



FLASHCARD

Derlin guadalupe castillo gonzalez

Fractura de miembros superiores e inferiores, tumores óseos.


4to parcial

Clínicas quirúrgicas complementarias

Erick Antonio Flores Gutiérrez

Lic. medicina humana

Séptimo semestre, Grupo C

The text is centered within a graphic element consisting of several horizontal, overlapping yellow brushstrokes of varying lengths and slight curves, creating a textured, hand-drawn appearance.

FRACTURA DE MIEMBROS SUPERIORES

FRACTURA DE CLAVÍCULA

DEFINICION

La fractura de clavícula es una solución de continuidad ósea que afecta a esta estructura, frecuentemente como resultado de un traumatismo directo o indirecto.

MECANISMO DE ACCION

1. Traumatismo directo: Golpe directo sobre el hombro o clavícula.
2. Traumatismo indirecto: Caída sobre la mano extendida o el hombro, que transmite la fuerza hacia la clavícula.

FACTORES DE RIESGO

- Deportistas: Por actividades de alto impacto.
- Traumatismos en accidentes de tráfico.
- Caídas sobre la mano o el hombro.
- Neonatos: Durante el parto traumático.
- Personas con osteoporosis o fragilidad ósea.

CLASIFICACION

- Tercio medio (75-85%): Más frecuente, suele ser desplazada por la acción muscular.
- Tercio distal (20%): Asociada a lesiones ligamentosas (ligamento coracoclavicular).
- Tercio proximal (5%): Menos frecuente, puede asociarse a lesiones graves.

CLINICA

- Dolor intenso en el sitio de la fractura.
- Deformidad visible o palpable
- Imposibilidad para mover el brazo afectado.
- Signos inflamatorios
- Postura típica

DIAGNOSTICO

- Clínico
- Radiológico

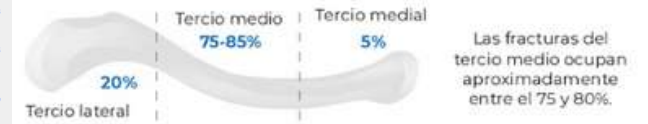
TRATAMIENTO

Conservador (80-90% de los casos):

- fracturas no desplazadas o mínimamente desplazadas.
- Inmovilización: Cabestrillo o vendaje en ocho durante 3-6 semanas.
- Analgésicos: Para controlar el dolor.
- Ejercicios de movilización progresiva tras la consolidación inicial.

Quirúrgico:

- Fracturas desplazadas con acortamiento significativo (>2 cm).
- Fracturas abiertas.
- Lesiones neurovasculares asociadas.
- Fracturas inestables del tercio distal.
- No unión o pseudoartrosis tras tratamiento conservador.



COMPLICACIONES

Agudas:

- Lesión de estructuras neurovasculares (plexo braquial, arteria subclavia).
- Neumotórax.

Tardías:

- Pseudoartrosis.
- Consolidación viciosa.
- Reducción de la movilidad del hombro.



FRACTURA DE HUMERO PROXIMAL

DEFINICION

Solución de continuidad del hueso húmero en su porción proximal, generalmente clasificada según los segmentos anatómicos comprometidos: cabeza, cuello anatómico, cuello quirúrgico, y tuberosidades mayor y menor.

MECANISMO DE ACCION

- Traumatismo directo: Golpes sobre el hombro.
- Traumatismo indirecto: Caídas sobre la mano o el codo que transmiten la fuerza hacia el hombro.

FACTORES DE RIESGO

- Osteoporosis: Más frecuente en mujeres postmenopáusicas.
- Edad avanzada: Por caídas y fragilidad ósea.
- Traumatismos de alta energía: En jóvenes.
- Condiciones médicas: Trastornos metabólicos óseos (osteopenia, osteogénesis imperfecta).

CLASIFICACION

CLASIFICACION DE HUMERO PROXIMAL AO

Unifocal extra-articular	11-A1 Tuberosidad	11-A2 Metáfisis impactada	11-A3 Metáfisis no impactada
Bifocal extra-articular	11-B1 con impacción metafísica	11-B2 con impacción metafísica	11-B3 con luxación glenohumeral
Articular	11-C1 con fragmento desplazado	11-C2 con impacción con marcado desplazamiento	11-C3 Luxado

DIAGNOSTICO

- Clínico
- Radiológico

TRATAMIENTO

TRATAMIENTO	
Conservador	<ul style="list-style-type: none"> • No desplazadas • Vendaje de Velpeau o un inmovilizador ortopédico 10-15d →rehabilitación
Osteosíntesis	<ul style="list-style-type: none"> • Fx en 2 o 3 partes • Pacientes jóvenes con fracturas desplazadas(1opción)
Artroplastia	<ul style="list-style-type: none"> • Fracturas irreconstructibles o riesgo de necrosis cefálica • Fx con impacción o división cabeza • Fx en 4 partes o conminutas • Con luxación asociadas



CLINICA

- Dolor intenso en la región del hombro y parte superior del brazo.
- Imposibilidad para mover el brazo afectado.
- Deformidad: Puede observarse edema, hematoma y asimetría.
- Signos neurovasculares: Hormigueo, pérdida de sensibilidad o debilidad, especialmente en el territorio del nervio axilar (evaluar deltoides).

COMPLICACIONES

Inmediatas:

- Lesión neurovascular (nervio axilar, arteria axilar).
- Infección (en fracturas abiertas).

Tardías:

- Rigidez del hombro.
- Pseudoartrosis.
- Necrosis avascular de la cabeza humeral (especialmente en fracturas del cuello anatómico).
- Artrosis postraumática.



FRACTURA DIAFISIARIA DE HUMERO

DEFINICION

Es una fractura que afecta la porción central del húmero, específicamente la diáfisis (entre los límites proximales y distales del hueso).

MECANISMO DE ACCION

- Traumatismo directo: Golpe fuerte sobre el brazo, típico en accidentes de tráfico o caídas de gran altura.
- Traumatismo indirecto: Por fuerzas de torsión, como caídas con el brazo en extensión.

FACTORES DE RIESGO

- Edad: Personas jóvenes en actividades deportivas o accidentes de alta energía y adultos mayores con osteoporosis.
- Patología ósea previa: Osteoporosis, tumores óseos, o enfermedades metabólicas del hueso.
- Traumatismos: Accidentes de tráfico, caídas o traumatismos por alta energía.

CLASIFICACION



CLINICA

- Dolor intenso localizado en el brazo.
- Deformidad visible (angulación o acortamiento del brazo).
- Movilidad normal en el sitio de la fractura.
- Impotencia funcional en el sitio de la fractura.
- Posible compromiso del nervio radial:
- Parálisis o compromiso del nervio radial:
- Déficit sensitivo

DIAGNOSTICO

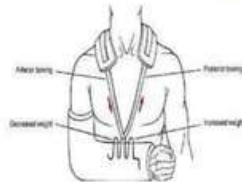
- Clínico
- Radiológico

TRATAMIENTO

TRATAMIENTO

Conservador

- Alinear la Fx
- Inmovilizar con férulas y vendaje de Velpeau
- Yeso colgante de Cadwell: fx espiroideas, oblicuas largas, anguladas y acortadas
- Contraindicado: transversal



COMPLICACIONES

- Lesión del nervio radial.
- Consolidación viciosa o retardada.
- Pseudoartrosis.
- Rigidez articular.



FRACTURA DE HUMERO DISTAL

DEFINICION

Es una fractura que compromete el tercio distal del húmero, en la región supracondílea o condilar, que incluye estructuras anatómicas críticas como los cóndilos, la tróclea y el capítulo.

MECANISMO DE ACCION

- Traumatismo directo: Golpe fuerte en la región del codo (caídas, accidentes).
- Traumatismo indirecto: Caída sobre la mano con el codo en extensión.

FACTORES DE RIESGO

- Niños: Frecuente en fracturas supracondíleas por caídas.
- Adultos mayores: Osteoporosis, caídas desde su propia altura.
- Traumas de alta energía: Accidentes vehiculares o deportivos.

CLASIFICACION

❖ CLASIFICACION "AO"

Extra articular	13-A1 avulsion	13-A2 simple	13-A3 multifragmentary
Partial articular	13-B1 lateral sagittal	13-B2 medial sagittal	13-B3 frontal
Complete articular	13-C1 simple	13-C2 metaphyseal comminution	13-C3 multifragmentary

DIAGNOSTICO

Clínico:

- Inspección, palpación y evaluación de la función neurovascular.

