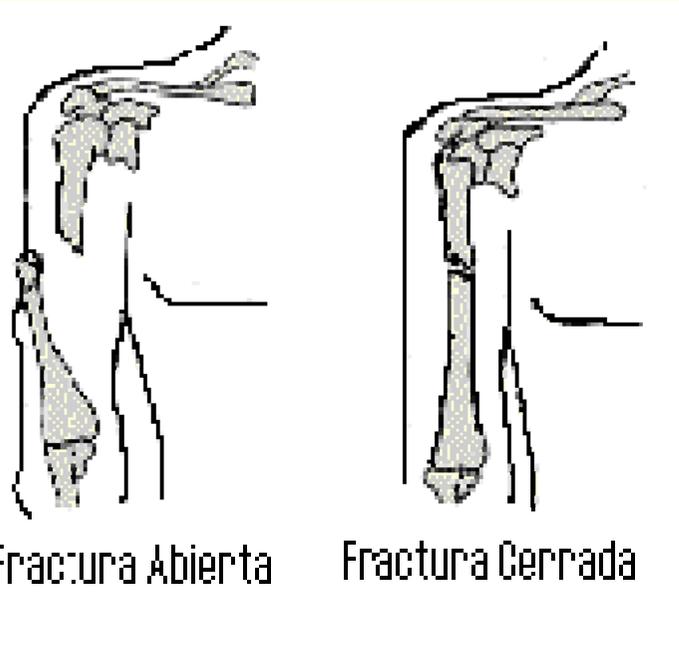




# MANEJO PRÁCTICO DE FRACTURAS.

- Dr. J.L. Calatayud Rodriguez.
- S.U. Hospital Infanta Cristina.  
Badajoz.





# Conceptos generales.

- El traumatismo de extremidades raramente compromete la vida del paciente, pero existen lesiones que si no son tratadas correctamente pueden causar una limitación ó incapacidad funcional permanente. Su evaluación se incluye en la valoración secundaria.

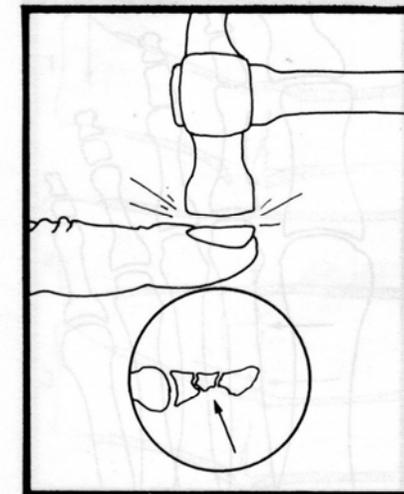
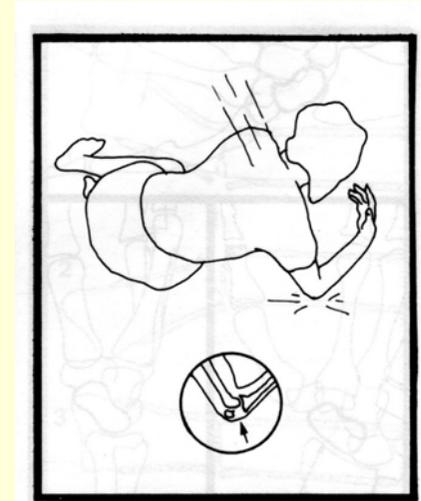


## Mec. de producción.

- **1.- Directo:** Lesión en zona del traumatismo.
- **2.- Indirecto:** lesión a distancia.
- **3.- Fatiga ó Stress:** fuerzas repetidas en un mismo punto.
- **4.- Patológico:** Mínimos traumas sobre huesos enfermos.

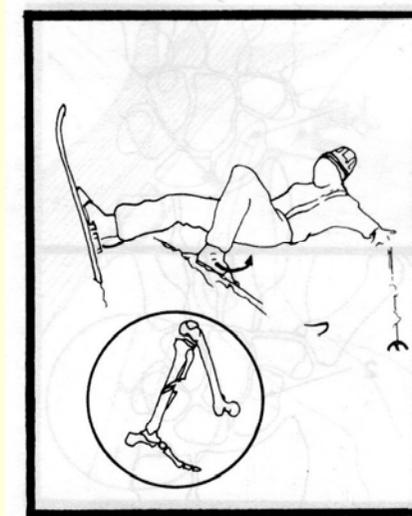
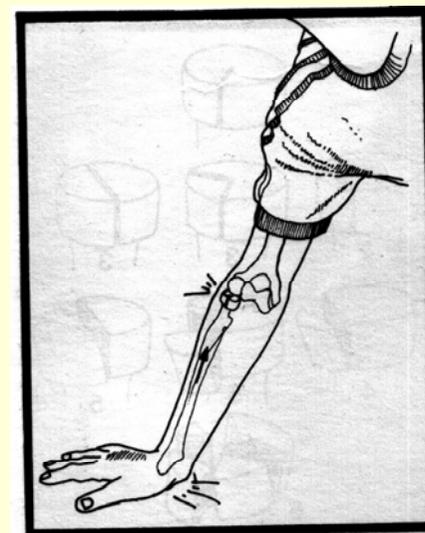
# Mec. de producción.

- Traumatismo directo:  
El más frecuente,  
la Fx. se produce  
en el lugar del  
impacto.



# Mec. de producción.

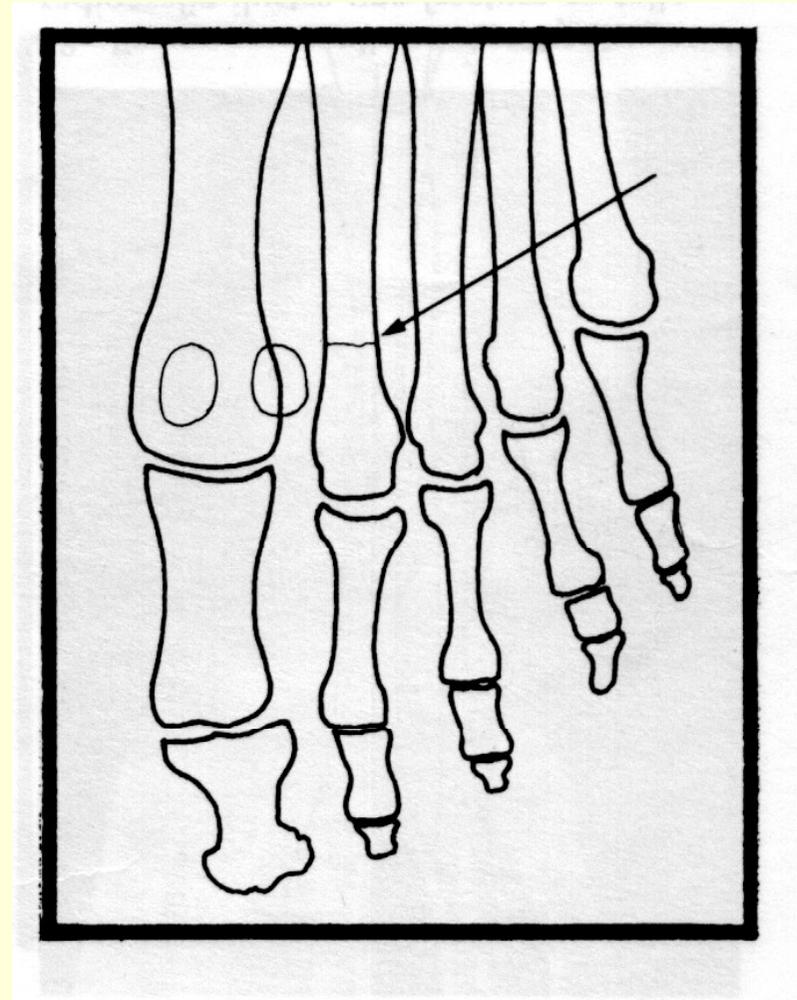
- Traumatismo indirecto:
- La lesión se produce, por transmisión de la fuerza a distancia del lugar de acción del agente traumático.
- Mecanismo frecuente en las luxaciones.





