



# Traumatismo de extremidades: luxaciones

- Manejo:
  - Reducción: tracción
  - Inmovilizar
  - Trasladar



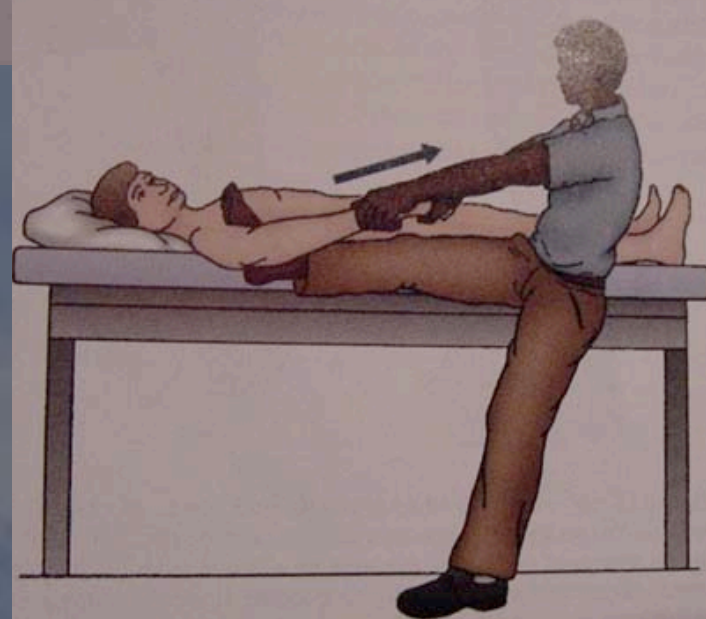
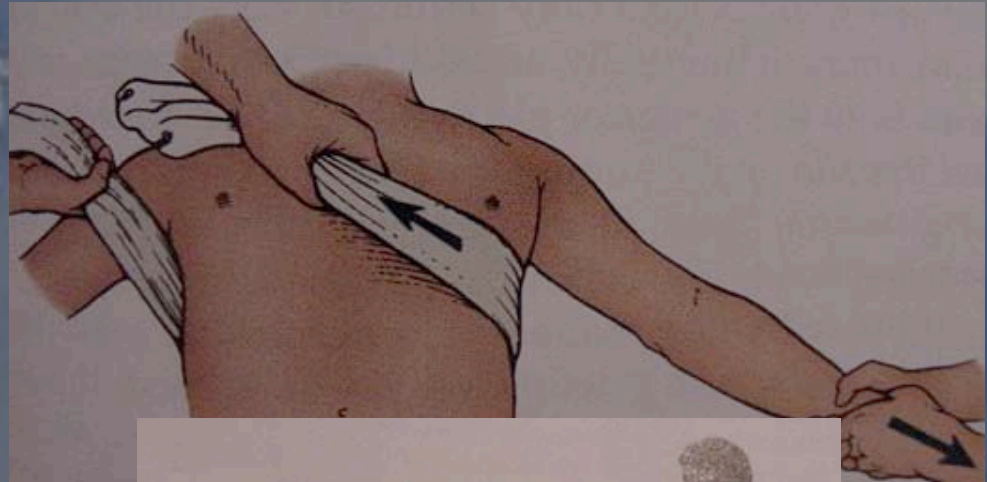
# Luxación de hombro

- Mecanismo:
  - Caída con apoyo de la extremidad superior en abducción y rotación externa (más frecuente) >>>luxación anterior
- Síntomas:
  - Dolor
  - Hombro en charretera



# Luxación de hombro

- Manejo:
  - Paciente en decúbito dorsal
  - Analgesia
  - Banda en axila
  - Tracción en eje del brazo
  - Inmovilizar con cabestrillo





# Luxación de tobillo

- Casi siempre asociada a fractura de los maléolos
- Manejo:
  - Tracción longitudinal
  - Inmovilización



**THAT'S GOTTA HURT ...**

Pittsburgh Steelers running back Destry Wight lies injured on the field Sunday night after he dislocated his right ankle and broke his right leg.







