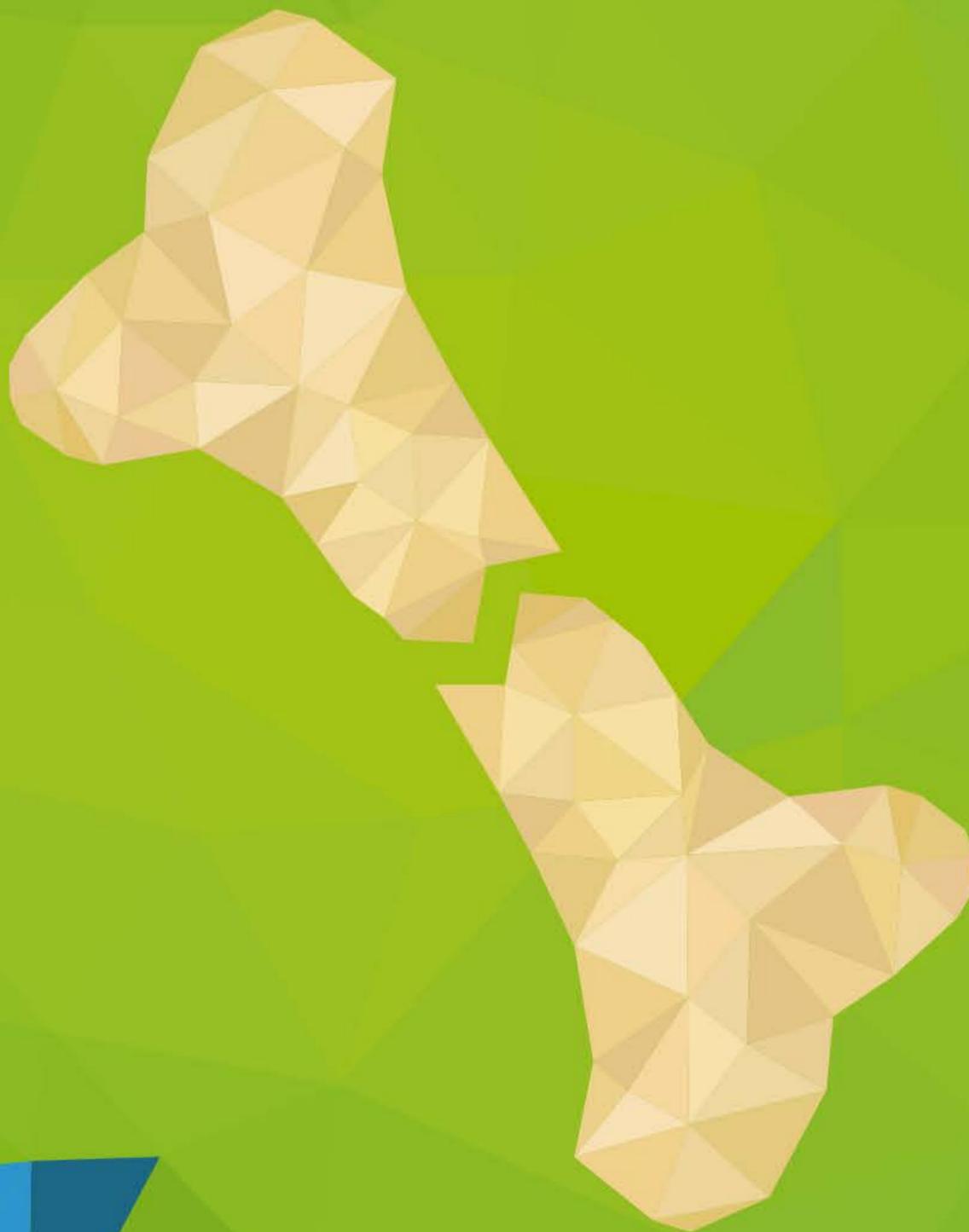


MANUAL DE
TRAUMATOLOGÍA Y
CIRUGÍA ORTOPÉDICA

AMIR



TM

7.^a Edición

ENARM Total.com

BIENVENIDO AL MANUAL AMIR

Lee estas instrucciones antes de empezar a navegar.



Esta publicación solo se puede leer en formato vertical.

**Índice**

Desde cualquier punto de la publicación podrás acceder al índice general de la publicación pulsando este icono.

**Capítulos**

Para avanzar o retroceder de un capítulo a otro deberás desplazarte de izquierda a derecha o viceversa.

**Capítulos**

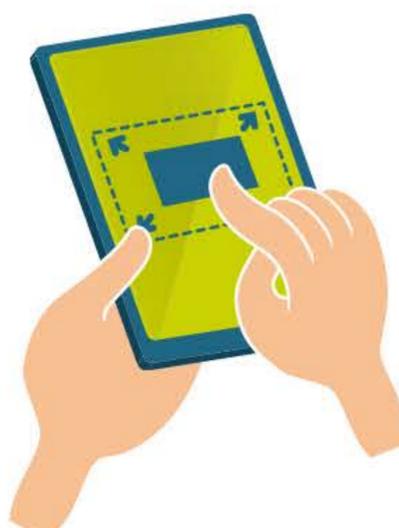
Para ver el contenido de un capítulo deberás desplazarte de arriba a abajo.

**Zoom**

Podrás hacer zoom sobre cualquier contenido. Para ello, deberás abrir los dedos pulgar e índice.

**Zoom**

Para reducir la visión deberás hacer el gesto contrario.

**Imágenes y preguntas MIR**

Todas las imágenes, tablas, enfoques MIR, recuerdos y reglas mnemotécnicas pueden agrandarse. Sólo debes pulsar sobre ellas para verlas a mayor tamaño.

Y pulsando en las preguntas MIR podrás ver la pregunta completa (enunciado, opciones y respuesta correcta).

**Cerrar**

Pulsando este icono cierras las ventanas emergentes que tengas abiertas.

**TM**

TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA

AUTORES

Dirección editorial

BORJA RUIZ MATEOS (3)
 JAIME CAMPOS PAVÓN (9)
 EDUARDO FRANCO DÍEZ (12)
 AIDA SUÁREZ BARRIENTOS (2)

JORGE ASO VIZÁN (9)
 VIVIANA ARREO DEL VAL (15)
 IRENE SÁNCHEZ VADILLO (15)

Autores

ALBERTO TOUZA FERNÁNDEZ (5)
 JOSÉ MANUEL MARTÍNEZ DÍEZ (15)
 ÁNGELA RIVERO GUERRA (8)
 ELOY DARÍO TABEAYO ÁLVAREZ (15)

SARA DOMÍNGUEZ BENGOA (54)
 JAIME CAMPOS PAVÓN (9)
 JAVIER MELCHOR DUART CLEMENTE (34)