Radiológico:

- Radiografías simples en proyección anteroposterior y lateral del codo.
- TAC: Para evaluar la extensión de la fractura, especialmente en casos articulares complejos.

TRATAMIENTO

Conservador:

- Indicado en fracturas estables y no desplazadas.
- Métodos: Inmovilización con férula o yeso braquiopalmar por 3-4 semanas.

Quirúrgico:

- Indicaciones:
 - Fracturas desplazadas.
 - Fracturas articulares.
 - Lesión neurovascular asociada.
 - Falta de consolidación tras manejo conservador.



CLINICA

- Dolor intenso en la región del codo.
- Deformidad visible (angulación o desplazamiento).
- Impotencia funcional: Incapacidad para flexionar o extender el codo.
- Inflamación y hematoma.
- Posible lesión neurovascular: Afectación del nervio mediano, cubital o radial, o lesión de la arteria braquial.

COMPLICACIONES

- Rigidez articular: Por inmovilización prolongada.
- Lesión neurovascular: Principalmente del nervio cubital.
- Artrosis postraumática: En fracturas articulares.
- Consolidación viciosa: Por mala alineación.
- Pseudoartrosis: En casos no tratados adecuadamente.

FRACTURA DE OLECRANON

DEFINICION

Fractura que compromete el olécranon, una prominencia ósea del cúbito, responsable de la extensión del codo al ser el punto de inserción del tendón del músculo tríceps braquial.

MECANISMO DE ACCION

- Traumatismo directo: Golpe directo sobre el codo (caídas, accidentes).
- Traumatismo indirecto: Contracción violenta del tríceps mientras el codo está en flexión, generando avulsión del olécranon.

FACTORES DE RIESGO

- Caídas: Sobre el codo flexionado.
- Accidentes deportivos o de tráfico.
- Osteoporosis: En pacientes mayores, predisponiendo a fracturas con traumatismos mínimos.

CLASIFICACION



DIAGNOSTICO

Clínico:

- Inspección y palpación cuidadosa del codo.
- Prueba de extensión activa del codo (generalmente fallida en fracturas desplazadas).

Radiológico:

- Radiografía simple: Proyecciones anteroposterior y lateral del codo.
- TAC: Para fracturas complejas o conminutas.

TRATAMIENTO

TRATAMIENTO

Conservador

- Separación < 2 mm
- No se desplaza a la extensión(vigilancia)

Quirúrgico

- Fx desplazadas
- Reducción abierta
- Osteosíntesis(obenque y placas)

CLINICA

- Dolor intenso: Localizado en la cara posterior del codo.
- Impotencia funcional: Incapacidad para extender activamente el codo (si el tríceps está afectado).
- Deformidad: En fracturas desplazadas.
- Hematoma e inflamación: Región posterior del codo.
- Evaluar posible compromiso neurovascular del nervio cubital.

COMPLICACIONES

- Rigidez articular: Común tras inmovilización prolongada.
- Pseudoartrosis: Por mala consolidación.
- Inestabilidad articular: Si hay lesiones ligamentarias asociadas.
- Neuropatía cubital: Por cercanía del nervio cubital al sitio de fractura.
- Migración del material de osteosíntesis: Puede requerir extracción quirúrgica.

FRACTURA DE CUPULA RADIAL

DEFINICION

Fractura que afecta la cabeza radial, situada en la parte proximal del radio, que articula con el capítulo del húmero y participa en la flexión y rotación del codo (supinación y pronación).

MECANISMO DE ACCION

- Traumatismo indirecto: Caída sobre la mano en extensión con el antebrazo en pronación
- Traumatismo directo: Golpe sobre la región lateral del codo (menos frecuente).

FACTORES DE RIESGO

- Caídas: Comunes en deportes o accidentes.
- Traumatismos de alta energía.
- Osteoporosis: Predispone a fracturas con menor intensidad de trauma.

CLASIFICACION

CLASIFICACION DE MASON



DIAGNOSTICO

Clínico:

- Inspección y palpación cuidadosa del codo.
- Evaluar estabilidad del codo y rango de movimiento.

Radiológico:

- Radiografías simples: Proyecciones anteroposterior, lateral y oblicua del codo.
- TAC: Para evaluar desplazamiento, conminución o lesiones asociadas.

TRATAMIENTO



CLINICA

- Dolor localizado en la región lateral del codo.
- Impotencia funcional: Limitación para la flexión, extensión y rotación del antebrazo (pronación/supinación).
- Derrame articular: Signo frecuente (hidartrosis o hemartrosis).
- Hematoma y tumefacción lateral.
- Dolor a la palpación sobre la cabeza radial.

COMPLICACIONES

- Rigidez articular: Por inmovilización prolongada o lesión articular grave.
- Inestabilidad del codo: Si existe daño en los ligamentos colaterales.
- Pseudoartrosis: Por mala consolidación.
- Artrosis postraumática: En lesiones no tratadas adecuadamente.
- Síndrome compartimental: Raro, pero grave, asociado a hinchazón importante.

FRACTURA DE ANTEBRAZO

DEFINICION

Lesión ósea que afecta el radio, el cúbito o ambos huesos en cualquier punto entre las articulaciones de la muñeca y el codo. Puede clasificarse según su localización (proximal, media o distal) y su severidad.

MECANISMO DE ACCION

- Traumatismo directo: Golpe fuerte sobre el antebrazo, como en caídas, accidentes de tráfico o agresiones.
- Traumatismo indirecto: Caída sobre la mano con el brazo en pronación o hiperextensión.

FACTORES DE RIESGO

- Accidentes de alta energía: Vehiculares, deportivos o laborales.
- Osteoporosis: En adultos mayores.
- Traumas repetitivos: En actividades deportivas o laborales intensivas.

CLASIFICACION



DIAGNOSTICO

Clínico:

- Inspección, palpación y evaluación neurovascular.

Radiológico:

- Radiografías simples: Anteroposterior y lateral del antebrazo.
- Deben incluir las articulaciones proximales y distales (codo y muñeca).
- TAC: Para fracturas complejas o conminutas.

TRATAMIENTO

Conservador

- Indicaciones:
 - Fracturas no desplazadas y estables.
- Métodos:
 - Inmovilización con yeso braquiopalmar por 4-6 semanas.
 - Control radiológico periódico para asegurar buena alineación.

Quirúrgico

- Indicaciones:
 - Fracturas desplazadas.
 - Inestabilidad de la fractura.
 - Fracturas con compromiso neurovascular.
 - Lesiones articulares asociadas.



CLINICA

- Dolor intenso en la región afectada.
- Deformidad visible (en fracturas desplazadas).
- Inflamación y hematoma local.
- Impotencia funcional: Incapacidad para mover el brazo o realizar pronación/supinación.
- Crepitación al movilizar.
- Compromiso neurovascular: Evaluar el pulso radial, sensibilidad y motricidad distal.

COMPLICACIONES

- Consolidación viciosa: Mala alineación ósea, que puede limitar el movimiento.
- Pseudoartrosis: Falta de consolidación.
- Rigidez articular: Por inmovilización prolongada.
- Lesión neurovascular: Puede generar parálisis o déficits sensoriales.
- Síndrome compartimental: Hinchazón excesiva que compromete la circulación y requiere intervención urgente.

FRACTURA DE RADIO DISTAL

DEFINICION

Lesión ósea que afecta la parte distal del radio, generalmente en los últimos 2-3 cm del hueso, cerca de la articulación de la muñeca.

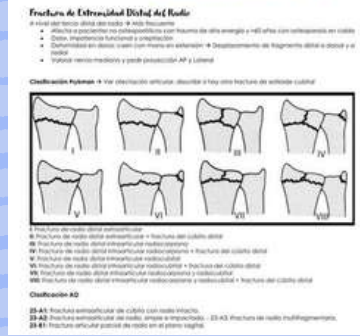
MECANISMO DE ACCION

- Traumatismo directo: Golpe directo sobre la muñeca o el antebrazo distal.
- Traumatismo indirecto: Caída sobre la mano extendida, con el antebrazo en pronación (mecanismo más frecuente).

FACTORES DE RIESGO

- Osteoporosis: En mujeres posmenopáusicas y adultos mayores.
- Accidentes deportivos o laborales.
- Traumatismos de alta energía: Como accidentes vehiculares.

CLASIFICACION



DIAGNOSTICO

Clínico:

- Inspección y palpación cuidadosa.
- Evaluación del rango de movimiento y función neurovascular.

