



Nombre del alumno:

Nancy Paulina Arguello Espinosa

Nombre del profesor:

Dra. Adriana Bermúdez Avendaño

Nombre del trabajo:

Esquemas "Generalidades de T&O"

Materia:

Clínicas quirúrgicas complementarias

Grado:

**7mo Sem, Grupo "A" Medicina
Humana**

Comitán de Domínguez Chiapas a 24 de noviembre de 2023

GENERALIDADES DEL T. OSEO

TIPO Y COMPOSICION

- Derivado del Mesodermo
- Conjuntivo especializado-mineralizado
- Mineral No. 1 = Fosfato de Ca+ (Cristales de hidroxiapatita de Ca+)

PARTES DEL HUESO

- Epífisis → Articulación
- Metáfisis → Entre E y D
- Diáfisis → Parte + larga

ABSORCION DE CA+

1. Piel
2. Riñón
3. Intestino delgado "Yeyuno"
4. Hígado
5. Tiroides

CEL. PROGENITORAS

- OSTEOBLASTO
- Apoptosis
 - Osteocito
 - Osteoclasto
1. Remodelacion
 2. Multinucleada
 3. Hendiduras
- Rebestimiento oseo

MATRIZ OSEA

- >Colágeno I
- <Colágeno V

PROTEINAS NO COLAGENAS

- Macromoléculas de proteoglicanos (GAG)
1. Hialuronano
 2. Condroitin sulfato
 3. Queraton sulfato

GLUCOPROTEINAS MULTIADHESIVAS

- Osteonectina
- Podoplanina
- Osteopontina

MINERALIZACION OSEA

RESISTENCIA A LA COMPRESION, RESPONSABLE DEL FX DE CRECIMIENTO

FX DE CRECIMIENTO PARATORHORMONA

- Paratiroides
- Activación PTH → RANK-L
1. Activación de osteoclastos
- <Estrógenos
 - <Testosterona
2. Osteoporosis

FX QUE RETRASAN/ANULEN LA CONSOLIDACION

Edad
Comorbilidad
Malnutrición
Toxicomanias

TIPOS CELULARES

- C. Osteoprogenitoras
- Osteoblastos
- C. Revestimiento oseo
- Osteoclastos

PROTEINAS DEPENDIENTES DE VIT.K

- Osteocalcina
- Proteína S
- Proteína Gla

ESTIMULA OSTEOCLASTOS, REMODELACION OSEA Y VASCULARIZACION

FRACTURAS

* DEFINICION

Interrupcion de la continuidad de una placa fisaria, osea o cartilaginosa
Consecuencia de traumatismo Dir/Ind

* CLASIFICACION GRAL

- Cerradas: Compromiso oseo con ausencia de exposicion externa a la piel
- Abierta: Compromiso oseo y con exposicion externa a la piel

TRAZO

- Transversal
- Lineal
- Oblicua compuesta
- Oblicua descompuesta
- Espiral
- Tallo verde
- Conminuta

MECANISMO

- **Directo:** Traumatismo afecta sin mediar interposiciones al segmento involucrado
La fuerza entra en la misma zona que la lesion

- **Indirecto:** Lesion producida a distancia del punto de ingreso de la fuerza
 1. Compresion
 2. Traccion
 3. Flexion
 4. Torsion

ENERGIA

>E: Cinematica alta para transmitir al hueso y lesionarlo

<E: No necesita mucha energia:

1. Estrés
2. Fatiga
3. Patológicas
4. Insuficiencia

EXTENSION

Completa: Afeccion del hueso y periostio
Incompleta: No afecta a todo el espesor el hueso

LOCALIZACION

- **Epifisis:** Compromiso articular, comunes secuelas por artrosis
- **Metáfisis:** Area de hueso esponjoso rico en vasculatura con >Capacidad de consolidacion
- **Diáfisis:** Dificiles de reducir, hueso compacto retarda la consolidacion
- **Fisis:** Propias de niños