Relación general de autores

ADRIANA PASCUAL MARTÍNEZ (1)
 AIDA SUÁREZ BARRIENTOS (2)
 ALBERTO CECCONI (3)
 ALBERTO LÓPEZ SERRANO (4)
 ALBERTO TOUZA FERNÁNDEZ (5)
 ALICIA PÉREZ PÉREZ (3)
 ANA DELGADO LAGUNA (6)
 ANA MARÍA RAMOS LEVÍ (3)
 ANDRÉS CRUZ HERRANZ (7)
 ÁNGEL ALEDO SERRANO (3)
 ÁNGELA RIVERO GUERRA (8)
 ANTONIO LALUEZA BLANCO (9)
 BEATRIZ SÁNCHEZ MORENO (9)
 BORJA DE MIGUEL CAMPO (9)
 BORJA RUIZ MATEOS (3)
 BRETT NORTHROP SHARP (10)
 CARLOS ACEBAL ALONSO (11)
 CARLOS FERRE ARACIL (12)
 CARMEN GUERRERO MORALES (13)
 CARMEN MARÍA ALCÁNTARA REIFS (14)
 CARMEN OLMOS BLANCO (3)
 CHAMAIDA PLASENCIA RODRÍGUEZ (15)
 CLARA MARCUELLO FONCILLAS (3)
 CRISTIAN IBORRA CUEVAS (9)
 CRISTINA ALMANSA GONZÁLEZ (9)
 CRISTINA IGUALADA BLÁZQUEZ (16)
 CRISTINA VIRGINIA TORRES DÍAZ (17)
 DAVID BERNAL BELLO (18)
 DAVID PRIEGO CARRILLO (19)

DIANA ZAMBRANO-ENRÍQUEZ (20)
 EDUARDO FRANCO DÍEZ (12)
 ELENA FORTUNY FRAU (21)
 ELENA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ (22)
 ELOY DARÍO TABEAYO ÁLVAREZ (15)
 ENRIQUE J. BALBACID DOMINGO (15)
 ESTELA LORENZO HERNANDO (9)
 EUSEBIO GARCÍA IZQUIERDO (23)
 ELISEO VAÑO GALVÁN (24)
 FELISA VÁZQUEZ GÓMEZ (9)
 FERNANDO MORA MÍNGUEZ (25)
 FRANCISCO ARNALICH MONTIEL (12)
 FRANCISCO JAVIER TEIGELL MUÑOZ (13)
 FRANCISCO LÓPEZ NAVAS (10)
 GABRIEL MARRERO ALEMÁN (26)
 GEMMA IBÁÑEZ SANZ (13)
 GEMMA MELÉ NINOT (27)
 GONZALO RUIZ ENRIQUE DE LARA (6)
 GUILLERMO SCHOENDORFF RODRÍGUEZ (28)
 IAN LÓPEZ CRUZ (29)
 ILDUARA PINTOS PASCUAL (23)
 INMACULADA GARCÍA CANO (30)
 IRENE SÁNCHEZ VADILLO (15)
 IRENE VEGANZONES GUANYABENS (31)
 IRIA BASTÓN REY (32)
 ISABEL CARDOSO LÓPEZ (33)
 JAIME CAMPOS PAVÓN (9)
 JAVIER ALONSO GARCÍA-POZUELO (25)
 JAVIER MELCHOR DUART CLEMENTE (34)

JONATHAN ESTEBAN SÁNCHEZ (5)
 JORGE ADEVA ALFONSO (16)
 JORGE ASO VIZÁN (9)
 JOSÉ LOUREIRO AMIGO (22)
 JOSÉ LUIS CUÑO ROLDÁN (12)
 JOSÉ MANUEL MARTÍNEZ DÍEZ (15)
 JOSÉ MARÍA BALIBREA DEL CASTILLO (22)
 JOSÉ MARÍA LARRAÑAGA MOREIRA (35)
 JUAN CARLOS GARCÍA RUBIRA (10)
 JUAN JOSÉ GONZÁLEZ FERRER (3)
 JUAN MIGUEL ANTÓN SANTOS (36)
 KAZUHIRO TAJIMA POZO (6)
 LUCÍA PRIETO TORRES (37)
 LUIS BUZÓN MARTÍN (16)
 LUIS MANUEL MANSO SÁNCHEZ (9)
 MANUEL ÁLVAREZ ARDURA (18)
 MANUEL GÓMEZ SERRANO (3)
 MARÍA ANDREA LÓPEZ SALCEDO (3)
 MARÍA ÁNGELES PÉREZ-MONEO AGAPITO (15)
 MARÍA DE LAS MERCEDES SIGÜENZA SANZ (23)
 MARÍA DEL PILAR ANTÓN MARTÍN (5)
 MARÍA GÓMEZ ROMERO (38)
 MARÍA JURADO TABARES (39)
 MARÍA LUISA GANDÍA GONZÁLEZ (15)
 MARÍA MOLINA VILLAR (40)
 MARÍA TERESA RIVES FERREIRO (41)
 MARÍA UDONDO GONZÁLEZ DEL TÁNAGO (42)
 MARTÍN CUESTA HERNÁNDEZ (3)
 MICHELE CASTELLANO (16)

MIGUEL A. SÁNCHEZ MARTÍNEZ (43)
 MIGUEL ALSINA CASANOVA (44)
 MIRIAM ESTÉBANEZ MUÑOZ (15)
 ORIOL MOLINA ANDREU (45)
 ÓSCAR CANO VALDERRAMA (46)
 PABLO BARRIO GIMÉNEZ (47)
 PABLO DÁVILA GONZÁLEZ (48)
 PABLO ELPIDIO GARCÍA GRANJA (49)
 PABLO SOLÍS MUÑOZ (50)
 PATRICIA GONZÁLEZ MUÑOZ (12)
 PAULA MARTÍNEZ SANTOS (18)
 ROBERTO MOLINA ESCUDERO (18)
 ROCÍO ÁLVAREZ MARÍN (51)
 RODRIGO FERNÁNDEZ JIMÉNEZ (52)
 SALVADOR PIRIS BORREGAS (9)
 SARA BORDES GALVÁN (53)
 SARA DOMÍNGUEZ BENGOA (54)
 SARA PÉREZ RAMÍREZ (16)
 SERGI PASCUAL GUARDIA (55)
 SILVIA PÉREZ TRIGO (3)
 SOFÍA CALERO NÚÑEZ (56)
 TERESA BASTANTE VALIENTE (17)
 TOMÁS PASCUAL MARTÍNEZ (9)
 VANESA C. LOZANO GRANERO (12)
 VERÓNICA SANZ SANTIAGO (57)
 VÍCTOR ZAFRA VALLEJO (9)
 VICTORIA ALEGRÍA LANDA (6)
 VIVIANA ARREO DEL VAL (15)
 XABIER LÓPEZ MÉRIDA (26)

(1) H. U. Infanta Elena. Madrid.
 (2) Royal Brompton & Harefield NHS Foundation Trust. Harefield, Reino Unido.
 (3) H. U. Clínico San Carlos. Madrid.
 (4) H. U. de Sant Joan d'Alacant. Alicante.
 (5) H. U. de Getafe. Madrid.
 (6) H. U. Fundación Alcorcón. Madrid.
 (7) U. of California. San Francisco, EE.UU.
 (8) H. G. U. Morales Meseguer. Murcia.
 (9) H. U. 12 de Octubre. Madrid.
 (10) H. U. Virgen Macarena. Sevilla.
 (11) H. da Costa. Burela, Lugo.
 (12) H. U. Ramón y Cajal. Madrid.
 (13) H. U. de Bellvitge. Barcelona.
 (14) H. U. Reina Sofía. Córdoba.
 (15) H. U. La Paz. Madrid.