Radiológico:

- Radiografías simples: Proyecciones anteroposterior y lateral de la muñeca.
- TAC: En fracturas articulares complejas o para planificación quirúrgica.

COMPLICACIONES

- Consolidación viciosa: Puede causar deformidad residual.
- Pseudoartrosis: Falta de consolidación.
- Rigidez articular: Común si no se realiza rehabilitación adecuada.
- Síndrome del túnel carpiano: Compresión del nervio mediano.
- Artrosis postraumática: En fracturas articulares.
- Síndrome de dolor regional complejo: Dolor crónico y alteraciones vasomotoras.



CLINICA

- Dolor intenso: Localizado en la muñeca.
- Deformidad visible: Frecuente en fracturas desplazadas.
- Edema y hematoma en la región distal del antebrazo.
- Limitación funcional: Incapacidad para mover la muñeca o la mano.
- Crepitación: Puede palparse en fracturas desplazadas.
- Evaluar compromiso neurovascular: Especialmente del nervio mediano (síndrome del túnel carpiano traumático).

TRATAMIENTO

Conservador

- Indicaciones:
 - Fracturas no desplazadas o mínimamente desplazadas.
 - Pacientes con bajo requerimiento funcional.
- Métodos:
 - Reducción cerrada (si es necesario).
 - Inmovilización con yeso antebraquiopalmar por 4-6 semanas.
 - Control radiológico periódico para verificar la consolidación.

Quirúrgico

- Indicaciones:
 - Fracturas desplazadas o inestables.
 - Compromiso articular significativo.
 - Fracturas conminutas.
 - Lesiones neurovasculares asociadas.

FRACTURA DE METACARPANOS

DEFINICION

Lesión ósea que afecta a cualquiera de los cinco huesos metacarpianos que conectan los huesos del carpo con las falanges proximales. Estas fracturas pueden ocurrir en la base, la diáfisis o la cabeza de los metacarpianos.

MECANISMO DE ACCION

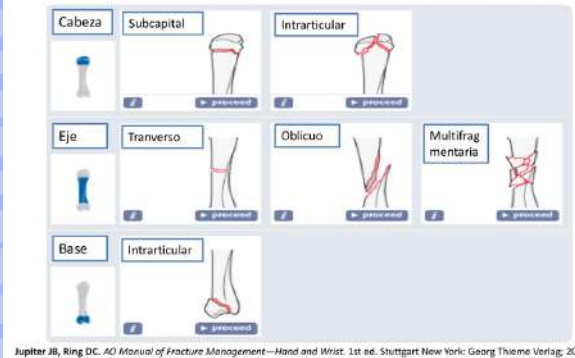
- Traumatismo directo: Golpes sobre la mano, como en peleas (fractura del boxeador).
- Traumatismo indirecto: Por torsión o compresión axial, como al caer con la mano cerrada.
- Impactos repetitivos: Lesiones por sobreuso, especialmente en deportistas.

FACTORES DE RIESGO

- Deportes de contacto: Boxeo, artes marciales, balonmano, etc.
- Actividades laborales: Riesgo en trabajadores manuales.
- Accidentes traumáticos: Caídas o golpes directos

CLASIFICACION

Clasificación según la localización AO



DIAGNOSTICO

Clínico:

- Palpación y evaluación del rango de movimiento.
- Inspección para detectar deformidad, angulación o acortamiento.

Radiológico:

- Radiografías simples: Proyecciones anteroposterior, oblicua y lateral de la mano.
- TAC: En fracturas articulares complejas o conminutas, como en las fracturas de Bennett o Rolando.

TRATAMIENTO

Conservador

- Indicaciones:
 - Fracturas no desplazadas o con angulación aceptable (dependiendo del metacarpiano).
 - Lesiones sin compromiso articular o neurovascular.
- Métodos:
 - Inmovilización con férula o yeso funcional (3-6 semanas).
 - Posición funcional: muñeca en ligera extensión y dedos semiflexionados.

Quirúrgico

- Indicaciones:
 - Fracturas desplazadas o inestables.
 - Angulación o rotación inaceptables.
 - Fracturas articulares, como Bennett o Rolando.
- Rehabilitación.




CLINICA

- Dolor e inflamación: Localizados en la región afectada.
- Deformidad visible: En fracturas desplazadas o anguladas.
- Limitación funcional: Dificultad para cerrar el puño o mover los dedos.
- Crepitación: Puede palpase al movilizar el área.
- Hematoma: Común en fracturas traumáticas.
- Compromiso neurovascular: Raro, pero debe evaluarse sensibilidad y perfusión distal.

COMPLICACIONES

- Consolidación viciosa: Angulación o acortamiento que afecta la funcionalidad.
- Rigidez articular: Por inmovilización prolongada.
- Pseudoartrosis: Falta de consolidación ósea.
- Artrosis postraumática: Común en fracturas articulares mal reducidas.
- Infección: Rara, pero posible en fracturas abiertas o tras cirugía.

The text is centered on a background of several horizontal, overlapping yellow brushstrokes that create a textured, hand-painted effect.

FRACTURA DE MIEMBROS INFERIORES

FRACTURA DE PELVIS

DEFINICIÓN

Lesión ósea que afecta el anillo pélvico, el cual puede comprometer las estructuras óseas, ligamentarias, vasculares y/o viscerales. Su severidad depende de la magnitud del trauma y del tipo de fractura.

MECANISMO

- Traumatismos de alta energía:
- Accidentes vehiculares.
- Caídas desde alturas considerables.
- Traumatismos de baja energía:
- Caídas en pacientes ancianos con osteoporosis.
- Compresión lateral, vertical o anteroposterior: Según la dirección de la fuerza traumática.

FACTORES DE RIESGO

- Osteoporosis: Incrementa el riesgo de fracturas por traumas menores en adultos mayores.
- Accidentes laborales o deportivos: Mayor incidencia en personas jóvenes.
- Traumatismos de alta energía: Como caídas o colisiones.

CLASIFICACION

	Tile A	Tile B	Tile C
Tipo A: Estables (arco posterior íntegro)	A1: Anillo pélvico íntegro. Lesiones por estiramiento. A2: Fractura de ala ilíaca o arco anterior. A3: Fractura estable o pequeño desplazamiento. A4: Fractura aislada de las cruras en mariposa. A5: Fractura transversa de sacro y/o coccia transversa.	B1: Inestabilidad en rotación externa (compresión anterior-posterior, lesión en libro abierto). B2: Inestabilidad en rotación interna (compresión lateral). B3: Hemicela y lesión anterior en mismo lado que lesión posterior. B4: Compresión desde anterior en lado posterior y posterior. Ausencia de cúbica.	C1: Lesión bilateral. C2: Lesión posterior bilateral en rotación externa. C3: Lesión por rotación externa de un lado y rotación interna contralateral (lesión por amalamiento). C4: Compresión lateral bilateral.
Tipo B: Parcialmente estables (inestabilidad horizontal con estabilidad vertical. Rotura incompleta de arco posterior)		B5: Lesión posterior unilateral. C1: Fractura del ilíaco. C2: Lesión e fractura función sacroilíaca. C3: Fractura del sacro vertical. C4: Lesión con inestabilidad vertical en un lado e inestabilidad rotacional en hemipelvis contralateral. C5: Inestabilidad vertical bilateral.	
Tipo C: Inestables (rotura completa de arco posterior)			C6: Inestabilidad vertical bilateral.

CLÍNICA

- Dolor intenso: En la región pélvica, exacerbado con movimiento o palpación.
- Deformidad visible: En fracturas inestables.
- Impotencia funcional: Dificultad para cargar peso o moverse.
- Hematomas perineales ("en mariposa") o en los flancos, que sugieren hemorragia retroperitoneal.
- Hemodinámica alterada: Hipotensión por hemorragia significativa.
- Compromiso neurológico: Déficit sensitivo-motor si hay lesión nerviosa (plexo lumbosacro).
- Lesiones asociadas: Urológicas, rectales o vasculares.

DIAGNÓSTICO

Clínico:

- Inspección y palpación cuidadosa.
- Evaluar estabilidad manualmente (cuidado en fracturas inestables).
- Examen neurológico y vascular.

Imágenes:

- Radiografías simples: Proyecciones AP de pelvis.
- TAC: Gold standard para evaluar fracturas complejas o inestables.
- Uretrografía retrógrada: En sospecha de lesiones urológicas.
- Arteriografía: En hemorragia persistente.