# Luxo-fractura de tobillo

- Manejo definitivo:
  - Ortopédico
  - Placas-tornillos



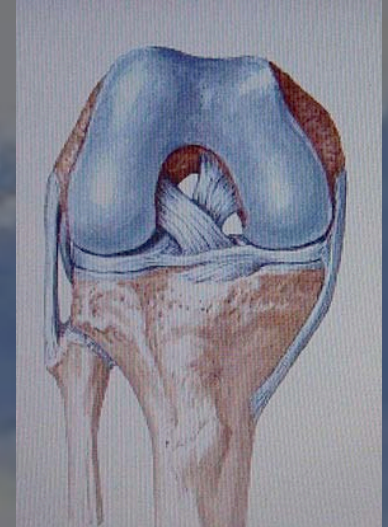


# Lesiones ligamentosas



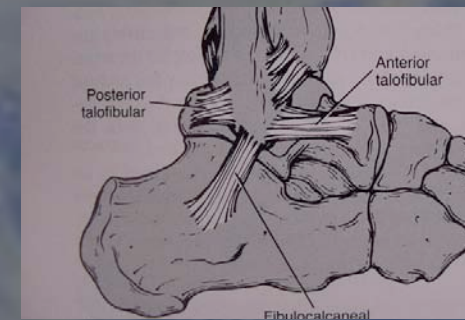
# Lesiones ligamentosas

- Ligamentos: estructuras fibrosas que estabilizan una articulación
- Lesión >>>Esguince
  - Grado I: ruptura parcial de algunas fibras
  - Grado II: ruptura completa de una porción de de las fibras
  - Grado III: ruptura completa de las fibras. Puede determinar inestabilidad de la articulación.



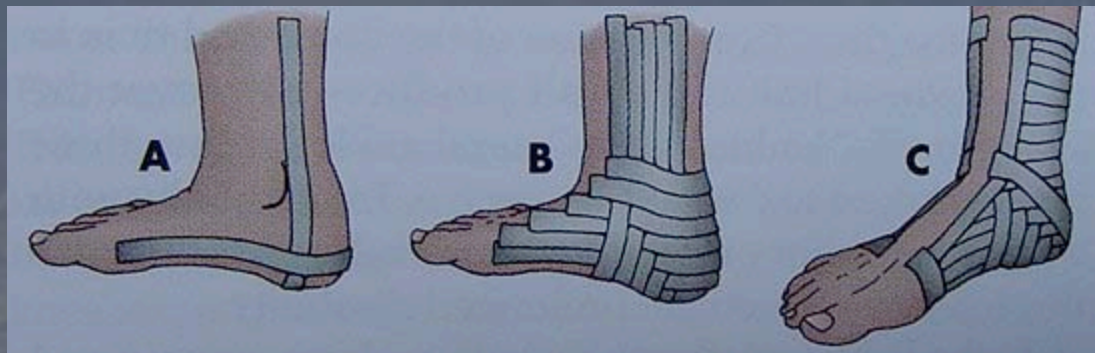
# Lesiones ligamentosas: Esguince de tobillo

- Lesión más frecuente del aparato locomotor en terrenos irregulares
- La torsión interna produce lesión del complejo lateral: LPAA
- Manejo:
  - Tipo I y II: ortesis o vendaje
  - Tipo III: inmovilizar, sin carga



# Lesiones ligamentosas: Esguince de tobillo

- Manejo:
  - Tipo I y II: ortesis o vendaje
  - Tipo III: inmovilizar, sin carga





# Lesiones ligamentosas

- RICE (rest, ice, compression, elevation)
  - Reposo
  - Hielo
  - Compresión
  - Elevación
- Anti-inflamatorios



# Lesiones musculares

- Contusiones: golpes directos
- Desgarros: ruptura de fibras musculares
- Contracturas: lesiones por sobreuso



# Lesiones musculares

- DOMS (delayed onset muscle soreness)
  - Causa: contracciones musculares excéntricas repetidas >>> bajada de cerro
  - Síntomas: Dolor muscular a las 48 hrs por 72 hrs



# Lesiones musculares

- Tratamiento:
  - Elongación
  - Anti-inflamatorios

- Prevención
  - Elongación
  - Entrenamiento





# Dolor lumbar

- Lesión frecuente
- Mochila adecuada
  - Distribución del peso:
    - 20% hombros
    - 80% caderas
  - 25% peso de la persona
  - Distribución en la mochila:
    - 50% del peso total en el tercio superior



# Indicaciones de evacuación urgente

- Sospecha fx columna
- Sospecha fx pelvis
- Sospecha sd compartimental
- Fx expuesta
- Lesión vascular de la extremidad
- Inseguridad con respecto a la severidad de la lesión