# Mec. de producción.

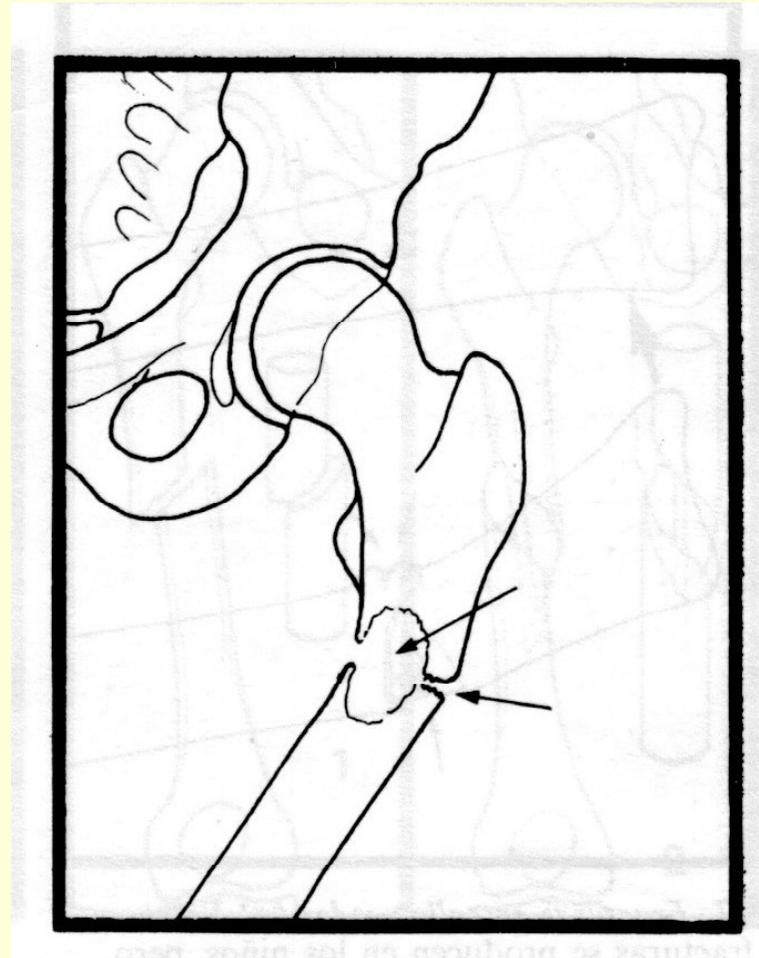
- Fractura de estrés:  
Por microtrauma repetido.
- Pié del marchador ó del soldado.
- También en mujeres por abuso de calzado de tacón alto.
- Diferenciar del neuroma de Morton.

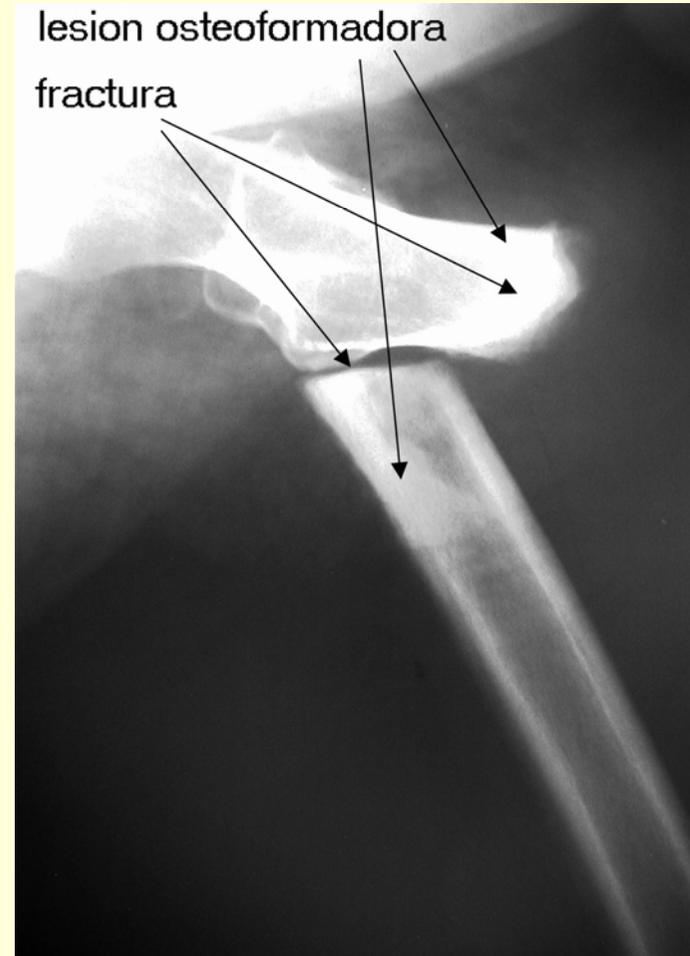


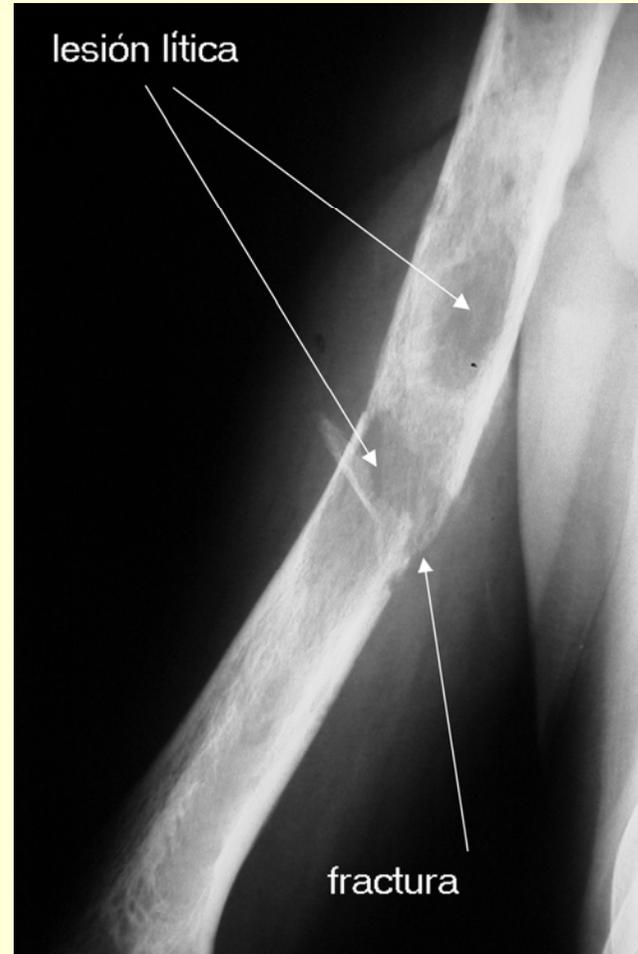
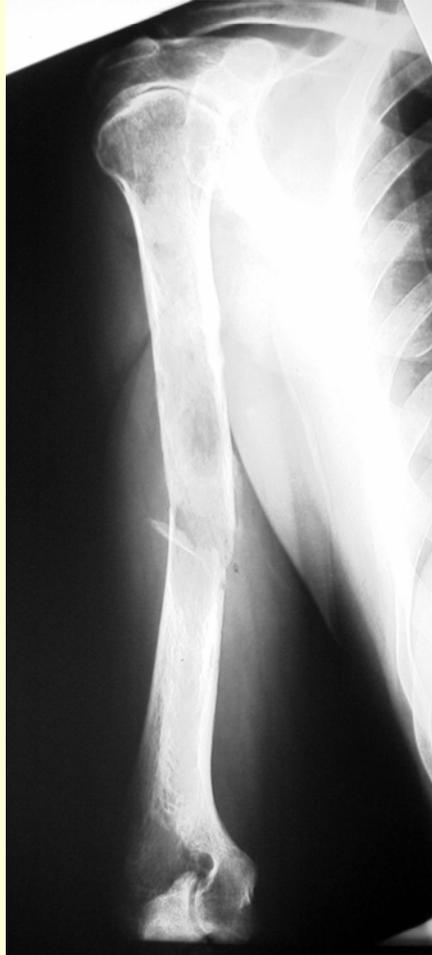