TRATAMIENTO



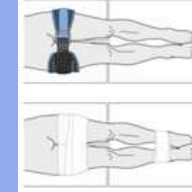
ESTABILIZACIÓN TEMPORAL

Hemorragia: causa principal de muerte.

Cinturón pélvico.

No invasivo

Aplicado circunferencialmente alrededor de la pelvis y tensionado manualmente
Compresión y estabilización pélvica.
24 hrs sin compromiso cutáneo.
Colocación a nivel de trocánter mayor.
Adecuada reducción de fracturas
Debatible para LC



Quirúrgico:

- Indicaciones:
 - Fracturas inestables (tipo B y C).
 - Hemorragia persistente o lesiones asociadas.
- Técnicas:
 - a. Fijación externa: Para estabilizar y controlar hemorragias en el corto plazo.
 - b. Osteosíntesis interna: Placas y tornillos para reparar el anillo pélvico.
 - c. Angiografía y embolización: Para controlar hemorragias arteriales.

COMPLICACIONES

- Hemorragia masiva: Principal causa de mortalidad inicial.
- Lesión neurológica: Déficit motor o sensitivo por daño al plexo lumbosacro.
- Disfunción urológica: Incontinencia o disuria.
- Trombosis venosa profunda (TVP): Por inmovilización prolongada.
- Artrosis pélvica: Secundaria a lesiones articulares.
- Dolor crónico: Por consolidación inadecuada o cicatrices nerviosas.

FRACTURA DE CADERA

DEFINICIÓN

Lesión ósea que afecta al extremo proximal del fémur, incluyendo el cuello femoral y la región intertrocanterica, y, menos frecuentemente, la región subtrocantérica.

MECANISMO

- Traumatismos de baja energía:
- Caídas desde la propia altura, típicas en ancianos con osteoporosis.
- Traumatismos de alta energía:
- Accidentes vehiculares o caídas desde altura en personas jóvenes.
- Factores predisponentes:
- Osteoporosis, osteomalacia o metástasis óseas.

FACTORES DE RIESGO

- Osteoporosis: Principal causa de fracturas en ancianos; disminución de la densidad mineral ósea.
- Osteomalacia: Deficiencia de vitamina D, que debilita la estructura ósea.
- Enfermedades metabólicas óseas: Como el hiperparatiroidismo primario o enfermedad de Paget.
- Cáncer óseo o metástasis: Aumentan el riesgo de fractura patológica.
- Uso de fármacos
- Caídas

CLASIFICACION



CLÍNICA

- Dolor intenso: En la región inguinal o proximal del muslo.
- Impotencia funcional: Incapacidad para caminar o cargar peso.
- Deformidad:
- Acortamiento y rotación externa del miembro en fracturas desplazadas.
- Edema y hematoma: En fracturas subtrocantéricas o intertrocantericas.

DIAGNÓSTICO

Clínico:

- Dolor al palpar la región de la cadera.
- Imposibilidad de elevar el miembro afectado.
- Signo de acortamiento y rotación externa en casos desplazados.

Radiológico:

- Radiografías simples: AP de pelvis y lateral de la cadera.
- TAC: Para fracturas complejas o no visibles en la radiografía.
- RMN: En sospecha de fracturas no desplazadas, especialmente en pacientes con dolor persistente.

TRATAMIENTO

Conservador:

- Indicaciones:
 - Pacientes no aptos para cirugía debido a comorbilidades graves.
- Método:
 - Reposo en cama con movilización pasiva.
 - Manejo de complicaciones de inmovilización.

Quirúrgico:

- Indicaciones:
 - Todas las fracturas desplazadas o inestables.
- Técnicas según localización:
 - a. Fracturas del cuello femoral:
 - Artroplastia total o parcial: En ancianos con baja reserva funcional o fracturas desplazadas.
 - Osteosíntesis con tornillos canulados: En pacientes jóvenes o fracturas no desplazadas.
 - b. Fracturas intertrocantericas:
 - Clavo intramedular o placa deslizante: Técnica de elección para estas fracturas.
 - c. Fracturas subtrocantéricas:
 - Clavos intramedulares reforzados o placas específicas.

COMPLICACIONES

Inmediatas:

- Hemorragia.
- Lesión neurovascular.

Tardías:

- Necrosis avascular del fémur (más común en fracturas del cuello femoral).
- Pseudoartrosis.
- Infección en el sitio quirúrgico.
- Tromboembolismo venoso profundo (TVP).
- Artrosis secundaria.

FRACTURA DE FEMUR

DEFINICIÓN

Rotura del hueso femoral, ya sea en su región proximal, diáfisis o distal, que compromete la integridad estructural del miembro inferior y puede afectar la movilidad y funcionalidad.

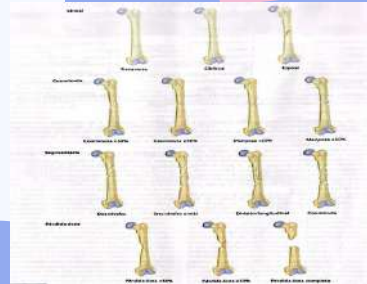
MECANISMO

- Traumatismos de alta energía: Accidentes vehiculares, caídas de altura o lesiones deportivas.
- Traumatismos de baja energía: Caídas en ancianos con osteoporosis.
- Lesiones por torsión: Más frecuentes en fracturas espirales.

FACTORES DE RIESGO

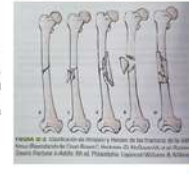
- Osteoporosis: Principal causa de fracturas en ancianos; disminución de la densidad mineral ósea.
- Osteomalacia: Deficiencia de vitamina D, que debilita la estructura ósea.
- Enfermedades metabólicas óseas: Como el hiperparatiroidismo primario o enfermedad de Paget.
- Cáncer óseo o metástasis: Aumentan el riesgo de fractura patológica.
- Uso de fármacos
- Caídas

CLASIFICACION



CLASIFICACIÓN DE WINQUIST Y HANSEN

- Valora el grado de comminación de la fractura.
- TIPO I: comminación mínima o ausente.
- TIPO II: permanece intacto al menos el 50% de la cortical de ambos fragmentos.
- TIPO III: comminación cortical del 50% al 100%.
- TIPO IV: comminación circumferencial sin contactos entre las corticales.



CLÍNICA

- Dolor intenso: En el sitio de la fractura.
- Deformidad visible: Acortamiento o angulación del miembro inferior.
- Impotencia funcional: Incapacidad para cargar peso o mover el miembro afectado.
- Hematoma y edema: Generalizados en la región.
- Crepitación ósea: Al manipular la extremidad.
- Compromiso neurovascular: Raro pero grave; puede presentarse con ausencia de pulsos o parestesias.

DIAGNÓSTICO

Clínico:

- Palpación cuidadosa.
- Evaluación neurovascular del miembro afectado.

Radiológico:

- Radiografías simples: Proyecciones anteroposterior y lateral del fémur completo.
- TAC: Para evaluar fracturas complejas o articulares.
- RMN: En fracturas ocultas o en cuello femoral sin desplazamiento evidente.

TRATAMIENTO

Manejo inicial (ATLS):

- Estabilización hemodinámica: Control de hemorragias y reposición de líquidos.
- Inmovilización: Con férula de tracción temporal.
- Analgésicos: Manejo del dolor.

Tratamiento definitivo:

1. Conservador:

- o Indicaciones:
 - Fracturas estables y no desplazadas en pacientes con contraindicaciones quirúrgicas.
- o Método:
 - Tracción esquelética temporal o inmovilización con yeso en fracturas diafisarias (casos seleccionados).

2. Quirúrgico:

- o Indicaciones:
 - Fracturas desplazadas, inestables o con riesgo de complicaciones.
- o Técnicas:
 - i. Clavo intramedular bloqueado: Gold standard para fracturas diafisarias.
 - ii. Placas y tornillos: En fracturas distales o diafisarias complejas.
 - iii. Artroplastia parcial o total: En fracturas de cuello femoral con riesgo de necrosis avascular en ancianos.
 - iv. Fijación externa: En casos de politraumatismo o fracturas abiertas con compromiso severo de tejidos blandos.