SG CARDINALES

- Dolor
- Deformidad
- Edema
- Perdida de la funcion

CONSOLIDACION OSEA

DEFINICION

Resultado de procesos que permiten el desbridamiento, estabilización y remodelación del hueso posterior a pérdida de la continuidad ósea

C. DIRECTA

- Reducción anatómica de fragmentos
- Ausencia de movimiento
- Sin T. Cartilaginoso
- Sin formación del callo de fractura

4. REMODELACION

Actividad osteoblástica/osteoclastica
Callo blando/duro (Inmaduro)

C. INDIRECTA

Fracturas no estabilizadas Qx
Periostio +++
4 Fases:

1. IMPACTO/FORMACION HEMATOMA

Agregación plaquetaria
IL-1 y 6
TGF-B
PDGF

2. FORMACION DEL CALLO E FRACTURA

Callo blando ---> Colágeno I
Condrocitos

3. OSIFICACION DEL CALLO DE FRACTURA

Vesícula de la matriz
Liberación de iones de fosfato y Ca+
>Vascularización

AUTOINJERTO

Realizado en px con tejidos de su propio organismo

ALOINJERTO

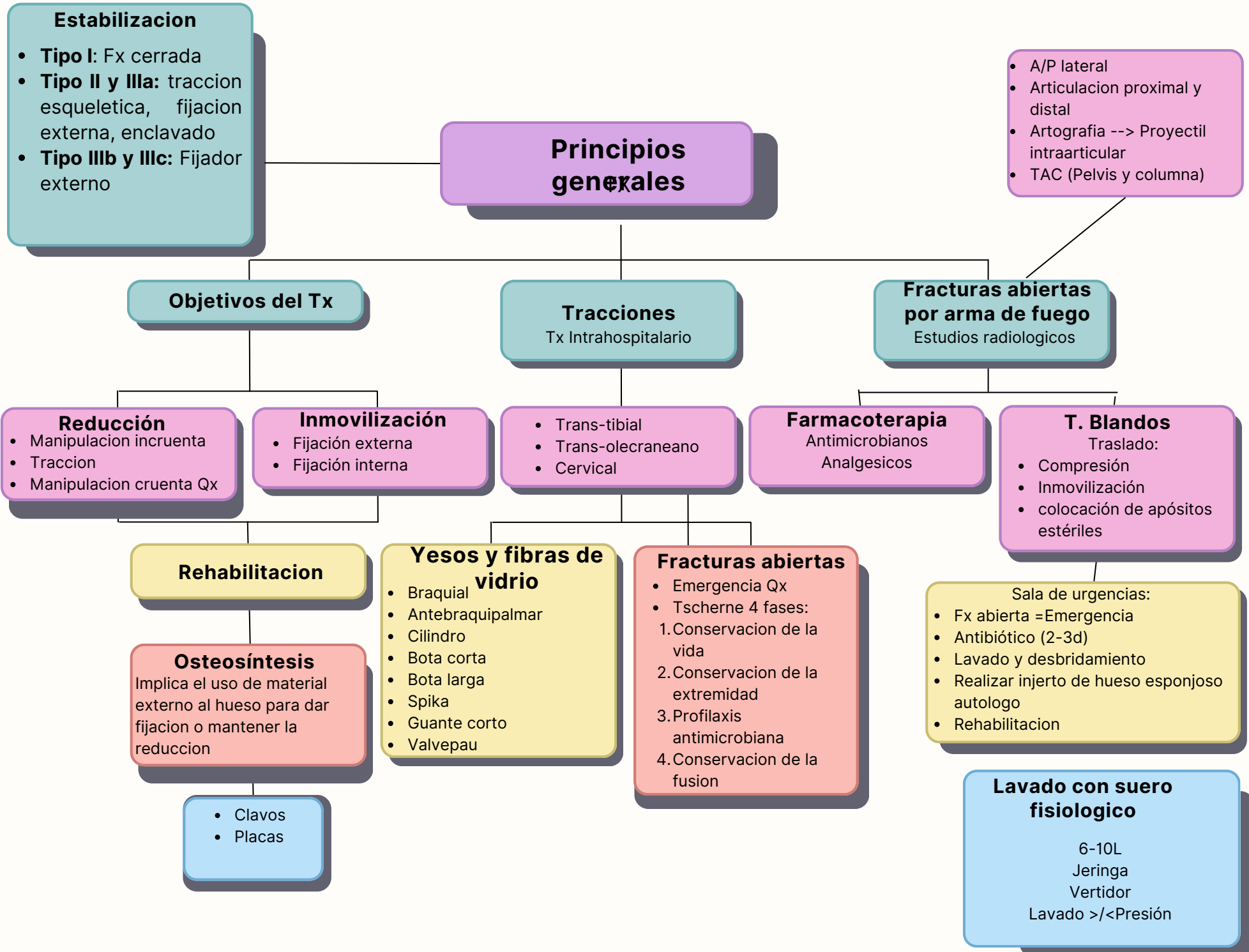
Individuo -----> Individuo

OSTEOINDUCTOR

Estimula Cel. para formar hueso

OSTEOCONDUCTOR

Sustitución por T.Oseo que lo penetra



Estabilización

- **Tipo I:** Fx cerrada
- **Tipo II y IIIa:** traccion esquelética, fijación externa, enclavado
- **Tipo IIIb y IIIc:** Fijador externo

Principios generales

- A/P lateral
- Articulación proximal y distal
- Artrografía --> Proyectil intraarticular
- TAC (Pelvis y columna)

Objetivos del Tx

Tracciones
Tx Intrahospitalario

Fracturas abiertas por arma de fuego
Estudios radiológicos

Reducción

- Manipulación incruenta
- Tracción
- Manipulación cruenta Qx

Inmovilización

- Fijación externa
- Fijación interna