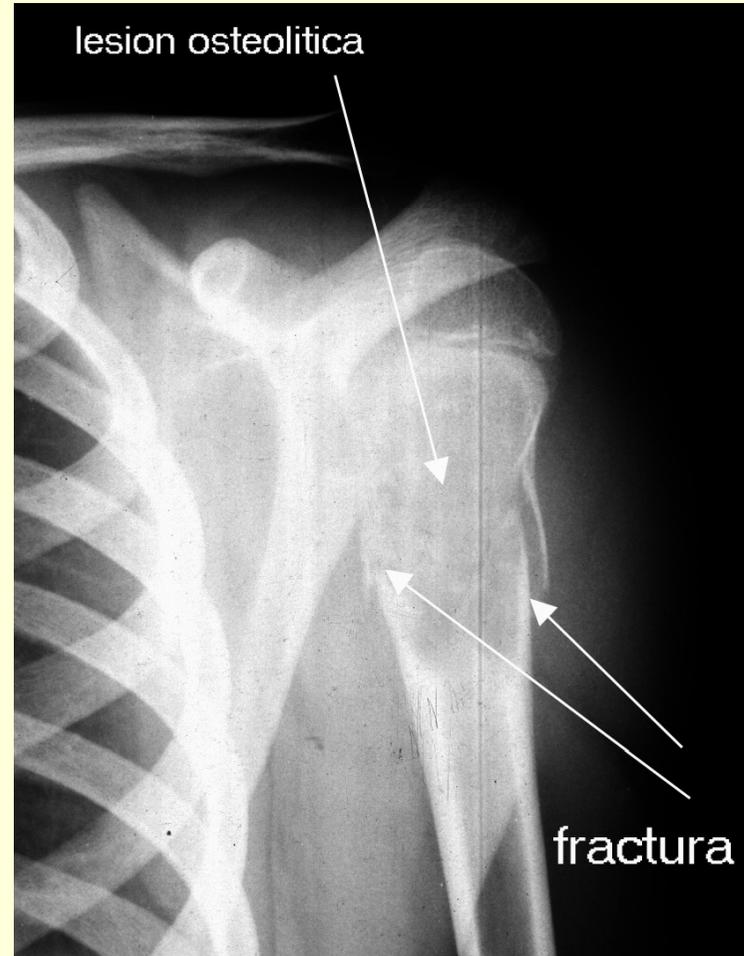
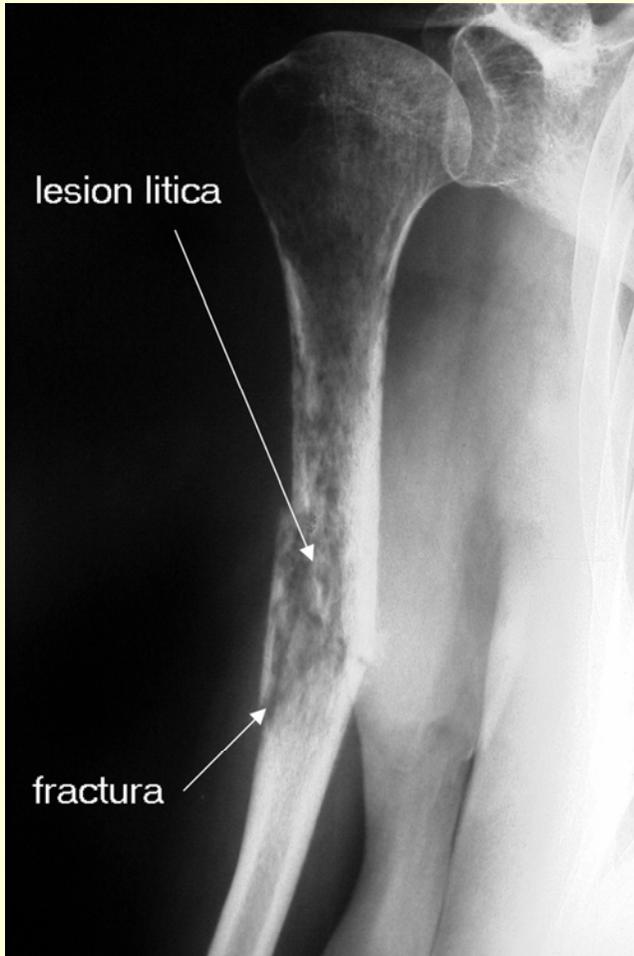
# Mec. de producción.

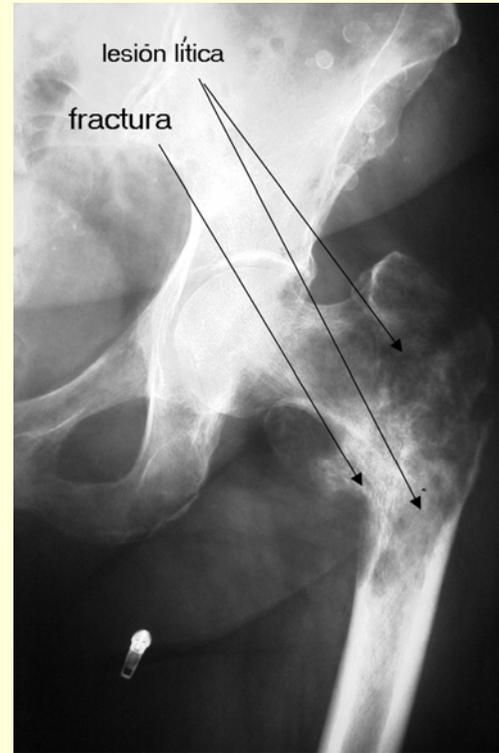
- **Fractura patológica.**
- En hueso previamente enfermo por metástasis, osteoporosis, ancianos inmovilizados, problemas neurológicos (secuelas de ACVA).
- Mínimos esfuerzos provocan la fractura.