COMPLICACIONES

- Tromboembolismo pulmonar (TEP): Secundario a inmovilización o trauma.
- Pseudoartrosis: Falta de consolidación.
- Infección: Más común en fracturas abiertas o postquirúrgicas.
- Síndrome compartimental: Por aumento de la presión en los compartimientos musculares.
- Acortamiento o deformidad: Por consolidación inadecuada.
- Lesiones neurovasculares: Poco frecuentes pero graves.

FRACTURA DE PATELA (ROTULA)

DEFINICIÓN

Lesión ósea que compromete la rótula, generalmente causada por traumatismos directos o indirectos, que puede alterar la funcionalidad del mecanismo extensor de la rodilla.

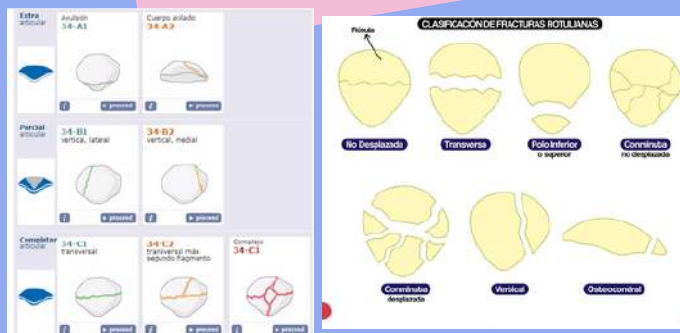
MECANISMO

- Traumatismos directos:
- Golpes en la cara anterior de la rodilla, como caídas sobre superficies duras.
- Impactos en accidentes de tránsito (p. ej., contra el tablero del automóvil).
- Traumatismos indirectos:
- Contracción violenta del cuádriceps mientras la rodilla está en flexión, como en deportes o caídas.

FACTORES DE RIESGO

- Práctica de deportes de alto impacto.
- Condiciones laborales con riesgo de caídas o traumatismos directos.
- Osteopenia u osteoporosis.
- Alteraciones previas del aparato extensor.

CLASIFICACIÓN



CLÍNICA

- Dolor: Intenso, localizado en la parte anterior de la rodilla.
- Edema: Hinchazón evidente alrededor de la rótula.
- Deformidad: En fracturas desplazadas.
- Hematoma: En la región prepatelar o intraarticular.
- Impotencia funcional: Incapacidad para extender activamente la rodilla.
- Crepitación: En fracturas desplazadas al mover la rodilla.

DIAGNÓSTICO

- Clínico:
- Incapacidad para realizar una extensión activa de la rodilla (indica interrupción del aparato extensor).
- Dolor y tumefacción en la cara anterior de la rodilla.
- Radiológico:
- Radiografías simples: Proyecciones AP, lateral y axial de rodilla.
- TAC: En fracturas complejas o intraarticulares para planificar el tratamiento.
- RMN: En casos con lesiones ligamentosas o condrolabrasiones asociadas.

TRATAMIENTO

Tabla 1. Tratamiento de fracturas de rótula

Sin desplazamiento	Tratamiento ortopédico: Inmovilización 4 - 6 semanas	
>2mm escalón articular	Tratamiento quirúrgico	
>3mm desplazamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Cerclaje con alambre • Tornillos interfragmentarios • Cercaje + Tornillos 	Control de la reducción por artroscopia (opcional)
Conminución severa	<ul style="list-style-type: none"> • Patelectomía parcial • Patelectomía total 	
Fracturas osteocondrales	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la reducción por artroscopia • Fijación con agujas biodegradables 	

Manejo inicial:

- Inmovilización: Con férula o rodillera en extensión.
- Control del dolor: Analgésicos y antiinflamatorios.
- Evaluación del aparato extensor: Para determinar si la fractura es funcionalmente significativa.

Tratamiento definitivo:

1. Conservador:
 - o Indicaciones:
 - Fracturas no desplazadas (<2 mm de separación).
 - Aparato extensor funcional.
 - o Método:
 - Inmovilización en extensión con yeso o férula durante 4-6 semanas.
 - Movilización progresiva tras consolidación radiológica.
2. Quirúrgico:
 - o Indicaciones:
 - Fracturas desplazadas (>2 mm de separación).
 - Interrupción del aparato extensor.
 - Fracturas conminutas.

COMPLICACIONES

Inmediatas:

- Hemartrosis.
- Lesión del cartílago articular.

Tardías:

- Rigidez articular.
- Artrosis patelofemoral.
- Pseudoartrosis.
- Debilidad del mecanismo extensor.
- Infección (en fracturas abiertas o postquirúrgicas).

FRACTURAS DIAFISARIAS DE TIBIA

DEFINICIÓN

Lesión ósea que compromete la diáfisis tibial, caracterizada por la interrupción de la continuidad del hueso en su porción media. Puede ser cerrada o abierta y variar en el patrón del trazo y grado de desplazamiento.

MECANISMO

- Traumatismos de alta energía:
- Accidentes vehiculares.
- Lesiones deportivas de impacto directo o torsión.
- Traumatismos de baja energía:
- Caídas en ancianos o pacientes con osteoporosis.
- Fracturas por estrés:
- Sobreuso en actividades repetitivas (maratonistas, militares).

FACTORES DE RIESGO

- Actividades de alto impacto.
- Deportes de contacto o actividades extremas.
- Osteoporosis o patologías óseas (enfermedad de Paget, tumores).
- Traumatismos previos o cirugías en la región.

CLASIFICACION

CLASIFICACIÓN DE TSCHERNE	
GRADO	DESCRIPCIÓN
0	Lesión producida por una fuerza indirecta con mínima lesión de partes blandas.
1	Fractura cerrada producida por un mecanismo de baja a moderada energía, con erosiones superficiales o contusiones suprayacentes.
2	Fractura cerrada con una importante contusión muscular, probablemente con abrasiones cutáneas profundas contaminadas. Mecanismo de moderada a alta energía. Sd. Compartimental.
3	Aplastamiento masivo de partes blandas, con desgajamiento o avulsión subcutánea, lesión vascular, Sd. compartimental establecido.

CLASIFICACIÓN DE GUSTILO Y ANDERSON DE LAS FRACTURAS ABIERTAS	
GRADO	DESCRIPCIÓN
I	Herida cutánea limpia < 1cm, producida de adentro hacia afuera, mínima contusión muscular, fractura transversa u oblicua corta.
II	Herida > 1cm, con importante lesión de partes blandas, aplastamiento mínimo a moderado, fractura transversa simple o oblicua corta, mínima contaminación.
III	Importante lesión de partes blandas mayor de 10 cm que incluye músculos, piel y estructuras neurovasculares. Lesiones de alta energía, aplastamiento.

CLÍNICA

- Dolor intenso: Localizado en la diáfisis tibial.
- Deformidad: Común en fracturas desplazadas.
- Edema y hematoma: Acompañan al dolor y deformidad.
- Impotencia funcional: Incapacidad para cargar peso o mover el miembro afectado.
- Crepitación: Al movilizar los fragmentos óseos.
- Compromiso neurovascular: Ausencia de pulsos distales, parestesias o cianosis en casos graves.
- Exposición ósea: En fracturas abiertas.

DIAGNÓSTICO

Clínico:

- Inspección cuidadosa de tejidos blandos.
- Evaluación neurovascular.

Radiológico:

- Radiografías simples: Proyecciones AP y lateral de tibia y peroné.
- TAC: Para fracturas complejas o intraarticulares asociadas.
- RMN: En fracturas por estrés.

Laboratorio:

- Hemograma y marcadores inflamatorios en fracturas abiertas para evaluar infección o hemorragia.

TRATAMIENTO

Manejo inicial:

- Inmovilización: Férula o inmovilización temporal.
- Control del dolor: Analgésicos y antiinflamatorios.
- Antibioticoterapia: En fracturas abiertas (según Gustilo).
- Profilaxis antitetánica: Si es necesario.

Tratamiento definitivo:

1. Conservador:

- Indicaciones:
 - Fracturas no desplazadas y estables.
- Método:
 - Yeso o inmovilización funcional durante 6-8 semanas.
 - Seguimiento radiológico para verificar consolidación.

2. Quirúrgico:

- Indicaciones:
 - Fracturas desplazadas, inestables o abiertas.
 - Compromiso neurovascular.

Técnicas:

1. Clavo intramedular bloqueado: Técnica de elección para fracturas diafisarias desplazadas.
2. Fijación con placas y tornillos: En fracturas segmentarias o conminutas.
3. Fijador externo:
 - Indicado en fracturas abiertas severas o politraumatismos.