- Trans-tibial
- Trans-olecraneano
- Cervical

Farmacoterapia

Antimicrobianos
Analgesicos

T. Blandos

Traslado:

- Compresión
- Inmovilización
- colocación de apósitos estériles

Rehabilitación

Osteosíntesis

Implica el uso de material externo al hueso para dar fijación o mantener la reducción

- Clavos
- Placas

Yesos y fibras de vidrio

- Braquial
- Antebraquial
- Cilindro
- Bota corta
- Bota larga
- Spika
- Guante corto
- Valvepau

Fracturas abiertas

- Emergencia Qx
- Tscherne 4 fases:
 1. Conservación de la vida
 2. Conservación de la extremidad
 3. Profilaxis antimicrobiana
 4. Conservación de la fusión

Sala de urgencias:

- Fx abierta =Emergencia
- Antibiótico (2-3d)
- Lavado y desbridamiento
- Realizar injerto de hueso esponjoso autologo
- Rehabilitación

Lavado con suero fisiológico

6-10L
Jeringa
Vertidor
Lavado >/<Presión

ALTERACION DEL PROCESO DE CONSOLIDACION

INMOVILIZACION

Fx mas importante
Retraso (3-6m)
Ausencia (Actuando desde el exterior)

PSEUDOARTROSIS

Ausencia de consolidación por formación de nueva articulación

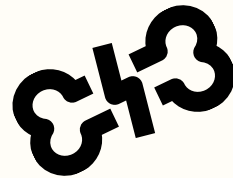
CONSOLIDACION VICIOSA

Regeneración alejándose de la funcionalidad del miembro

INFECCION

Principalmente en fracturas ABIERTAS

COMPLICACIONES GENERALES



NECROSIS ISQUEMICA

Compromiso del riego sanguíneo

- Polo proximal del escafoides carpiano
- Cuerpo del astrágalo
- Cabeza femoral-humeral
- Dolor
- Cambios en densidad ósea de Rx

SX COMPARTIMENTAL

- Presión tisular > en el interior hasta ocluir la circulación muscular (>30-40mmHg)
- Fracturas diafisarias