# Exploración.

- La información se obtiene del paciente, familiares ó testigos del traumatismo.
- Es básica en la orientación de la lesión.
- Recoger y anotar en la historia.





- EN OCASIONES EL DIAGNÓSTICO ES INCONFUNDIBLE POR LA PRESENCIA DE UNA DEFORMIDAD EVIDENTE.
- El resto por historia, exploración física y RX.





# Exploración.Historia.

- **Actividad que realizaba en ese momento.**
- **Mecanismo de producción y magnitud fuerza (Tráfico = gravedad, caída banal patológica).**
- **Sitio impacto ( lesiones a distancia?).**
- **Patología previa al accidente.**
- **Ingesta de tóxicos o medicamentos.**
- **Pérdida funcionalidad miembro (impotencia ó limitación).**
- **Hallazgos iniciales: Posición, sangrado...**

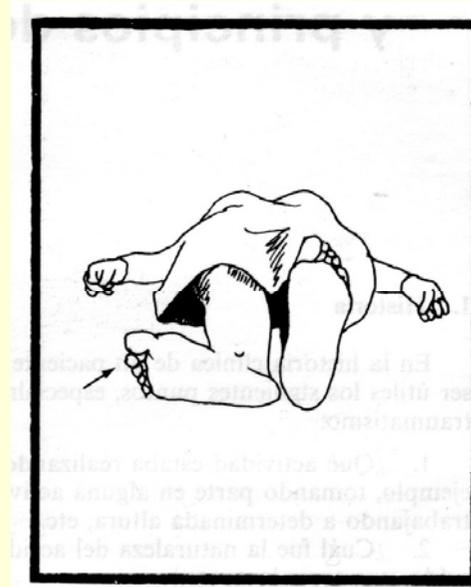


# Exploración. Historia.

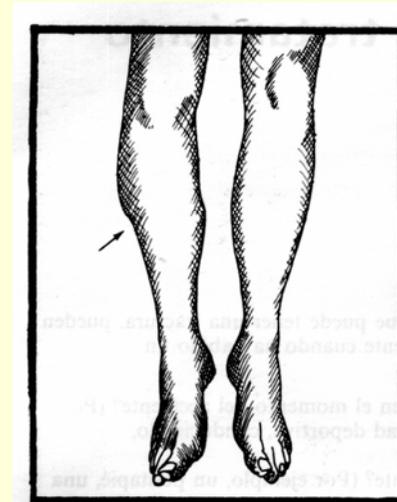
- **Inspección:**
  - **Comparar miembros:**
    - asimetrías de tamaño, de posición (cadera), angulaciones anómalas.
  - **Signos externos visibles:**
    - Signos de contusión (rótula...fémur, cadera o pelvis).
    - Abrasiones (contusión + arrastre).
    - Laceraciones (bordes afilados, puntazos oseos).
    - Tumefacciones: Iniciales, luego aumentan.
  - **Actitudes antiálgicas.**

# Valoración del miembro.

- **Anomalía de posición.**

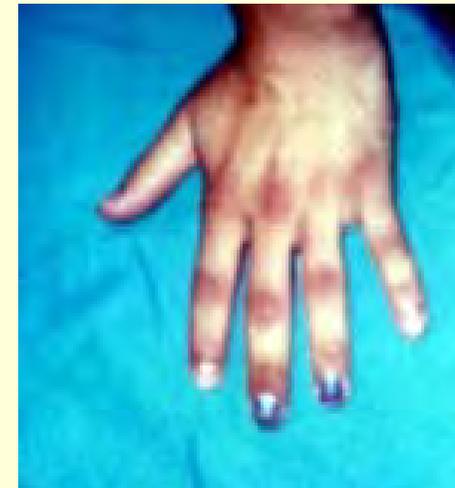
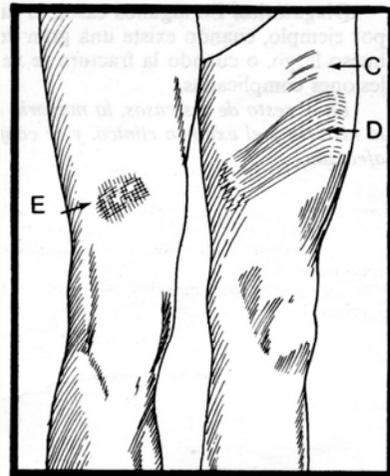
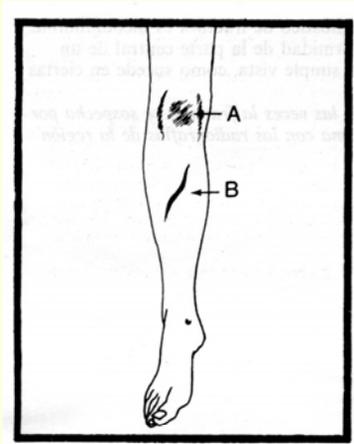


- **Anomalía de tamaño.**



# Valoración del miembro.

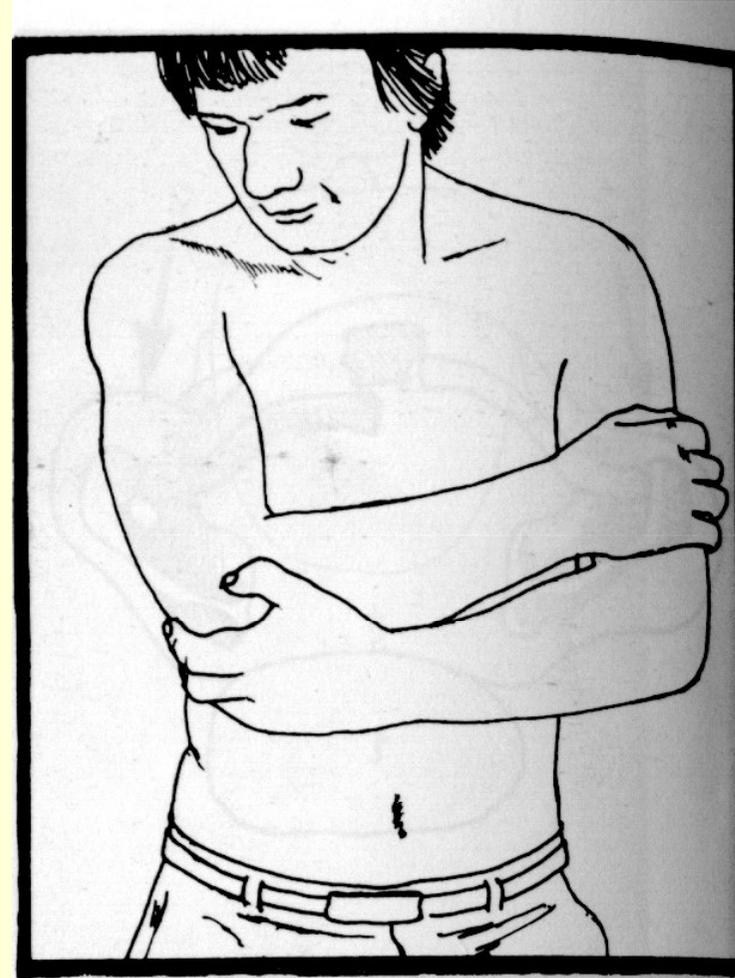
- **Signos externos.**





# Valoración del miembro.

- **Actitud antiálgica:**  
**Será la que toma el paciente para disminuir el dolor**  
En MS brazo pegado al cuerpo  
En MI negativa a apoyar





# Exploración. Historia.

- **Inspección (II):**
  - **Deformidades.**
  - **Exposición fragmentos óseos (FX abierta ó cerrada).**
  - **Alteraciones vasculares: cambios color, hemorragias.**

# Valoración del miembro.

- Deformidad.