(16) H. U. Gregorio Marañón. Madrid.
 (17) H. U. de la Princesa. Madrid.
 (18) H. U. de Fuenlabrada. Madrid.
 (19) H. U. Germans Trias i Pujol. Badalona.
 (20) H. U. Santa Cristina. Madrid.
 (21) H. U. Son Espases. Palma de Mallorca.
 (22) H. U. Vall d'Hebron. Barcelona.
 (23) H. U. Puerta de Hierro. Majadahonda. Madrid.
 (24) H. U. Clínico San Carlos y H. Nuestra Señora del Rosario. Madrid.
 (25) H. U. Infanta Leonor. Madrid.
 (26) H. U. Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
 (27) H. U. Sagrat Cor. Barcelona.
 (28) Clínica U. de Navarra. Pamplona.

(29) H. U. Doctor Peset. Valencia.
 (30) H. Sanitas La Moraleja. Madrid.
 (31) U. D. Catalunya Central. F. Althaia. Manresa.
 (32) C. H. U. de Santiago. A Coruña.
 (33) H. Ntra. Señora de América. Madrid.
 (34) H. G. de Alicante. Alicante.
 (35) C. H. U. A Coruña. A Coruña.
 (36) H. Infanta Cristina. Madrid.
 (37) H. C. U. Lozano Blesa. Zaragoza.
 (38) H. U. Joan XXIII. Tarragona.
 (39) H. Regional U. Carlos Haya. Málaga.
 (40) H. U. Severo Ochoa. Madrid.
 (41) H. Virgen del Camino. Pamplona.
 (42) H. U. de Basurto. Bilbao.
 (43) H. U. de la Santa Creu i San Pau. BCN.
 (44) H. Sant Joan de Déu. Barcelona.

(45) Mútua Terrassa. Terrassa.
 (46) H. U. Santa Cristina. Madrid.
 (47) H. U. Clinic. Barcelona.
 (48) H. de Manacor. Mallorca.
 (49) H. C. U. de Valladolid. Valladolid.
 (50) King's College Hospital. Londres, Reino Unido.
 (51) H. U. Virgen del Rocío. Sevilla.
 (52) H. U. C. San Carlos y CNIC. Madrid.
 (53) H. San Roque. Las Palmas de Gran Canaria.
 (54) H. U. Central de Asturias. Oviedo.
 (55) Parc de Salut MAR. Barcelona.
 (56) C. H. U. de Albacete. Albacete.
 (57) H. U. Rey Juan Carlos de Móstoles. Madrid.





TM

ORIENTACIÓN MIR

Rendimiento por asignatura (preguntas por página)

1,50

Número medio de preguntas (de los últimos 11 años)

8

Eficiencia MIR (rendimiento de la asignatura corregido por su dificultad en el MIR)

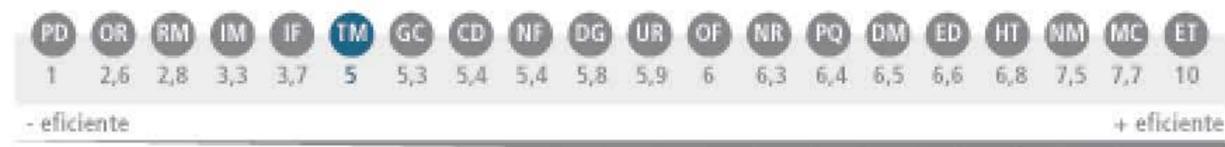
5

Esta asignatura ha tenido una importancia variable en el MIR a lo largo de su historia. En los años 80 se realizaban unas 20-25 preguntas por examen, durante los años 90 y hasta ahora ha disminuido el porcentaje y parece que se ha estabilizado en un número variable de 4-9 preguntas por examen. La mitad de las preguntas se basan en el tema de fracturas y luxaciones, por lo que se considera el tema más importante y con más páginas de este manual. Debes dedicarle aproximadamente la mitad del tiempo.

Las preguntas tipo caso clínico son cada vez más frecuentes, no os impresionéis por su longitud, en Traumatología y Cirugía Ortopédica siempre van a aportar alguna prueba de imagen o algún aspecto clínico o exploratorio que orienta al diagnóstico. Existen muchísimos nombres propios, sólo son importantes los más frecuentes (Garden, Monteggia, Galeazzi, Colles, Barton, Hennequin, Jefferson, Bennet, Ossgood-Schlatter...), del resto, aunque entran dentro de lo preguntable, no es rentable su estudio.

Por último, debéis saber que, con la inclusión de imágenes en el MIR, todos los años suele caer al menos **una imagen de Traumatología** (es especialmente esperable que caiga una radiografía de una **fractura**). Por ello, debéis prestar especial atención a las imágenes del manual que ilustran cada fractura o patología.

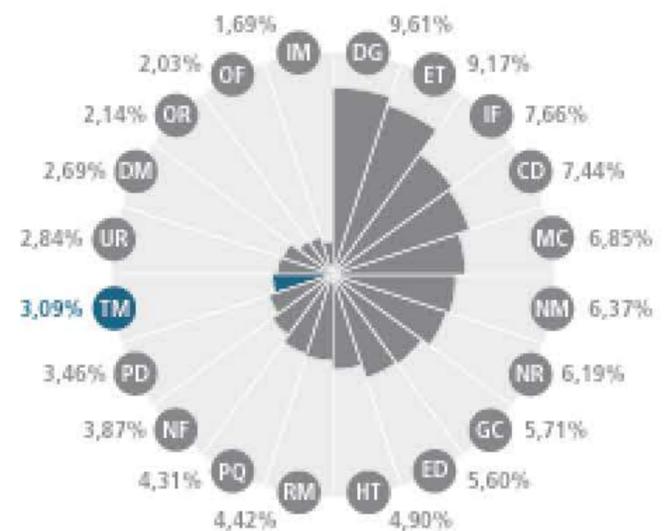
Eficiencia MIR de la asignatura



Tendencia general 2004-2014



Importancia de la asignatura dentro del MIR



Distribución por temas

Tema	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Tema 1. Lesiones óseas traumáticas (fracturas y luxaciones)	3	2	1	2	4	5	3	3	2	3	1
Tema 4. Lesiones de partes blandas	1	1	1	2	3	1	1	1	1		
Tema 2. Traumatología y ortopedia infantil	2		1		1	2	1	2			1
Tema 7. Ortopedia del adulto	1	1	1	1		1	1	2	1		
Tema 3. Tumores musculoesqueléticos	2	1		2						1	1
Tema 6. Traumatología y ortopedia del raquis	1	1	1		1		1			1	
Tema 8. Manejo del paciente politraumatizado		1	1		2	1		1			
Tema 5. Lesiones del sistema nervioso periférico	1		1	1		1			1		