COMPLICACIONES

- Consolidación Viciosa
- Pseudoartrosis
- Pérdida de Partes Blandas
- Gonalgia
- Fatiga de MOSS
- Distrofia Simpática Refleja
- Síndrome Compartimental
- Lesión Neurovascular
- Embolia Grasa
- Dedos en Garra

FRACTURAS DE TOBILLO

DEFINICIÓN

Las fracturas de tobillo comprenden cualquier fractura que afecte las estructuras óseas de la articulación del tobillo, incluida la tibia, el peroné y el talus. Estas fracturas pueden ser aisladas o combinarse con lesiones ligamentarias o de tejidos blandos.

MECANISMO

Traumatismos de alta energía:

- Accidentes de tráfico, caídas desde altura, lesiones deportivas.

Traumatismos de baja energía:

- Torceduras o esguinces graves, caídas desde la propia altura.

Lesiones por torsión o rotación:

- Común en deportes de contacto o actividades que implican giros rápidos.

FACTORES DE RIESGO

e

CLASIFICACIÓN



CLÍNICA

- Dolor intenso: En la región del tobillo, especialmente al intentar moverlo o cargar peso.
- Deformidad visible: En fracturas desplazadas, con posible rotación del pie o deformidad angular.
- Edema y hematoma: En el tobillo y pie.
- Impotencia funcional: Dificultad para caminar o soportar peso.
- Crepitación: Al movilizar la fractura, especialmente en fracturas desplazadas.
- Deformidades en el eje del tobillo: En fracturas graves o desplazadas.

DIAGNÓSTICO

Clínico:

- Inspección y palpación cuidadosa de la zona afectada.
- Evaluación de la movilidad y del compromiso neurovascular.
- Pruebas de estabilidad ligamentosa si es necesario.

Radiológico:

- Radiografías simples: Proyecciones AP, lateral y oblicua de tobillo.
- TAC: En fracturas complejas o si hay sospecha de fracturas asociadas (por ejemplo, fracturas del talus o de la tibia distal).
- RMN: En casos con compromiso ligamentoso o si hay dudas sobre lesiones asociadas.

TRATAMIENTO

Manejo inicial:

- Inmovilización: Férula o yeso para estabilizar la fractura temporalmente.
- Control del dolor: Analgésicos y antiinflamatorios.
- Elevación: Para reducir el edema.
- Antibioticoterapia: En fracturas abiertas.
- Evaluación neurovascular: Para detectar posibles lesiones en los nervios o vasos sanguíneos.

Tratamiento definitivo:

1. Conservador (no quirúrgico):

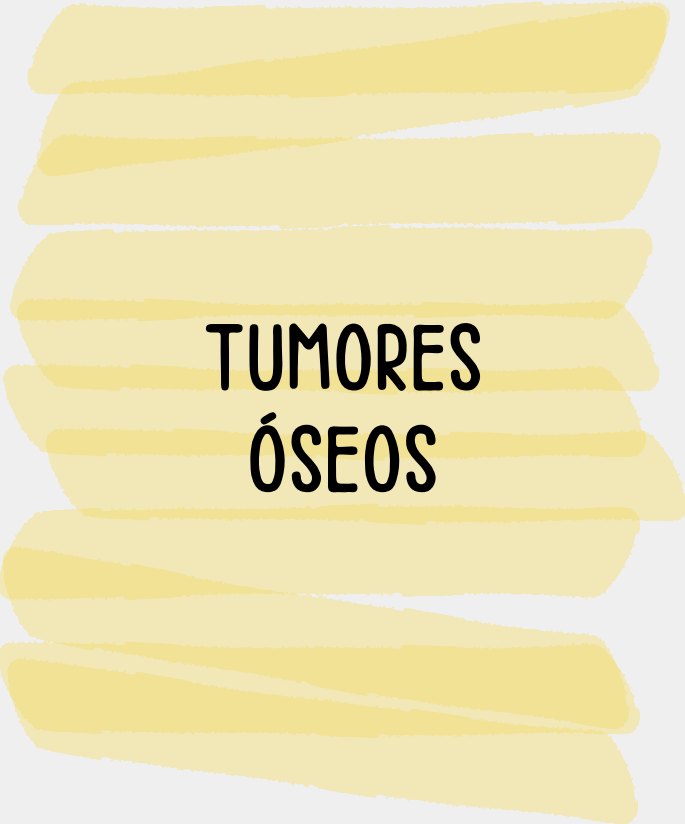
- o Indicaciones:
 - Fracturas no desplazadas o mínimamente desplazadas.
 - Fracturas estables sin compromiso articular significativo.
- o Método:
 - Inmovilización con yeso durante 4-6 semanas.
 - Movilización progresiva tras consolidación.

2. Quirúrgico (cirugía):

- o Indicaciones:
 - Fracturas desplazadas o inestables.
 - Fracturas abiertas o con daño significativo en tejidos blandos.
 - Fracturas con destrucción articular.
- o Técnicas:
 - Reducción abierta y fijación interna (RAFI):
 - Utilizada para estabilizar fracturas desplazadas con placas, tornillos o clavos.
 - Fijación externa:
 - Indicada en fracturas abiertas o politraumatismos graves.
 - Osteosíntesis con clavo intramedular o tornillos canulados.
 - Fractura trimaléolar:
 - A menudo requiere cirugía combinada con reducción y fijación interna.

COMPLICACIONES

- Inmediatas:
 - Lesión neurovascular.
 - Hemorragia y shock.
 - Lesiones ligamentarias o del cartílago articular.
- Tardías:
 - Rigidez articular y pérdida de movilidad.
 - Infección en fracturas abiertas.
 - Artrosis postraumática debido al daño en la articulación del tobillo.
 - Pseudoartrosis (no consolidación).
 - Síndrome compartimental (especialmente en fracturas abiertas).

The text is centered within a vertical stack of approximately ten horizontal, overlapping yellow brushstrokes. The strokes vary in length and opacity, creating a textured, hand-painted effect. The text is in a bold, black, sans-serif font.

**TUMORES
ÓSEOS**

OSTEOSARCOMA

El osteosarcoma es un tumor maligno que se origina en el hueso y está formado por osteoblastos (células que producen hueso). Es un tumor agresivo, con capacidad para metastatizar rápidamente, especialmente a los pulmones y, con menor frecuencia, a otros órganos.

MECANISMO

1 El osteosarcoma se forma cuando las células óseas normales se alteran debido a mutaciones genéticas, lo que lleva a la proliferación descontrolada de células osteoblásticas anormales. Estas células producen hueso inmaduro y desorganizado, que constituye la masa tumoral. El tumor crece rápidamente y puede invadir los tejidos circundantes, incluyendo músculos, nervios y vasos sanguíneos.

FACTORES DE RIESGO

- 2
- Edad: (10-30 años).
 - Síndromes genéticos:
 - Enfermedad de Li-Fraumeni: Aumento del riesgo debido a mutaciones en el gen p53.
 - Síndrome de retinoblastoma
 - Enfermedad de Paget
 - Radioterapia previa:
- Exposición a radiación, especialmente en el tratamiento de otros cánceres.



CLASIFICACION

- Según la localización del tumor:
- Osteosarcoma convencional (primario):
 - Es el tipo más común, generalmente se presenta en los huesos largos, como el fémur, la tibia y el húmero.
 - Suele estar cerca de la articulación (cerca de la metáfisis).
- Osteosarcoma secundario:
 - Se desarrolla a partir de un tumor óseo benigno o en un contexto de enfermedad preexistente, como la enfermedad de Paget o radioterapia previa.
- Según el tipo histológico:
- Osteoblástico: Produce hueso maduro.
- Fibroso: Produce tejido fibroso.
- Parosteal: Crece en la superficie del hueso y tiene un comportamiento menos agresivo.
- Perióstico: Se forma en el periostio (la capa externa del hueso).
- Telangiectásico: Un tipo raro y agresivo que tiene áreas grandes llenas de sangre.

DIAGNOSTICO

Clínico:

- Historia médica detallada y examen físico, evaluando signos de tumor óseo y sus complicaciones (dolor, masa palpable).

Radiografía: La primera herramienta para sospechar de osteosarcoma.

- RMN: Para determinar la extensión del tumor y su relación con los tejidos circundantes, especialmente los músculos, nervios y vasos.
- Tomografía computarizada (TAC)
- Biopsia:
- Es esencial para confirmar el diagnóstico. Se puede realizar una biopsia por aspiración con aguja o una biopsia abierta para obtener tejido tumoral para el análisis histológico.
- PET-CT o gammagrafía ósea:
- Para evaluar la extensión del tumor y la presencia de metástasis, especialmente en los pulmones.