# Exploración. Historia.

- **Exposición de fragmentos:**
- **Fracturas abiertas:**
  - **Grado I:** Puntiforme < de 1 cm
  - **Grado II:** De 1 a 10 cm. Poco contaminada y sin necrosis.
  - **Grado III-A:** Más de 10 cm. Tejido no viable, pero puede desbridarse, suturar diferidamente o injertar siendo viable.



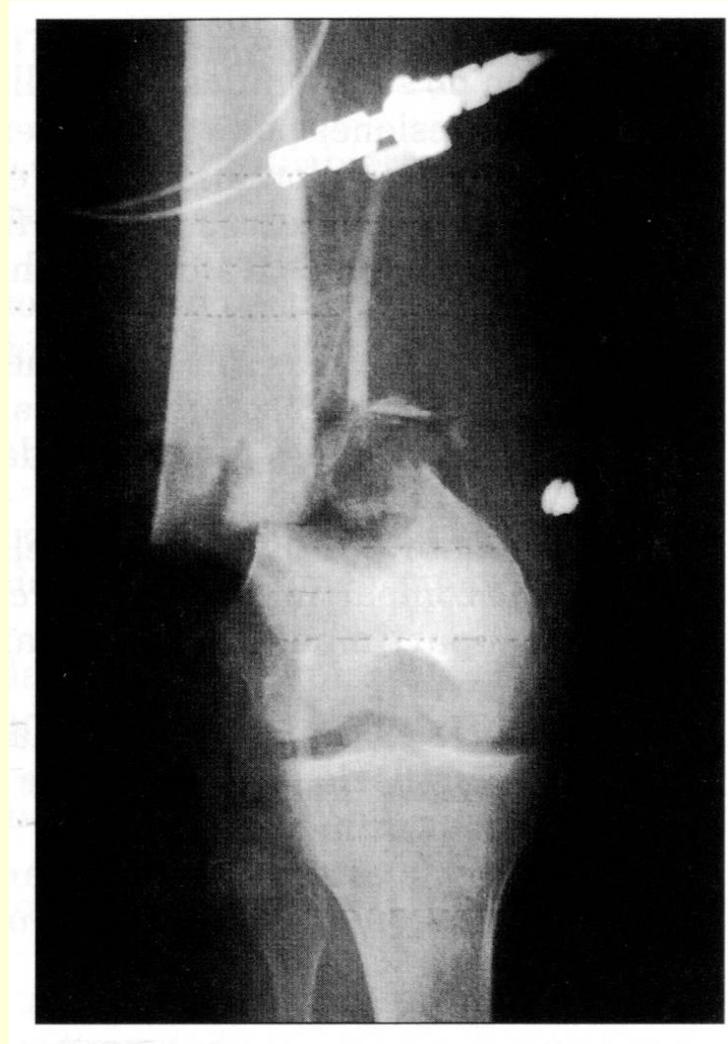
# Exploración. Historia.

- **Fracturas abiertas(II):**
  - **Grado III-B:** Lesión importante partes blandas, aplastamiento, contaminación con desprendimiento perióstico, y se precisa músculo para cerrar y cubrir.
  - **Grado III-C:** Compromiso vascular. Cirugía para salvar miembro.
  - **Grado IV:** Amputación total o subtotal.



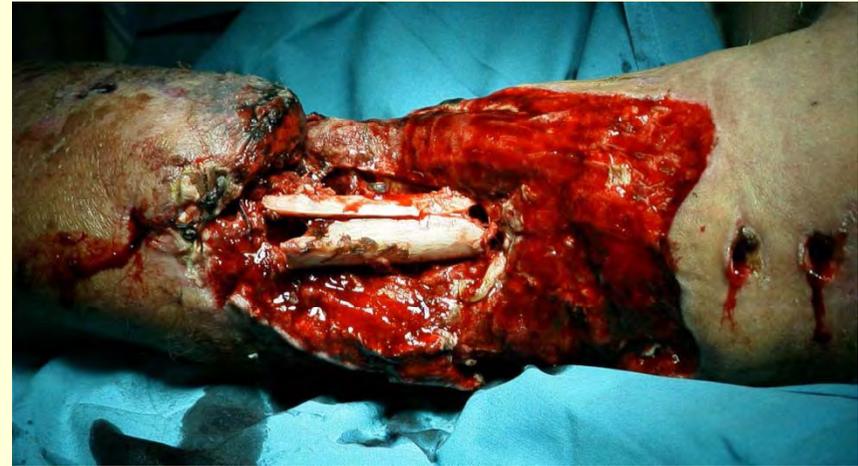
# Valoración del miembro.

- Exposición fragmentos.