- TEMA 1 LESIONES ÓSEAS TRAUMÁTICAS (FRACTURAS Y LUXACIONES)**
- 1.1. Generalidades
 - 1.2. Consolidación de las fracturas
 - 1.3. Clínica, diagnóstico y tratamiento
 - 1.4. Complicaciones generales de las fracturas
 - 1.5. Fracturas de la extremidad superior
 - 1.6. Fracturas de la extremidad inferior
 - 1.7. Características básicas de las luxaciones en miembros
- TEMA 2 TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA INFANTIL**
- 2.1. Introducción
 - 2.2. Traumatismos infantiles
 - 2.3. Trastornos del desarrollo
- TEMA 3 TUMORES MUSCULOESQUELÉTICOS**
- 3.1. Introducción
 - 3.2. Estudio diagnóstico
 - 3.3. Principios terapéuticos
 - 3.4. Características básicas de cada tumor
- TEMA 4 LESIONES DE PARTES BLANDAS**
- 4.1. Introducción
 - 4.2. Heridas en piel y tejido celular subcutáneo
 - 4.3. Lesiones musculotendinosas agudas
 - 4.4. Lesiones vasculares
 - 4.5. Lesiones ligamentosas
 - 4.6. Patología inflamatoria no traumática
 - 4.7. Enfermedad de Dupuytren
- TEMA 5 LESIONES DEL SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO**
- 5.1. Anatomía
 - 5.2. Lesiones del plexo braquial
 - 5.3. Lesiones de troncos nerviosos periféricos
- TEMA 6 TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DEL RAQUIS**
- 6.1. Introducción
 - 6.2. Traumatología del raquis
 - 6.3. Patologías del desarrollo del raquis
- TEMA 7 ORTOPEDIA DEL ADULTO**
- 7.1. Introducción
 - 7.2. Degeneración articular. Síntomas y manejo.
 - 7.3. Necrosis avascular de cabeza femoral del adulto
 - 7.4. Cadera dolorosa del adulto joven o atrapamiento femoroacetabular
 - 7.5. Hallux valgus
- TEMA 8 MANEJO DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO**
- 8.1. Introducción. Definiciones.
 - 8.2. Atención inicial
 - 8.3. Manejo de la vía aérea
 - 8.4. Estado circulatorio
 - 8.5. Traumatismo craneoencefálico
 - 8.6. Traumatismos maxilofaciales
 - 8.7. Traumatismo raquimedular y de extremidades o pelvis
 - 8.8. Traumatismo torácico
 - 8.9. Traumatismo abdominal
 - 8.10. Lesiones específicas por animales

VALORES NORMALES EN TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA



TM

TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA

Curiosidad

Josep Trueta (1897-1977) fue un traumatólogo español que revolucionó el tratamiento de las heridas de guerra durante la guerra civil española y durante la segunda guerra mundial, mediante la aplicación de un método que consistía en el lavado abundante con agua y jabón, desbridamiento meticuloso de las zonas no viables y aplicación de un vendaje cerrado de yeso. También realizó aportaciones fundamentales sobre la circulación renal y la vascularización ósea.

TEMA 1

LESIONES ÓSEAS TRAUMÁTICAS (FRACTURAS Y LUXACIONES)

Enfoque MIR

Éste es el tema más importante, con el 50% de preguntas en el MIR; concentraos en las fracturas con nombre propio más comunes, fracturas de miembro superior y de cadera y luxaciones de hombro, cadera y clavícula. También en las indicaciones de tratamiento quirúrgico o conservador y, sobre todo, en las complicaciones más típicas de cada fractura.

1.1. Generalidades

Hablamos de fractura cuando encontramos una solución de continuidad en la estructura ósea o cartilaginosa del hueso. Se produce cuando se aplica sobre el hueso una fuerza mayor de la que éste puede soportar.

Clasificación

Según mecanismo de producción

- **Alta energía.**
Aplicación de una fuerza intensa sobre el hueso de forma que éste se deforma y, una vez superado su nivel de elasticidad, se fragmenta. La fractura puede provocarse por un mecanismo directo o indirecto.
- **Baja energía.**
Fracturas ante mínimos traumatismos puntuales o repetidos.
 - Fractura **patológica**.
Cuando un hueso se rompe ante un traumatismo leve, por existir una patología que debilita su estructura. Puede ser local como las neoplasias o los quistes o generalizada como la osteoporosis o la enfermedad de Paget. Las fracturas osteoporóticas se dan sobre todo en cadera, columna vertebral y extremidad distal del radio. Globalmente, las más frecuentes son las fracturas vertebrales. Por otro lado, la causa más frecuente de fractura vertebral patológica es la osteoporosis (MIR 09, 91).
 - Fracturas por **estrés** o **fatiga**.
El hueso se fractura después de ciclos de microtraumatismos repetidos. Pueden ocurrir sobre hueso sano, generalmente en actividades que someten al hueso a un esfuerzo repetitivo prolongado (deportistas, bailarines, marchas en reclutas –fractura de Deutschländer en el 2.º o 3.º metatarsiano–, etc.). También pueden aparecer en hueso enfermo, huesos patológicos (p. ej., las zonas de Looser-Milkman en el raquitismo o la osteomalacia).

Según el trazo

Un traumatismo directo suele provocar una fractura **lineal** (según la energía); un traumatismo indirecto, normalmente por flexión, suele asociarse a aparición de un **tercer fragmento** (ala de mariposa); un traumatismo de alta energía o un aplastamiento o un mecanismo combinado provocan una fractura **multifragmentaria**; y la torsión de hueso lleva un trazo **espiroideo**.

Abiertas y cerradas

En las cerradas no existe contacto del foco de fractura con el exterior a través de una herida en la piel; las fracturas abiertas, a su vez, están recogidas en la clasificación de Gustilo, de la que hablaremos en el apartado de complicaciones de las fracturas.

Tipo de desplazamiento

(De los extremos óseos)

- **Angulación.**
Pérdida del alineamiento habitual del hueso afectado; puede producirse en un plano frontal (varo, si la parte distal se acerca a la línea media, o valgo, si se aleja) o en un plano sagital (anterior/posterior).
- **Rotación.**
Giro del fragmento distal en el eje principal del hueso.
- **Acortamiento.**
Disminución de la longitud del miembro debido a la contracción muscular.
- **Traslación.**
Desplazamiento puro del fragmento distal sin angularse ni rotarse.

Según el hueso afectado van a aparecer clasificaciones creadas por distintos autores para cada localización, pero no serán relevantes para el examen MIR (salvo la de Garden en la cadera).

1.2. Consolidación de las fracturas

- Consolidación primaria ("*per primam*") o directa.
Cuando los extremos óseos fracturados están afrontados de forma anatómica y el foco de fractura no está sometido a ningún tipo de movilización; prácticamente no observaremos callo de fractura.

TEMA 2

TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA INFANTIL

Enfoque MIR

La Traumatología infantil es el tercer tema más preguntado en el MIR. Las preguntas se centran en las fracturas típicas de la infancia, la epifisiolisis, y como tema estrella en los **trastornos del desarrollo de la cadera** (diagnóstico diferencial).

2.1. Introducción

No se debe considerar a los niños un equivalente al adulto en menor tamaño, el esqueleto infantil posee particularidades que lo hacen distinto en cuanto a su estructura y fisiopatología.

En primer lugar, el hueso infantil posee un **cartilago de crecimiento (fisis)**, un **periostio grueso y fuerte**, estructura más elástica y menos frágil que el adulto y una capacidad de regeneración aumentada que todavía se acelera más tras una fractura (esto también puede provocar dismetrías por sobrecrecimiento del miembro afecto).

En segundo lugar, al tener huesos que están en crecimiento, se pueden condicionar patologías del desarrollo tras un traumatismo como desviaciones articulares o acortamientos.

Y en tercer lugar, las fracturas van a tener matices distintos, apareciendo **fracturas específicas del niño**, lesiones en las fisis y dificultades diagnósticas por la falta de mineralización del hueso.

Además, se emplean tratamientos diferentes, más conservadores, merced a la capacidad de remodelación (aceptando reducciones no anatómicas que serían inaceptables en un adulto), y a la ausencia de pseudoartrosis y rigidez articular tan típicas en el adulto.