TRATAMIENTO

1. Quimioterapia:

- Neoadyuvante: Se administra antes de la cirugía para reducir el tamaño del tumor y permitir una resección más sencilla.
- Adyuvante: Después de la cirugía para erradicar cualquier célula cancerosa residual y reducir el riesgo de recaída.

2. Cirugía:

3. Radioterapia

4. Resección quirúrgica

SARCOMA DE EWING

El sarcoma de Ewing es un tumor maligno primario de los huesos o tejidos blandos, que pertenece al grupo de tumores mesenquimatosos. Es el segundo tumor óseo maligno más común en niños y adolescentes, después del osteosarcoma. Se origina generalmente en los huesos largos (fémur, tibia, pelvis) pero también puede desarrollarse en los tejidos blandos.

MECANISMO

- 1 Se caracteriza por la translocación cromosómica $t(11;22)$, que genera el gen de fusión EWS-FLI1, crucial para la proliferación descontrolada de células tumorales.
- Este gen de fusión altera las vías de señalización celular que regulan el crecimiento y la apoptosis, permitiendo que las células tumorales crezcan sin control.

FACTORES DE RIESGO

- 2 Edad: (10-20 años).
- Sexo: Es más común en varones que en mujeres.
- Raza: Más frecuente en personas de ascendencia caucásica.
- Historia familiar: Puede haber una predisposición genética en algunos casos.
- Alteraciones genéticas: La translocación $t(11;22)$ es característica del sarcoma de Ewing.

CLINICA

- Dolor óseo: El dolor, especialmente nocturno, es el síntoma principal.
- Hinchazón y masa palpable: Si el tumor se encuentra cerca de la superficie, puede observarse hinchazón o una masa en la zona afectada.
- Limitación del movimiento: Si el tumor afecta a una articulación o está cerca de ella, puede causar rigidez o dolor al moverla.
- Síntomas sistémicos: Fiebre, pérdida de peso, sudores nocturnos y fatiga.
- Fractura patológica: La debilidad ósea causada por el tumor puede resultar en fracturas sin un trauma importante.



DIAGNOSTICO

- Clínico: Historia médica y examen físico detallado.
- Radiología:
- Radiografía: Destrucción ósea, bordes mal definidos y áreas de calcificación.
- RMN y TAC: Para evaluar la extensión local y posibles metástasis.
- Biopsia: Fundamental para confirmar el diagnóstico y obtener tejido tumoral para el análisis histológico.
- Pruebas genéticas: Identificación del gen de fusión EWS-FLI1 es clave en el diagnóstico.
- Gammagrafía ósea o PET-CT: Para evaluar metástasis, especialmente en los pulmones.

TRATAMIENTO

- Quimioterapia:
- Usada tanto neoadyuvante (antes de la cirugía para reducir el tamaño del tumor) como adyuvante (después de la cirugía para evitar la recurrencia). Los regímenes incluyen vincristina, ciclofosfamida, doxorubicina y ifosfamida.
- Cirugía:
- Resección quirúrgica: Se busca extirpar completamente el tumor y un margen de tejido sano.
- Amputación: Puede ser necesaria si la resección completa del tumor no es posible o si el tumor se encuentra en áreas críticas.
- Radioterapia:
- Utilizada cuando la cirugía no es suficiente o si hay metástasis, sobre todo en los pulmones.

CONDROSARCOMA

El condrosarcoma es un tumor maligno que se origina en el cartílago hialino, el cual es el tejido que cubre las superficies articulares y forma parte de la estructura de algunos huesos.

MECANISMO

1

El condrosarcoma se forma cuando las células del cartílago se vuelven cancerosas. Estas células anormales comienzan a multiplicarse de manera descontrolada, formando un tumor que puede invadir el hueso circundante. Aunque la causa exacta del condrosarcoma no se conoce, se ha relacionado con mutaciones genéticas, como la pérdida de la función de los genes supresores de tumores EXT1 y EXT2, que están involucrados en la formación del cartílago.

FACTORES DE RIESGO

2

- Edad avanzada: de 40 a 60 años)
- Sexo: No hay una predisposición clara en cuanto al género, ya que afecta tanto a hombres como a mujeres.
- Síndromes genéticos:
- El síndrome de Ollier (un trastorno en el que se desarrollan múltiples condromas) y el síndrome de Maffucci (una combinación de condromas y hemangiomas) aumentan el riesgo de desarrollar condrosarcoma.
- Historial de radioterapia

CLASIFICACION

El condrosarcoma se clasifica según la diferenciación celular y el grado de malignidad del tumor:

1. Condrosarcoma bien diferenciado (grado I):
 - Las células tumorales se parecen mucho a las células normales del cartílago.
 - Este tipo crece lentamente y tiene un pronóstico relativamente bueno si se extirpa completamente.
2. Condrosarcoma moderadamente diferenciado (grado II):
 - Las células tumorales son más anormales y tienen un crecimiento más rápido que los de grado I.
 - Requiere un tratamiento agresivo, ya que puede ser más invasivo.
3. Condrosarcoma indiferenciado o mal diferenciado (grado III):
 - Las células tumorales son altamente anormales y crecen rápidamente.
 - Es el tipo más agresivo y tiene un pronóstico desfavorable.
4. Condrosarcoma desmoplásico:
 - Un subtipo raro que se presenta en el hueso con una matriz ósea densa, lo que puede dificultar su diagnóstico.



DIAGNOSTICO

- Examen físico y antecedentes médicos
- Imágenes:
- Radiografía
- Resonancia magnética (RMN):
- Tomografía computarizada (TAC)
- Biopsia:
- Es crucial para confirmar el diagnóstico, ya que permite analizar el tipo celular del tumor. Puede realizarse mediante biopsia por aguja o biopsia abierta.

TRATAMIENTO

- Cirugía:
- Resección quirúrgica: Es el tratamiento principal y el único que ofrece posibilidades de curación. La extirpación completa del tumor con márgenes de tejido sano es esencial.
- Amputación: En casos avanzados o cuando el tumor afecta áreas críticas, como las extremidades, puede ser necesaria la amputación.
- Radioterapia:
- Aunque el condrosarcoma es menos sensible a la radioterapia que otros sarcomas, se puede utilizar como tratamiento complementario en casos donde no se puede realizar una cirugía completa o para tumores de alto grado.
- Quimioterapia:

OSTEOMA OSTEÓIDE

El osteoma osteoide es un tumor óseo benigno que se desarrolla a partir del tejido óseo compacto. Se caracteriza por la formación de una pequeña masa ósea (generalmente menor de 2 cm) rodeada por un área de hueso esponjoso.

MECANISMO

1

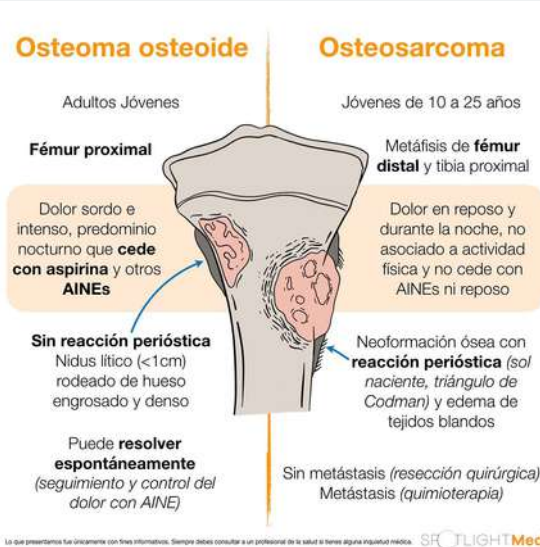
El osteoma osteoide se origina a partir de la formación anormal de tejido óseo, donde una pequeña parte del hueso comienza a crecer de manera descontrolada. El centro del tumor contiene una sustancia llamada nidus, que es un área central de tejido osteoide con una alta concentración de vasos sanguíneos, lo que puede ser responsable del dolor característico del tumor. El dolor se genera debido a la liberación de prostaglandinas, sustancias químicas que aumentan la sensibilidad al dolor.