# Exploración.Historia.

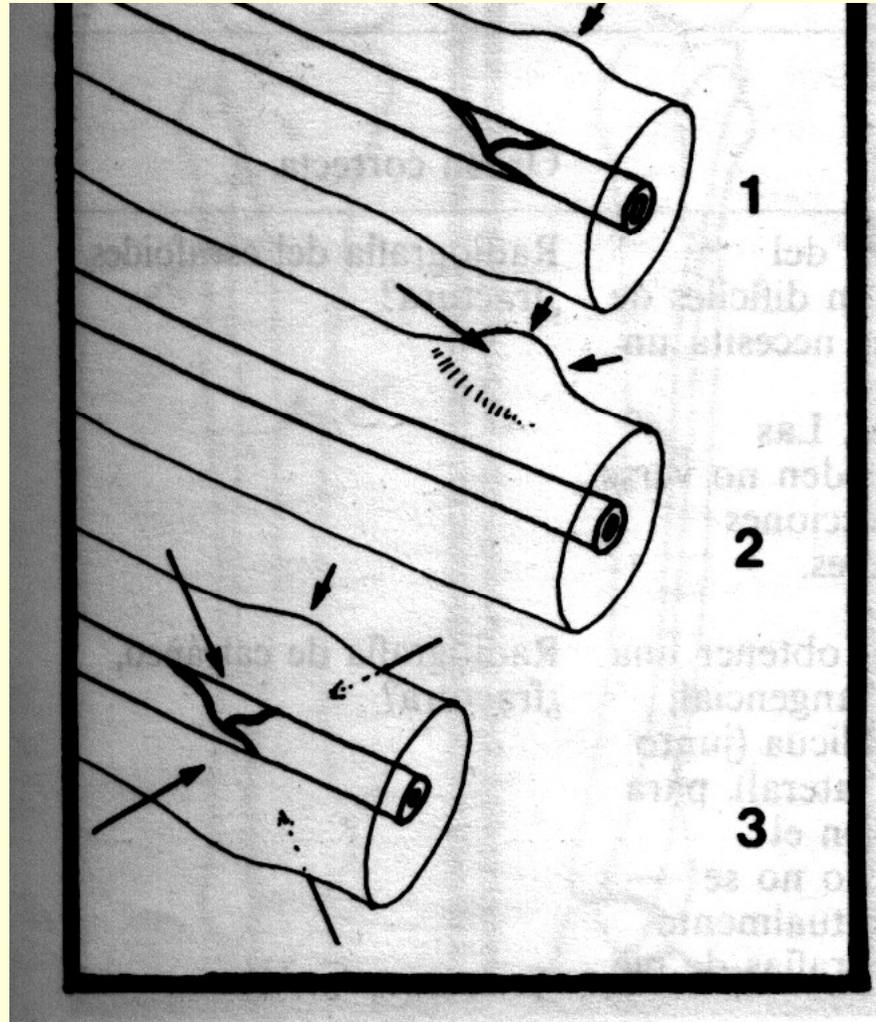
- **Palpación:**

- Tomar pulso extremidades distales a lesión.( en el momento de llegar, tras alineación y tras inmovilización).
- Paciente consciente: Sensibilidad zonas aparentemente sanas. (contusión/fractura).
- Movilidad paradójica o crepitación (sólo con paciente sedado o inconsciente).
- Alteraciones sensibilidad por afectación Neurológica.



# Valoración del miembro.

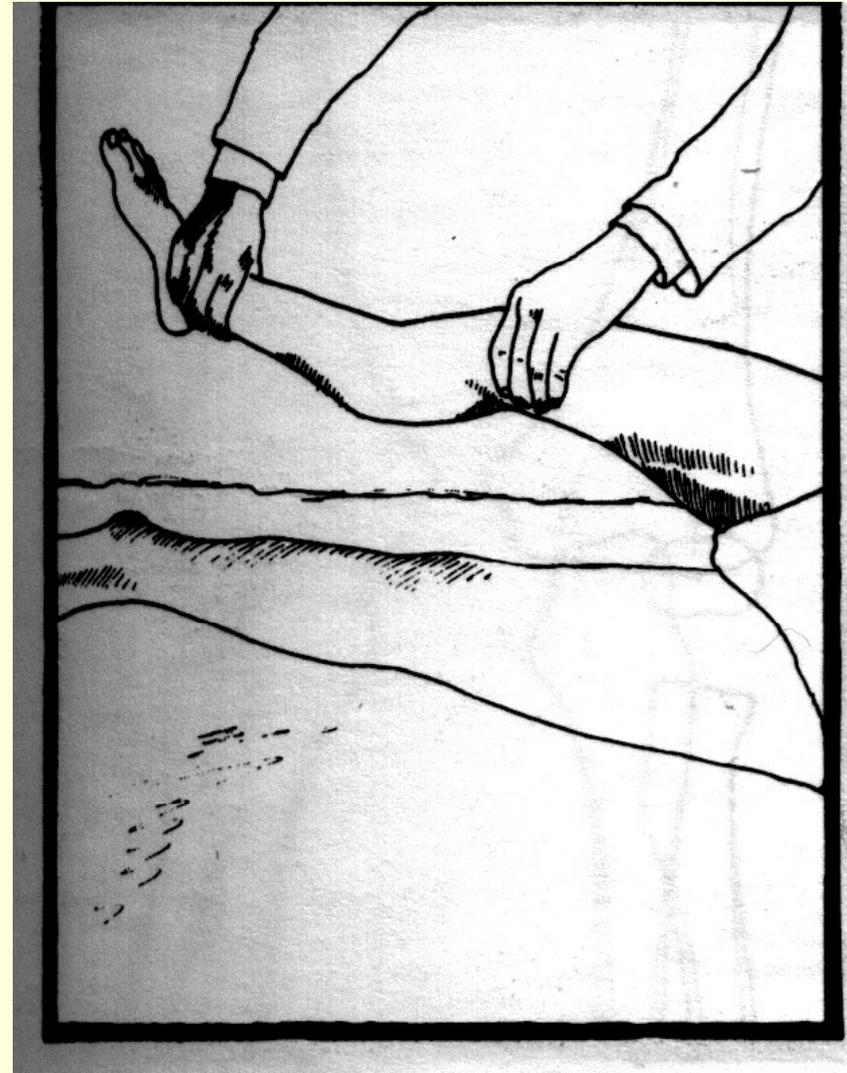
- **Sensibilidad.**





# Valoración del miembro.

- Crepitación del foco (sólo en pacientes inconscientes).





# Radiología.

- **No se debe permitir:**
  - Menos de dos proyecciones.
  - Mala calidad.
  - No visualizar lo que se quiere.
- **Peticiones habituales:**
  - Ap. Y L.
  - Oblicuas.
  - Focalizadas.
  - Comparadas.
  - Estress, o dinámicas.



# Radiología.

- **Errores frecuentes:**
  - No tobillo..... para el calcáneo, axial.
  - No tibia..... Para meseta, rodilla.
  - No muñeca..... para escafoides, propia.
  - Caída de anciano, deja de andar: Cadera (y Pelvis si duda).
  - Calcáneo: Lateral y axial (Bilaterales si duda) Caderas y columna en caídas de altura.
  - Lux. Posterior Hombro: Pedir transtorácica siempre.
  - Tallo verde y suprametafisarias en niños: desapercibidas.



# Tratamiento I

- **Todo politrauma: A,B,C,D.**
- **Prioridad lesional:**
  - Fx con peligro vital (pelvis, fémures, amputaciones, secciones vasculares)
  - Fx con peligro alteración funcional (articulares).
  - Fx restantes.



# Tratamiento II

- **Prioridad lesional(II):**
  - **Analizar lesión vascular:**  
Disminución pulsos  
distales+frialdad+alargamiento tiempo relleno capilar= lesión arterial.
  - **Analizar lesiones N. Periféricos:** Peor por tracción que por compresión.
  - **Analizar funcionalismo del miembro.**
  - **Valorar perjuicio estético.**
- El orden de prioridades, en resumen, debe ser:
  1. Recuperar la vitalidad.
  2. Recuperar la sensibilidad.
  3. Recuperar la función.
  4. Recuperar la estética.



# Tratamiento III.

- **Inmovilización:**
  - Antes de inmovilizar hay que alinear, **NO REDUCIR**.
  - Alineación con tracción suave en dirección primero de la deformidad y posteriormente en el eje del miembro.
  - Si luxación: **Inmovilizar directamente.**





# Tratamiento IV

- **Inmovilización:**

- Si no hay deformidad, hay que inmovilizar porque:
  - Disminuye el dolor.
  - Disminuye el edema gravídico (elevar).
  - Disminuye el sangrado del foco.
  - Disminuye riesgo de nuevos desplazamientos o lesiones.





# Tratamiento V.

- **Inmovilización(II):** Puede ser provisional o definitiva.
  - Cabestrillos MMSS.
  - Férulas MMSS y MMII: Blandas, semirrígidas, rígidas, (KRAMER), de tracción (THOMAS) neumáticas, de vacío, yesos.
  - Tracciones esqueléticas.



# Tratamiento VI.

- Fracturas abiertas:
  - En general igual que cerradas.
  - Lavado herida.
  - Vendajes estériles, compresion de focos sangrantes.
  - VAAT y gammaglobulina.
  - Antibioticoterapia.