2.2. Traumatismos infantiles

Epifisiolisis

Son las lesiones traumáticas que afectan al cartilago de crecimiento. Se clasifican según el trazo de fractura atraviese la fisis. Su importancia radica en la posibilidad de que se cree un callo óseo a modo de puente a través de la fisis impidiendo su crecimiento, **pueden aparecer desviaciones del miembro o acortamientos** con el crecimiento, debido al cierre prematuro de la fisis (epifisiodesis). Las repercusiones serán mayores cuanto menor sea el niño y en los huesos más activos (fémur distal).

Según **Salter y Harris** definimos cinco tipos; a mayor grado existe un mayor riesgo de lesión permanente de la fisis:

- **Tipo I.**
Fractura paralela a la fisis.
- **Tipo II.**
Fractura paralela a la fisis hasta que aparece un trazo hacia metáfisis. **Es la más frecuente**, aparece sobre todo en radio distal, aunque también se ve en el cuello del radio.
- **Tipo III.**
Fractura paralela a la fisis hasta que aparece un trazo hacia epífisis (**MIR 04, 93**).

- **Tipo IV.**
Fractura perpendicular a la fisis con trazo desde metáfisis hasta epífisis.
- **Tipo V.**
Fractura paralela a la fisis con aplastamiento de la misma.

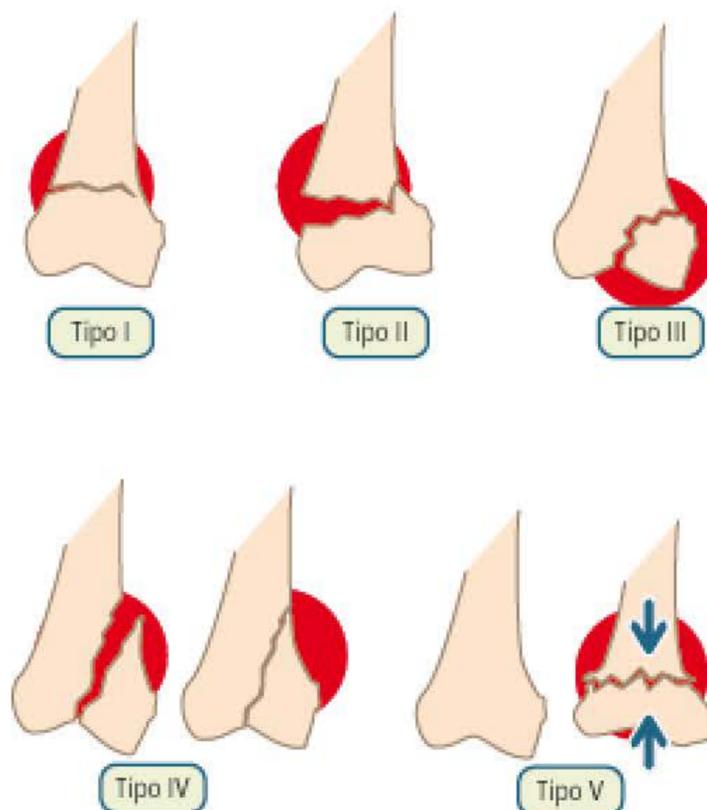


Figura 1. Clasificación de Salter y Harris de las epifisiolisis.

En cuanto al **tratamiento**:

- Las fracturas tipo I y II se tratan con reducción e inmovilización con yeso.
- Para las más graves se emplea la cirugía.
- Cuando aparece una epifisiodesis, se puede intentar reseca el puente óseo, colocar una tracción o realizar la epifisiodesis contralateral si estamos cerca del fin del crecimiento para evitar dismetrías de los miembros.

Fractura en tallo verde (ver figura 2 en la página siguiente)

Aparecen cuando, durante un traumatismo, se rompe una cortical pero la otra, debido al grueso periostio, permanece indemne. Son inestables y no se mantiene la reducción hasta que no se rompa la otra cortical, maniobra que debe realizarse antes de la inmovilización.

Incurvación plástica

Deformidades óseas en las que se observa un hueso incurvado pero sin fractura. Requieren inmovilización hasta la vuelta a la normalidad.

Fractura en rodete (ver figura 3 en la página siguiente)

También llamada torus o en caña de bambú.

Se producen por una compresión axial del hueso, principalmente el radio distal en caídas, que condiciona un aplastamiento trabecular junto a la metáfisis.

La zona afectada aparece ensanchada en la radiografía.

TEMA 3

TUMORES MUSCULOESQUELÉTICOS

Enfoque MIR

Este es un tema de importancia intermedia dentro de Traumatología. Lo más importante es el tipo de tumor según localización y el diagnóstico diferencial según la edad, clínica y pruebas de imagen específicas. Serán muy útiles las tablas resumen y comparativas. Atención también a los tumores con un tratamiento específico.

3.1. Introducción

La patología tumoral musculoesquelética tiene relativamente poca incidencia en la población general:

- Principalmente se forman tumores benignos y pseudotumores.

El osteocondroma es el más frecuente.

- **Los malignos en su mayoría son metástasis** (mama y pulmón en adulto y neuroblastoma en niños).

- Menos frecuentes son los tumores óseos primarios, apareciendo sobre todo en ancianos (mieloma); si aparece en una persona joven suelen ser osteosarcomas.

- Existen los tumores con agresividad local.

El más frecuente es el tumor de células gigantes.

Sobre el tratamiento, suele ser similar en muchos de los tumores, por lo que se debe prestar más atención a aquellos tratamientos atípicos. En general, se realizará en los tumores malignos una cirugía apoyada en tratamientos médicos coadyuvantes.

3.2. Estudio diagnóstico

Recuerda...

La localización tumoral es de lo más preguntado en el MIR y nos puede orientar inicialmente en cuanto al diagnóstico.

Localización

La mayor parte aparecen alrededor de la metáfisis, aunque existen zonas corporales o regiones concretas del hueso por las que tienen predilección inicial ciertos tumores:

- **Epífisis** ("EPI, BLAS y CLAS").

- Osteoclastoma (tumor de células gigantes) en adultos.
- Condrosarcoma en niños (MIR).
- Fibrosarcoma, como forma maligna del osteoclastoma.

- **Diáfisis** ("GEMMA estudia todo el DIA").

- Granuloma eosinófilo.
- Sarcoma de Ewing.
- Metástasis.
- Mieloma.
- Adamantinoma (tibia).

- **Metáfisis.**

- El resto, aunque, por frecuencia, tenemos:
- Osteocondroma y quiste óseo esencial (benignos).
 - Osteosarcoma (maligno en adultos jóvenes).
 - Condrosarcoma (maligno en adultos mayores).

- **Manos.**

Encondroma.

- **Vértebra** (Los MHeMOs tienen lumbago).

- Metástasis (MIR 04, 94).
- Hemangioma.
- Quiste óseo aneurismático.
- Mieloma.
- Osteoma osteoide.

- **Huesos planos** de calota y pelvis.

Osteoma.

- **Sacro.**

Cordoma.

Grupo poblacional

Lo más sugestivo es el grupo de edad al que pertenece el paciente. Lo habitual es encontrar:

- Menores de 3 años:

Metástasis de neuroblastoma.

- Niños y adolescentes:

Sarcoma de Ewing, condrosarcoma (junto a fisis activas), quiste óseo esencial y aneurismático.

- Adulto joven:

Hemangioma, osteoclastoma, osteosarcoma, osteoma osteoide.

- Adulto mayor:

Condrosarcoma.

- Anciano:

Metástasis, mieloma.

Clínicamente

Existen síntomas orientativos:

- Osteoma osteoide.

Dolor nocturno que cede con salicilatos.