FACTORES DE RIESGO

2

- Edad: Es más frecuente en adolescentes y adultos jóvenes, entre los 10 y los 35 años.
- Sexo: Afecta más a los hombres que a las mujeres, con una proporción de 2:1.
- Localización: Aunque puede desarrollarse en cualquier hueso, es más común en huesos largos, como el fémur, la tibia y la columna vertebral.
- Historia familiar: Aunque el osteoma osteoide es un tumor benigno, rara vez puede tener un componente familiar en algunos casos.

CLASIFICACION



TRATAMIENTO

Medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs):

- El tratamiento inicial consiste en AINEs, como el ibuprofeno, que generalmente alivia el dolor. Los AINEs inhiben la producción de prostaglandinas, reduciendo así el dolor y la inflamación.

Resección quirúrgica:

- En casos en los que el dolor es persistente o el tumor no responde a los AINEs, o cuando el tumor está afectando una función importante, se puede recurrir a la extirpación quirúrgica del tumor.

Ablación por radiofrecuencia (ARF):

DIAGNOSTICO

- Examen físico y antecedentes médicos:
- Se evalúa el dolor característico y la historia clínica.
- Radiología:
- Radiografía:
 - Se observa una lesión ósea bien definida con un nidus central (área densa) rodeado por hueso esponjoso. La lesión suele ser pequeña y de menos de 2 cm.
 - Puede observarse una zona de esclerosis ósea alrededor del nidus.
- Tomografía computarizada (TAC):
 - Es más sensible que la radiografía y permite visualizar mejor el nidus del tumor y su localización exacta.
- Resonancia magnética (RMN):
 - Se utiliza en algunos casos para evaluar lesiones en sitios difíciles de visualizar con rayos X o TAC, y para evaluar la extensión del tumor.
- Biopsia:
- La biopsia rara vez es necesaria para confirmar el diagnóstico, ya que la imagen radiológica suele ser suficiente. Sin embargo, si es necesario, puede realizarse para confirmar que el tumor es benigno.



OSTEOBLASTOMA

El osteoblastoma es un tumor óseo benigno que se desarrolla en las células que producen hueso, es decir, los osteoblastos. Este tumor es más grande que el osteoma osteoide (generalmente superior a 2 cm) y puede presentarse en cualquier hueso, aunque se encuentra con mayor frecuencia en la columna vertebral, fémur, tibia y costillas.

MECANISMO

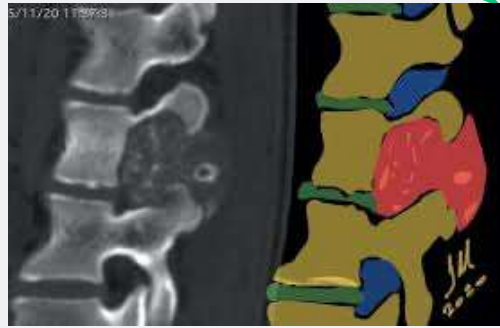
1

El osteoblastoma se origina por un crecimiento anormal de los osteoblastos, las células encargadas de la formación ósea. Este crecimiento descontrolado genera un tumor bien definido que suele estar rodeado por un tejido óseo esponjoso. En el centro del tumor, se pueden observar áreas de tejido óseo maduro o inmaduro. Aunque el tumor es benigno, puede causar una reacción inflamatoria en los huesos circundantes, lo que da lugar al dolor y a la formación de hueso nuevo en respuesta al tumor.

CLINICA

2

- Dolor localizado: El dolor es generalmente no pulsátil, constante, y de duración prolongada.
- Hinchazón y masa palpable
- Limitación de movimiento
- Fracturas patológicas: El hueso debilitado por el tumor puede fracturarse con facilidad, incluso sin un traumatismo significativo.



TRATAMIENTO

- Resección quirúrgica:
- La extirpación quirúrgica del tumor es el tratamiento estándar, especialmente si está causando dolor o limitación funcional.
- En algunos casos, puede ser necesario realizar un injerto óseo para reparar el hueso después de la extracción del tumor.
- Ablación por radiofrecuencia (ARF):
- Esta técnica mínimamente invasiva es cada vez más utilizada, especialmente en tumores más pequeños. Consiste en insertar una aguja en el centro del tumor y aplicar calor para destruir las células tumorales.
- Radioterapia:
- En casos raros, si la cirugía no es posible o si el tumor recurre, se puede considerar la radioterapia, aunque no es el tratamiento de elección debido a los riesgos a largo plazo asociados con la exposición a la radiación.

DIAGNOSTICO

Examen físico y antecedentes médicos:

- Se explora la historia clínica, síntomas de dolor persistente, limitación de movimiento y signos neurológicos en caso de compromiso espinal.

Radiología:

- Radiografía:
 - En la radiografía, el osteoblastoma aparece como una lesión lítica (área de destrucción ósea) bien definida, a menudo rodeada por hueso esponjoso.
 - El tumor puede tener bordes lisos o, a veces, un patrón con una zona más densa (esclerosis) alrededor del nidus.
- Tomografía computarizada (TAC):
 - Es útil para determinar la extensión exacta del tumor y evaluar su localización en huesos difíciles de ver con radiografías estándar.
- Resonancia magnética (RMN):
 - Ayuda a evaluar la relación del tumor con los tejidos blandos circundantes, especialmente cuando el osteoblastoma afecta la columna vertebral.

Biopsia: Puede ser necesaria una biopsia para confirmar el tipo de tumor y su naturaleza benigna.



CONDROBLASTOMA

El condroblastoma es un tumor óseo benigno que se origina en el cartílago hialino o en su zona de crecimiento. Este tumor se presenta generalmente en niños y adultos jóvenes (generalmente entre los 10 y 30 años), y aunque es raro, es uno de los tumores benignos más comunes que afectan las epífisis de los huesos largos, como el fémur, la tibia y el húmero.

MECANISMO

1

El condroblastoma se origina a partir de un crecimiento anormal de las células condrogénicas (células productoras de cartílago), lo que resulta en la formación de una masa tumoral en el hueso. Aunque este tumor es benigno, el crecimiento descontrolado de las células condrogénicas puede generar una reacción inflamatoria en el hueso circundante, provocando dolor e hinchazón. Además, el tumor puede invadir la médula ósea y, si no se trata, puede afectar la integridad estructural del hueso.

CLINICA

2

Dolor localizado:

- El dolor suele ser no pulsátil, constante y más intenso por la noche.

Hinchazón y deformidad:

- La masa ósea puede generar deformidad, especialmente si el tumor está cerca de una articulación.

Limitación de movimiento

Fracturas patológicas:

- Síntomas neurológicos (si afecta a la columna vertebral):



Figura 4. Condroblastoma en ubicación poco frecuente. Lesión osteolítica de bordes bien delimitados en hueso ilíaco y extensión a la rama isquiopubiana (flecha).

TRATAMIENTO

Resección quirúrgica:

- El tratamiento más común es la extirpación quirúrgica del tumor. La resección completa suele ser curativa, y la tasa de recurrencia es baja si el tumor se elimina completamente.
- En algunos casos, puede ser necesario realizar un injerto óseo si la resección afecta una parte significativa del hueso.

Ablación por radiofrecuencia (ARF):

- La ablación por radiofrecuencia se está utilizando cada vez más como una alternativa menos invasiva a la cirugía tradicional, especialmente en tumores más pequeños o en ubicaciones más difíciles.

Radioterapia:

- La radioterapia no es generalmente el tratamiento de elección para el condroblastoma debido a su naturaleza benigna.

DIAGNOSTICO

Examen físico y antecedentes médicos:

- El examen físico generalmente revela dolor localizado y posible hinchazón en la zona afectada.

Radiología:

- Radiografía:
 - En las radiografías, el condroblastoma se presenta como una lesión lítica (área de destrucción ósea) bien delimitada, generalmente ubicada en las epífisis de los huesos largos. En algunos casos, puede tener un borde esclerótico (denso) que rodea la lesión.
- Tomografía computarizada (TAC):
 - La TAC ayuda a proporcionar detalles adicionales sobre la extensión del tumor y a diferenciarlo de otras lesiones óseas, como los quistes o los tumores malignos.
- Resonancia magnética (RMN):
 - Es útil para observar la relación del tumor con los tejidos blandos y evaluar las estructuras circundantes, especialmente si el tumor está cerca de articulaciones o afecta la columna vertebral.

Biopsia:

- En algunos casos, se realiza una biopsia para confirmar el diagnóstico y excluir otros tumores malignos o benignos. En una biopsia, se observa tejido cartilaginoso con una malla celular característica del condroblastoma.