# Radiología normal por regiones

1. Columna cervical, dorsal y lumbar.
2. Miembro superior (hombro, humero, codo, antebrazo, muñeca y mano).
3. Pelvis.
4. Miembro inferior (cadera, fémur, rodilla, pierna, tobillo y pié)



# Columna cervical

- Pedir como mínimo dos proyecciones (Ap y Lateral).
- Asegurar el segmento que se quiere ver.
- No pedir grandes segmentos sino regiones, salvo en zonas de transición de una región a otra.
- Aplicar los criterios de Denis de lectura de Rx.



# Columna cervical

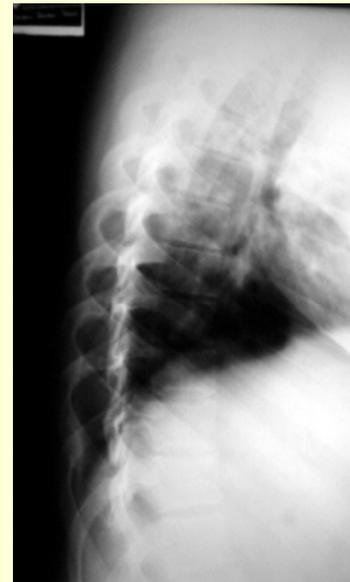
- Criterios de Denis:
  - Buena calidad
  - Ver de C1 a C7
  - Usar las paralelas.
  - Si alteracion de alguna de las líneas - trauma +clínica, pensar en lesión.
  - Ver odontoides





# Columna dorsal

- Más difícil de interpretar.
- Se interponen partes blandas y el hombro
- En caso de duda en rx y sospecha lesional usar Tac.
- A Fx de esternón se puede asociar fx de col. Dorsal y viceversa

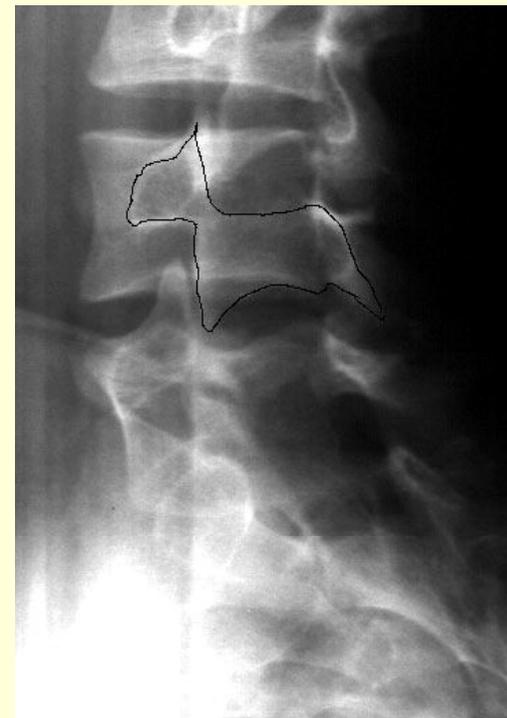


# Columna lumbar

- Más fácil de visualizar y, por tanto de identificar lesiones fracturarias.
- Ver tamaño y simetría de los cuerpos vertebrales.

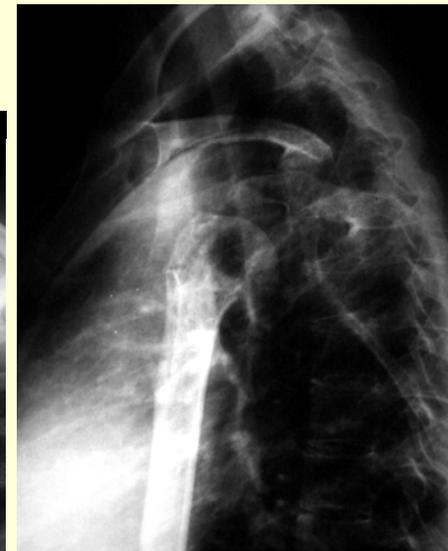


# Columna lumbar



# Miembro Superior. Hombro

- Pedir, como mínimo Ap y axial.
- Ver todas las estructuras (clavícula, cabeza humeral y escápula)
- En luxaciones ó fracturas pedir transtorácica



# Miembro Superior. Húmero

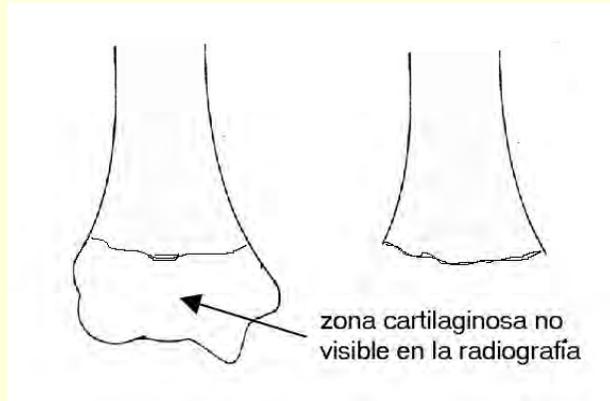


- Proyección ap y lateral que excluye la cabeza, por arriba, y la paleta por abajo.
- Usar en sospecha de fracturas diafisarias de húmero.

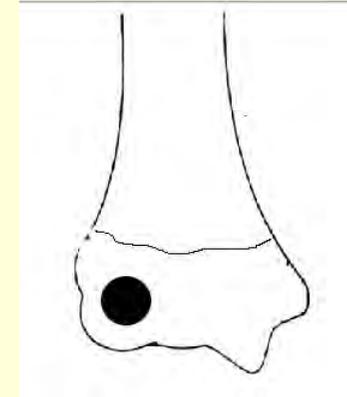
# Miembro Superior. Codo

- Articulación muy difícil de explorar y más difícil aún de interpretar radiológicamente.
- Especialmente complicada en los niños por la ausencia de los núcleos de osificación (siempre nos "faltará" algo).
- Pensar siempre en lesión ante trauma, deformidad ó tumefacción con impotencia funcional.
- En caso de duda radiológica pedir el codo contralateral.

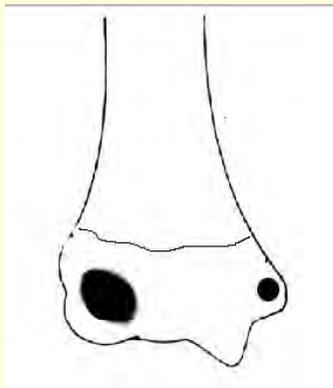
# Miembro Superior. Codo



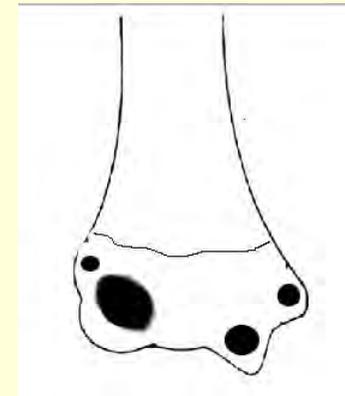
- **Osificación 18 m.**



- **Osificación 2a.**



- **Osificación 6 a.**



- **Osificación 12 a.**

# Miembro Superior. Codo



# Miembro Superior. Antebrazo

- Pedir antebrazo en 2p en sospecha de lesiones que no afecten a codo ó muñeca.
- En caso de duda pedir codo por un lado, antebrazo por otro y muñeca por otro.