- Osteoclastoma.

Crece durante el embarazo.

- Condrosarcoma.

Dolor y derrame articular.

- Osteocondroma.

Bursitis y resalte tendinoso por rozamiento.

- Quiste óseo esencial.

Debut con fractura patológica.

- Quiste óseo aneurismático.

Dolor de aparición postraumática.

- Displasia fibrosa.

Asociación con alteraciones endocrinas (síndrome de Albright).

Pruebas complementarias

Radiología simple

La más útil inicialmente, **orienta sobre la agresividad** de la lesión (patrón permeativo, patrón lítico, reacción perióstica) o su **benignidad** (bien delimitados, sin destrucción ósea adyacente).

- Osteoma osteoide.

Nidus (radiolucencia rodeada de un halo osteocondensante).

- Sarcoma de Ewing.

Reacción perióstica en capas de cebolla.

TEMA 4

LESIONES DE PARTES BLANDAS

Enfoque MIR

Tema poco preguntado clásicamente en el MIR, actualmente es el 2.º en cuanto a número de preguntas. Lo más importante son las lesiones de rodilla (meniscos y ligamentos), aunque hay algunas preguntas sobre heridas, esguince de tobillo, epicondilitis, manguito rotador del hombro y enfermedad de Dupuytren.

4.1. Introducción

Tras una fractura, los tejidos blandos que rodean a los huesos tienen una gran importancia tanto en la **consolidación** como en el mantenimiento de una correcta función articular, siendo imprescindible su restauración tras la agresión durante el traumatismo. Además, la lesión de partes blandas sirve como puerta de entrada a las **infecciones**, que pueden provocar desde la pérdida del miembro a la muerte del individuo por shock séptico.

Por otro lado, las lesiones de los elementos de contención articular conllevan la inestabilidad de la misma, con la consiguiente degeneración del cartílago articular y pérdida de función a largo plazo, por ello se impone el diagnóstico y el tratamiento precoz de estas lesiones aparentemente banales.

4.2. Heridas en piel y tejido celular subcutáneo

La piel es el primer punto defensivo del organismo. Como barrera biológica impide el paso de gérmenes y la pérdida de calor y líquidos de forma incontrolada. Por ello, cuando tenemos una solución de continuidad a este nivel los peligros más importantes son la infección, incluso en heridas pequeñas, y el enfriamiento y deshidratación en las lesiones extensas.

Traumatismos cerrados

Cuando no existe solución de continuidad en la piel.

- Equimosis.
Extravasación de hematíes a los tejidos blandos, sin fluctuación.
- Hematoma.
Colección sanguínea fluctuante por hemorragia; puede necesitar cobertura antibiótica si es grande.
- Síndrome de Morel-Lavalle.
Diseción entre el tejido celular subcutáneo y el plano muscular por un derrame serohemático.
- Síndrome de aplastamiento.
Atrapamiento de un miembro durante un periodo largo. La rabdomiólisis provoca liberación de mioglobina y mioglobinuria, con un riesgo elevado de daño renal.

Heridas

Lesiones cutáneas con solución de continuidad. Tipos:

- Abrasión.
Afecta epidermis.
- Herida incisa.
Herida habitualmente limpia con predominio de longitud.

- Herida punzante.
Predominio de profundidad, peligro de lesiones importantes profundas.
- Herida contusa.
Bordes irregulares y desflecados, requieren desbridamiento para regularizar.
- Mordeduras.
Muy contaminadas, sobre todo las humanas por *Eikenella corrodens* y las de gato o perro por *Pasteurella multocida*, aunque pueden aparecer otros como estreptococos y estafilococos.

Tratamiento

Fracturas abiertas

Nos remitiremos a la clasificación de Gustilo (**se estudia en el tema 1**). Para las lesiones entre los grados I y II e incluso en las IIIA en buenas condiciones se puede realizar un cierre primario de la herida.

Heridas sin fractura

Se pueden suturar de forma primaria las heridas de menos de 6 horas de evolución si es limpia (hasta 24 horas si está bien vascularizado el tejido, como en cara y manos); este tipo de sutura es la mejor por apoyar una **cicatrización por primera intención**.

Heridas con riesgo de infección

- Sutura primaria diferida.
Es la realizada a los 3-5 días de la herida, tras comprobar que las curas y la antibioterapia no han permitido que se infecte. Requiere, previo a la sutura, una recuentación de los bordes.
- Cierre por segunda intención.
Consiste en no suturar una herida. Se deben realizar curas periódicas (con o sin antibioterapia asociada) en espera de que la herida granule primero y reepitelice después. No puede usarse para defectos muy grandes y suele dejar gran defecto estético.

Complicaciones

- Infección: (la más grave).
Se detecta precozmente por dolor anormalmente intenso a nivel de la herida; después aparecerán signos inflamatorios y pus. El germen más frecuente (salvo en mordeduras) es el *Staphylococcus aureus*. Los signos radiográficos son más tardíos, por lo que se prefiere la gammagrafía o el diagnóstico de laboratorio (**MIR**).
- Otras complicaciones son:
Adherencias entre planos, dehiscencia de herida, necrosis cutánea y cicatrización patológica.

4.3. Lesiones musculotendinosas agudas

Habitualmente, las lesiones a nivel miotendinoso están producidas por un traumatismo de energía importante sobre un músculo de estructura anormal debido a patología crónica (sobreesfuerzo, infecciones, diabetes...). En el caso de las lesiones tendinosas, el mecanismo de producción más frecuente es un traumatismo directo, aunque también pueden aparecer sobre una patología de base reumatológica.

TEMA 5

LESIONES DEL SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

Enfoque MIR

Aunque no representa un tema muy preguntado, se centra habitualmente en apartados muy concretos como el plexo braquial y las compresiones nerviosas (sobre todo del mediano). Del resto del temario se deben tener unas nociones aunque no es preguntado.

5.1. Anatomía

La médula espinal se extiende entre el foramen magno y la segunda vértebra lumbar; a partir de ahí sale la cola de caballo con las raíces nerviosas distales (L2-S5).

Al salir de la médula, los axones (rodeados del endoneuro) se unen en fascículos (cubiertos por el perineuro) y varios fascículos (rodeados del epineuro) forman el nervio periférico. Tras una lesión, la regeneración se produce a 1 mm diario aproximadamente.

Básicamente tenemos tres tipos de lesión nerviosa:

- **Neuroapraxia** (la más leve).

El nervio no está lesionado pero debido a una contusión o compresión local se encuentra edematizado o con una discreta desmielinización focal que enlentece su actividad. Esta lesión es autolimitada en el tiempo.

- **Axonotmesis**.

Sección de los axones con indemnidad del tejido conjuntivo. La recuperación depende de la distancia hasta el órgano diana. Si existe un obstáculo cicatricial al paso de los axones se debe realizar una neurólisis local para favorecer la curación.

- **Neurotmesis** (la más grave).

Disrupción de axones y tejido conjuntivo. El tratamiento consiste en la sutura precoz del tejido conjuntivo (epi y perineuro). Hasta la recuperación total de la función el tratamiento debe acompañarse de una rehabilitación importante para evitar rigideces articulares y atrofia muscular en la medida de lo posible.

(Ver figura 1)

5.2. Lesiones del plexo braquial

El plexo braquial se forma por las ramas anteriores o ventrales de las raíces **C5-C6-C7-C8-D1** y van a controlar las funciones del miembro superior.