1. Tibia, antebrazo y codo
2. Partes blandas
3. Radio distal
4. Quemaduras

Retirada de vendaje, férula o yeso

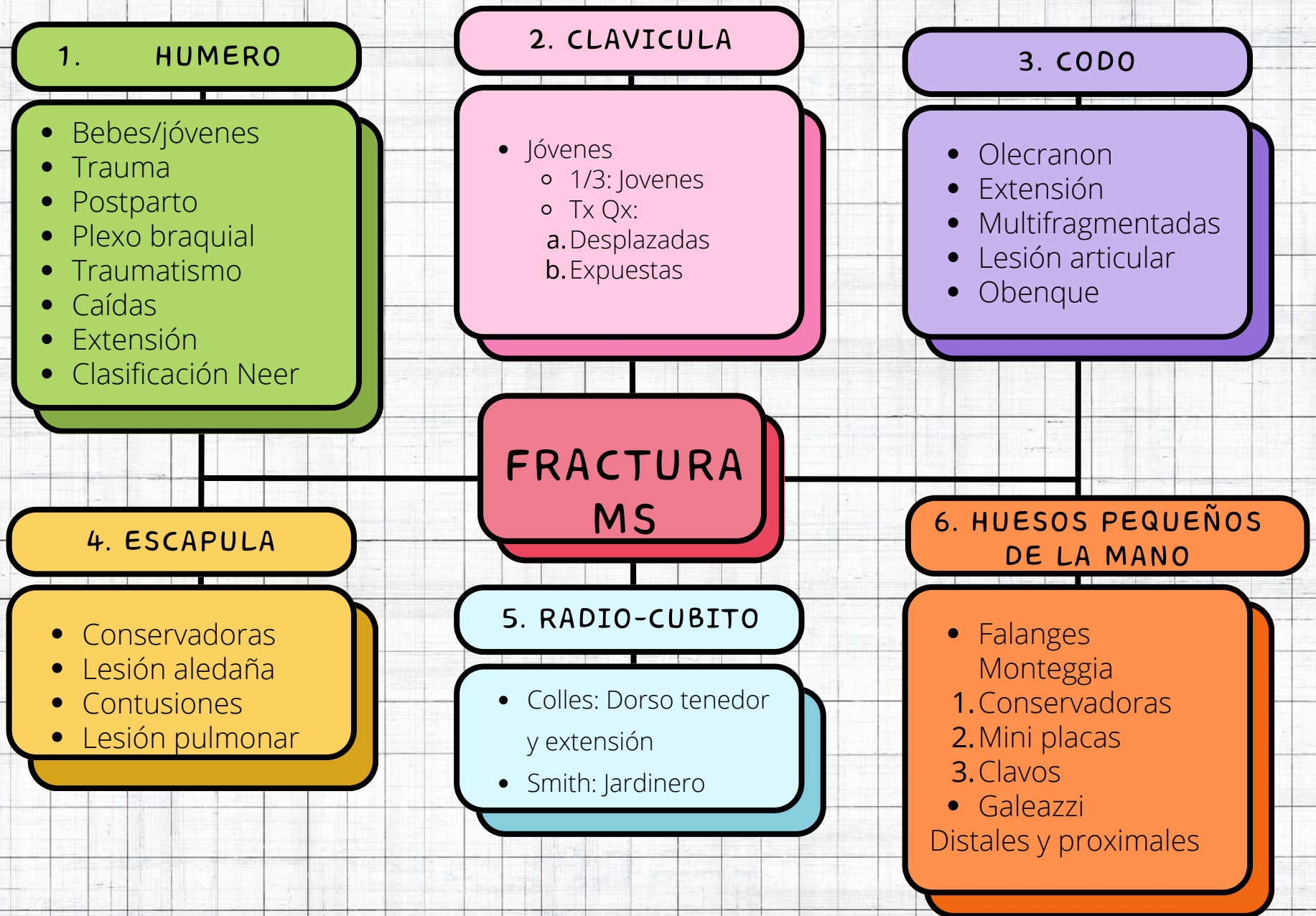
- ELEVACION del M

EMBOLISMO

- Liberación al torrente sanguíneo de aglomerados celulares de pequeño tamaño
- Tromboembolismo
- Embolia grasa