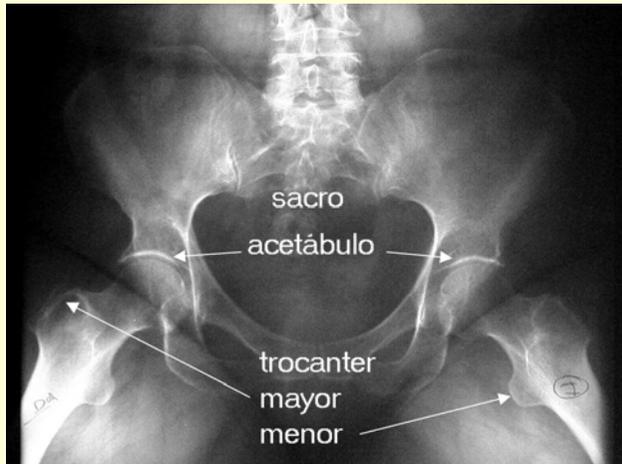


# Miembro Superior. Muñeca y mano

- Las proyecciones de muñeca se usan para visualizar lesiones distales de cúbito y radio y lesiones de los huesos del carpo.
- El escafoides tiene su proyección propia.
- Las proyecciones de mano sirven para ver los MTC y los dedos



# Pelvis



- Ver la forma de "corazon" del estrecho superior.
- Integridad de las ramas, palas y sacroiliacas.
- Posibilidad de ver la cadera.
- En los niños contar con los núcleos de osificación y las fisis abiertas



# Miembro inferior. cadera

- Solicitar siempre Ap y axial de la cadera sospechosa de Fx, ante la triada de acortamiento, rot. Externa e impotencia funcional con ó sin traumatismo.
- Si duda pedir la contralateral.
- Pedir pelvis con caderas no suele ser práctico pues "algo se pierde"

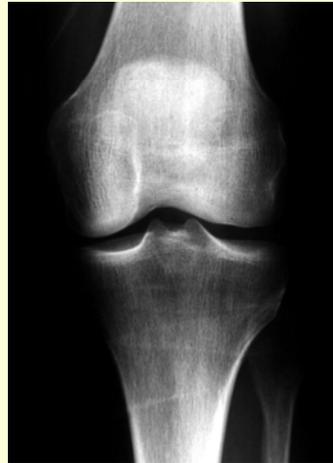
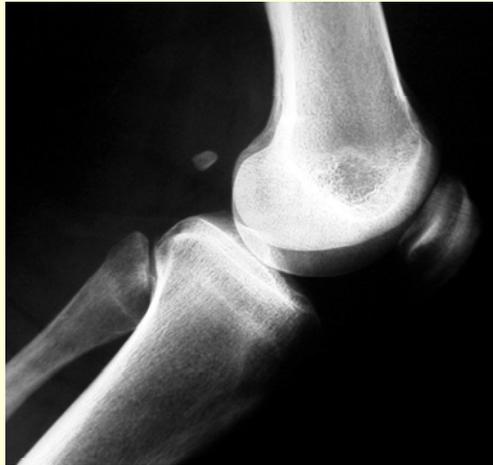


# Fémur

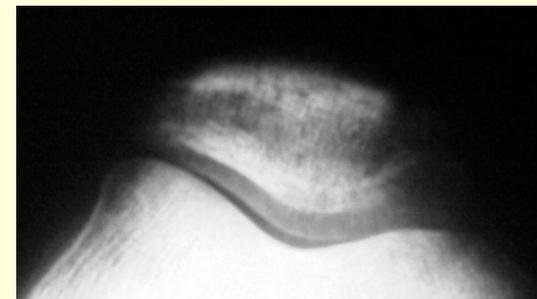
- Estudios no habituales salvo en grandes traumatizados ó lesiones específicas de la zona.
- Siempre dos proyecciones para ver la diáfisis femoral.
- Se recomienda añadir Rx de cadera y rodilla por posibles lesiones asociadas



# Rodilla



- Fácil de realizar y de interpretar.
- Ap y lateral siempre.
- Añadir axial de rótula si sospecha de lesión de la misma.
- Contar con el hueso accesorio (Fabela).
- Nucleos fisarios en los niños (Osgood-Shlater)



# Pierna (tibia y peroné)

- Fácil de diagnosticar las lesiones desde el punto de vista radiológico.
- Siempre Ap y L.
- Asociar rodilla y/ó tobillo ó ambas por asociación de lesiones



# Tobillo



- Quizás el estudio más frecuente por la abundancia de lesiones.
- Siempre Ap y L. En ocasiones oblicuas a 20° par ver la mortaja.
- A veces pedir rodilla por asociación con Fx altas de peroné.
- Frecuente hueso accesorio en cola de astrágalo (Os trigonon) no confundir con Fx.

# Pie

- Proyecciones Ap y oblicua del pié para ver tarso y MTTS.
- Proyecciones Ap y oblicua del antepié para ver MTTS y dedos.
- Pueden pasar desapercibidas lesiones de tobillo en Rx del pié y viceversa



# Inmovilizaciones de uso mas frecuente en URTRA

Dra. Raquel Trenado Pérez

# FÉRULAS DE YESO

Para inmovilizar MMSS y MMII

En fracturas o contusiones con componente inflamatorio importante

Se componen de venda de algodón, yeso y venda elástica para fijarlas

“Especiales”: 5º MTC y escafoides de la mano

# Cómo se mide una férula

- Muñeca y mano: Raiz de los dedos hasta el pliegue del codo
- Codo: Raiz de los dedos hasta axila
- Tobillo y pie: Raiz de los dedos hasta hueco popliteo
- Rodilla: Raiz de los dedos hasta pliegue glúteo ( inguinopédica )

# Yesos completos

- Solo con venda de algodón y yeso.
- Vueltas con el yeso hasta obtener consistencia adecuada.
- En fx desplazadas que hemos reducido o en fx sin desplazar con escaso componente inflamatorio de la extremidad afecta.
- Mismas recomendaciones que para férulas
- Más posibilidad de edema de yeso.

# Recomendaciones a los pacientes

- En una extremidad superior inmovilizada no se pueden llevar anillos ni pulseras. Asimismo, debe retirarse el esmalte de las uñas.
- La extremidad inmovilizada debe mantenerse en alto.
- No se puede mojar ni apoyar contra superficie dura.
- No se puede manipular.
- Deben explicarse al alta los signos de alarma ( edema de yeso )

# Recomendaciones a los pacientes

- Salvo contraindicación, en inmovilización de MMII hay que añadir HBPM
- Explicar de manera clara dónde van a ser revisados y cómo tienen que pedir esa cita

# Vendajes

- Facilitan el reposo y ayudan a disminuir la inflamación.
- En contusiones sin fracturas
- Muñeca, mano, tobillo, pie....
- Se revisan y retiran en atención primaria salvo indicación expresa por nuestra parte.

# Cabestrillos ( “Sling” )

- Inmoviliza el hombro y la clavícula.
- En fx, luxaciones y contusiones
- Puede ser completo o incompleto, dependiendo de la lesión que presente el paciente.
- El sling completo se mantiene SIN RETIRAR hasta que el paciente es revisado en las consultas

# Cerclajes

- Inmoviliza las falanges de los dedos
- Fx y contusiones
- Manos y pies
- Salvo indicación expresa por nuestra parte, se retiran en atención primaria