Las lesiones se deben en su mayoría a traumatismos cerrados que provocan una separación forzada entre la cabeza y el brazo (lesión superior) o entre el brazo y el tórax (lesión inferior) (MIR).

El **diagnóstico** se basa en la exploración clínica aunque se apoya en la eletrofisiología y las técnicas de imagen (RMN, mieloTAC) para objetivar mejor la lesión.

A modo de recuerdo anatómico resumido veremos las funciones motoras y sensitivas más típicas de cada raíz o par de raíces (MIR):

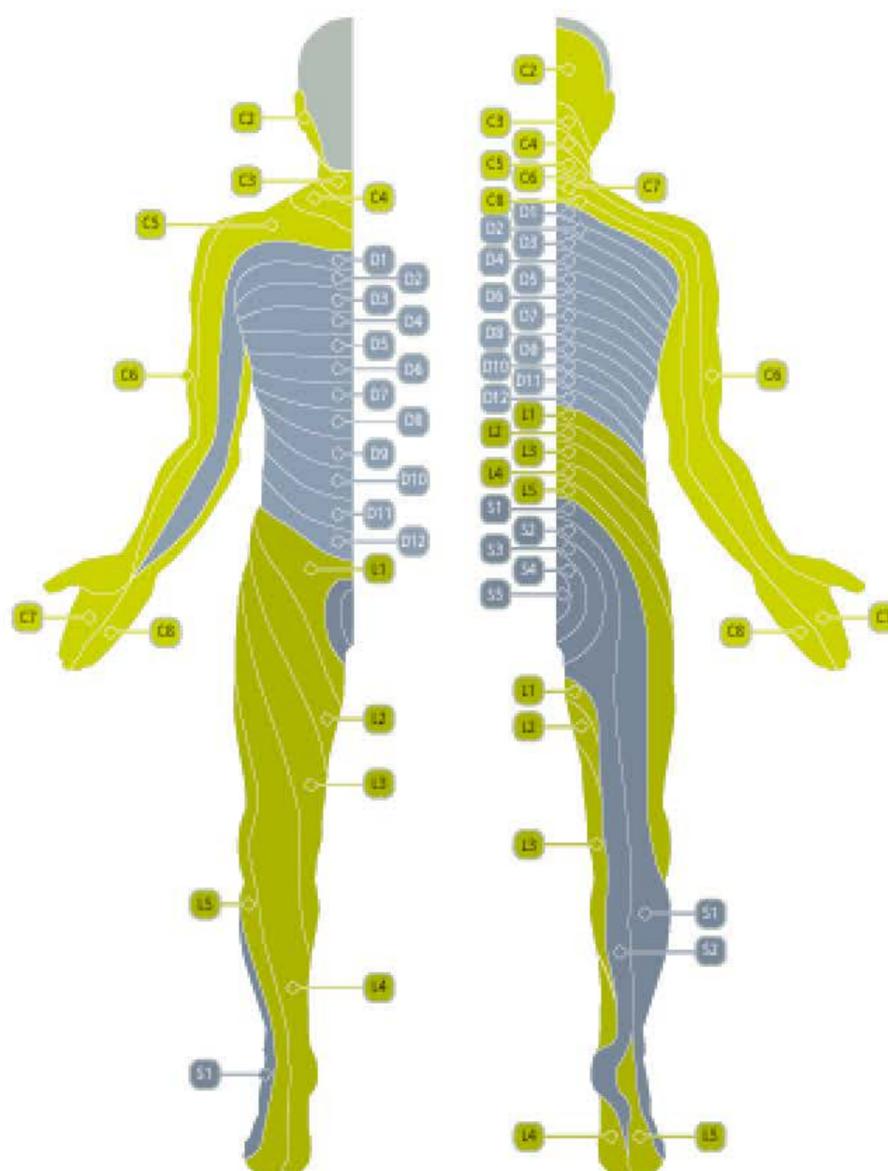


Figura 1. Esquema de los territorios inervados por las raíces nerviosas.

Lesiones preganglionares

Se producen a nivel del nacimiento de las raíces en la médula, proximalmente al ganglio raquídeo sensitivo; en ellas se produce muerte neuronal y no son reparables.

Se caracterizan por presentar habitualmente síndrome de Horner (si hay lesión C8-D1), inmovilidad de brazo y musculatura proximal al mismo (serrato, romboides, diafragma), así como signo de Tinnel ausente (la percusión nerviosa no provocará parestesias en su territorio). Es posible una conducción sensitiva normal.

Lesiones postganglionares

Son distales al ganglio raquídeo y potencialmente reparables. La inmovilidad afecta sólo al brazo, hay afectación motora y el signo de Tinnel está presente. En estos casos la mielografía sería normal.

Lesiones específicas

El típica su aparición durante el parto, aunque también pueden ser accidentales.

Si son bilaterales se debe pensar en lesión intratecal.

Pueden afectar al plexo proximal (Erb-Duchenne) o al distal (Déjerine-Klumpke; peor pronóstico).

(Se estudia en Pediatría)

TEMA 6

TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DEL RAQUIS

Enfoque MIR

Las preguntas sobre raquis son muy poco frecuentes (5%), te debes centrar sobre todo en las escoliosis (diagnóstico y criterios quirúrgicos) y en las fracturas de atlas y axis. Pueden aparecer preguntas aisladas del resto del temario.

6.1. Introducción

Desde el punto de vista **traumatológico**, la columna vertebral cumple las funciones de protector de la médula espinal y la de transmisor de la carga corporal hacia la pelvis. Cuando un traumatismo afecta a cualquiera de estas dos funciones, se plantea la estabilización quirúrgica. Los datos más importantes sobre los que fijarse, por tanto, serán las indicaciones de cirugía o de tratamiento ortopédico y la localización típica de algunas fracturas.

Dentro de los **trastornos del desarrollo** lo más frecuente son las desviaciones en los tres ejes del espacio, sobre todo la escoliosis idiopática y la enfermedad de Scheuermann, y la necesidad de tratamiento ortopédico o cirugía, según su clínica y evolución.

A modo de **recuerdo anatómico**, recordad que la columna se considera compuesta por tres pilares, porción anterior del cuerpo vertebral, porción posterior del cuerpo y el anillo posterior (pedículos, láminas y apófisis con los ligamentos que los unen). También que existen algunas vértebras con morfología especial:

- C1 no tiene cuerpo, es sólo un anillo.
- C2 presenta la apófisis odontoides para articular con C1.
- Las vértebras cervicales presentan su apófisis transversa atravesada por la arteria, vena y nervio vertebral (atención a las fracturas a dicho nivel).

En cuanto a la médula, ésta se extiende entre C1-C2 hasta L1-L2, a partir de L2 sólo encontramos la cola de caballo. La médula presenta dos engrosamientos, uno cervical a nivel de C4-T2 y otro lumbar entre T10-L1, por lo que serán zonas con un espacio comprometido y mayor riesgo de lesión.

6.2. Traumatología del raquis

Ante un traumatismo importante se considera inestable una fractura que afecta al menos a dos de los pilares de la columna, siendo uno de ellos el central, o bien cuando la fractura se acompaña de lesión de los elementos posteriores de estabilización.

Se impone por ello una valoración neurológica exhaustiva para detectar la lesión. La valoración incluye funcionamiento muscular, los reflejos motores y vegetativos (sobre todo el bulbo cavernoso) y la sensibilidad superficial y profunda.