DISTROFIA SÜDECK)

- Sx de dolor regional reflejo
- Dolor intenso
- Alt Simpáticas
- Alt sensibilidad
- >Femeninas
- Aguda (8-12sem, dolor intenso, rigidez articular y Rx normal)
- Distrofica (3-6m, deficit vascular, contractura fisica)
- Atrofica (6-12m, atrofia cutanea/muscular)



FRACTURAS DE PELVIS

MI



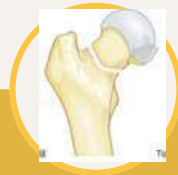
PELVIS

- **Fractura estable:** Adolescentes con avulsiones en apófisis en los que se insertan diferentes músculos (Tx conservador).
- Fracturas de ramas pélvicas px con edad avanzada (Tx conservador + Analgésicos)
- **Fractura inestable:** >Energía (Accidentes de tráfico)
- Plano mediolateral/plano vertical



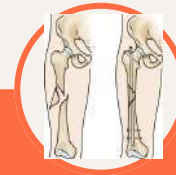
ACETABULO

- En forma de Y invertida
- Traumatismos >E
- Luxaciones de cabeza femoral
- Radiografía AP de pelvis
- **Tx conservador** (NO desplazadas)
- **Cx:**
 1. Fracturas desplazadas
 2. Fracturas inestables
 3. Luxación de cadera que no puede reducirse de forma cerrada
 4. Incarceración intraarticular de fragmentos óseos



EXTREMIDAD PROXIMAL DEL FEMUR

- Px de edad avanzada
- Complicaciones por encamamiento prolongado (Escaras por presión, trombosis venosa profunda y neumonía)
- Tx
 1. Conseguir que el px deje la cama
 2. Deambulación en cuanto se pueda
- **INTRACAPSULARES**
 3. Biológico (Vascularización interrumpida por la fractura)
- **EXTRACAPSULARES**
 4. Mecánico (Desplazamiento de fragmentos)



DIAFISIS FEMORAL

- **Niños:** Tracción 90^a-90^a por 2sem tras 2sem + de yeso
- **Adultos:** Accidentes de tráfico
 1. Pérdida sanguínea 500-800ml
 2. Fractura inmovilizada mediante tracción transesquelética
 3. Tx Qx estable en las primeras 24h



1.FEMUR DISTAL Y 2.MESETA TIBIAL

1. Fracturas intraarticulares
 - Desplazadas
 - Reducción abierta
 - Fijación interna
2. Accidentes de tráfico
 - Caída frecuente de px con osteopenia por edad avanzada

FRACTURA DE PELVIS

MI



MESETA TIBIAL

- LATERAL:** Valgo forzado
- Traumatismo sobre la cara lateral de la rotula
- MEDIAL:** Varo forzado
- >E
 - Asociada al daño de nervio peroneo por elongación del mismo en el momento del traumatismo



ROTULA

Transversas
Interrumpen al aparato extensor
NO DEZPLAZADA (Tx conservador)

CALCANEAO

- Caídas de altura con traumatismo axial
- meseta tibial
- vertebras lumbares



DIAFISIS TIBIAL

- >/< E
- Tx conservador en NO desplazadas (Inmovilización con yeso)
- Tx Qx en fracturas DESPLAZADAS (Clavado intramedular)



TOBILLO

- Estabilidad según los 2 complejos osteoligamentosos distales
- Traumatismo indirecto con giro
- **INFRASENDEMALES:** Avulsiones aisladas del peroné
- **SUPRASENDEMALES:** Encima de la sindesmosis hasta el cuello del peroné
- **TRANSINDEMALES:** A nivel de la sindesmosis



ASTRALAGO

- Fracturas del aviador
- Hiperflexion dorsal
- **NO DESPLAZADAS** (Tx conservador)
- **DEZPLAZADAS** (Reduccion abierta y osteosintesis)
- **COMPLICACIONES**
- Necrosis avascular
- Ausencia de consolidacion