Como causas no traumáticas de fracturas, es decir, fracturas patológicas, la más frecuente es la osteoporosis, provocando acunamientos vertebrales con clínica silente que dan lugar a cifosis progresiva. También pueden deberse a metástasis, sobre todo en raquis lumbar y debido a tumores de mama, próstata y pulmón.

En cuanto a las pruebas de imagen se realizan radiografías anteroposterior, lateral y oblicua. Para ver la odontoides se realiza una radiografía transoral. Nos apoyaremos también en la TAC para definir mejor las fracturas, la RMN para las lesiones medulares y la electromiografía para comprobar la extensión de la lesión nerviosa (**MIR 08, 90**).

Los **tratamientos** pueden ser:

- **Ortopédicos.**
Incluyendo collarín rígido, sistemas de tracción transesquelética y corsés (distinto modelo según la altura de la fractura), según la localización y estabilidad de la lesión.
- **Quirúrgicos.**
Mediante reducción del desplazamiento y fijación (artrodesis), cuando existe inestabilidad o clínica neurológica.

Lesiones de raquis cervical

Inestabilidad occipitovertebral

Lesiones frecuentes en niños, producidas en accidentes de tráfico. Suponen la lesión de los elementos estabilizadores entre los cóndilos occipitales y el atlas. Tienen una elevada mortalidad.

Inestabilidad atloaxoidea

Cuando son traumáticas, la mayoría son mortales. En la radiografía vemos una distancia entre odontoides y atlas mayor de 5 mm. Se tratan mediante artrodesis posterior C1-C2.

En el síndrome de Down y la artritis reumatoide, así como en infecciones locales de partes blandas en los niños, encontraremos lesión degenerativa del ligamento transversario. **Habrà inestabilidad crónica y progresiva.** Si es sintomática se realiza la artrodesis antes de que la luxación progrese y provoque clínica neurológica irreversible.

Habrà que tener especial atención cuando estos pacientes sufran un traumatismo cervical, puesto que la inestabilidad de base puede facilitar una lesión grave ante un traumatismo banal (**MIR**).

Fracturas de atlas

La primera vértebra cervical o atlas está constituida por dos arcos que confluyen lateralmente en las masas laterales (punto de apoyo de los cóndilos occipitales); además posee tubérculos (anterior y posterior), que sirven de punto de anclaje de ligamentos.

No presenta cuerpo, y su orificio está dividido por la membrana tectoria, anterior a la cual se ubica el diente del axis, y posterior a la cual se encuentra el bulbo raquídeo. Cuando las fracturas afectan a las masas laterales o a un solo arco se tratan de forma ortopédica (**MIR 04, 239**).

Es importante la fractura de Jefferson: fractura estallido por compresión axial, que no suele presentar clínica neurológica pues el canal medular es ancho.

Se emplea un collarín rígido si no está desplazada. Si el desplazamiento entre las masas laterales es mayor de 7 mm, se aconseja tracción con halo transesquelético.

TEMA 7 ORTOPEDIA DEL ADULTO

Enfoque MIR

Este tema ha recobrado importancia en las últimas convocatorias. Las preguntas se limitan a los criterios de indicación de artroplastia y al diagnóstico y tratamiento de la necrosis avascular de cadera.

7.1. Introducción

La ortopedia se encarga de resolver los cuadros que cursan con un hueso enfermo (no participan de forma primaria los traumatismos). Básicamente estamos ante cuadros degenerativos entre los que la artrosis tiene una presencia destacada, porque es una patología de prevalencia creciente con la edad de la población.

Cuando una articulación se degenera de forma importante debemos actuar sobre ella para reducir el dolor y recuperar la función.

La intervención que se realiza hoy con más frecuencia es la artroplastia de sustitución articular. Antes de hablar de ella, vamos a definir otros procesos quirúrgicos que pueden contribuir a la curación o, cuanto menos, actuar de forma paliativa para retrasar el recambio articular.

Transposiciones de partes blandas

Su objetivo es disminuir el rozamiento entre superficies articulares. Se emplea en situaciones de trastornos de la alineación articular, contracturas dolorosas o déficits nerviosos.

Osteotomías

Tiene también como objetivo cambiar los puntos de apoyo sobre la articulación afecta. Consiste en seccionar un hueso para corregir curvaturas o angulaciones anómalas. Según la forma en que se haga el corte pueden ser valguizantes, varizantes, desrotadoras o combinadas. Muchas veces mejora la clínica durante años (osteotomías valguizantes para rodillas varas con gonartrosis medial).

Limpieza articular

Proceso paliativo que busca reducir los síntomas durante un tiempo, en espera de una actuación definitiva. Incluye resección de osteofitos y meniscos degenerados, liberación de adherencias, reducción de volumen rotuliano, etc. Cuando existe una patología propia de la membrana sinovial (condromatosis, sinovitis vellonodular, artritis reumatoide) se realiza también sinovectomía (casi todas por artroscopia).

Artrodesis

Consiste en anular de forma quirúrgica el movimiento de una articulación, de modo que al eliminar el movimiento desaparece el dolor. Esta fusión articular se realiza en una posición funcional, es decir, una posición que le permita realizar una buena parte de las funciones habituales de la vida diaria. Soluciona el problema del dolor, pero elimina cualquier movilidad y es irreversible, salvo en contadas excepciones.

Como indicaciones, tenemos la artropatía neuropática, las infecciones y los pacientes que han tenido varios fracasos en

anteriores intentos de artroplastia o aquellos que presentan dolor y deformidad en localizaciones en que no se pueden emplear prótesis articulares (muñeca, raquis, primer dedo de la mano, tobillo, pie).

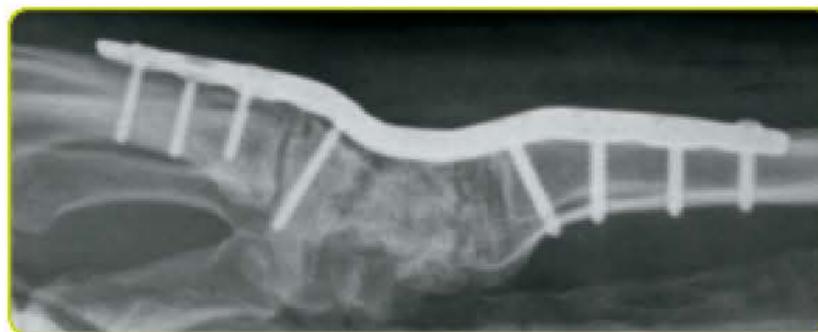


Figura 1. Artrodesis de la muñeca.

Artroplastia de resección

Se basa en la resección de las superficies articulares de una articulación con artrosis. Se utiliza en pacientes con poca calidad de vida, en el rescate de infecciones de artroplastias y en algunas cirugías de mano y pie.

7.2. Degeneración articular. Síntomas y manejo.

Cuando una articulación se ve afectada por una degeneración artrósica o por enfermedades sistémicas con fondo artrítico (LES, AR), encontramos clínicamente una sintomatología dolorosa y signos inflamatorios ocasionales producto de una incongruencia articular progresiva (MIR 05, 88; MIR).

Encontraremos disminución de la interlínea articular, pinzamiento más marcado en la zona afecta (típica la degeneración del compartimento medial en la artrosis de rodilla) y crecimiento secundario de osteofitos (un intento del organismo de disminuir el dolor reduciendo movilidad). También se podrán apreciar quistes óseos subcondrales y esclerosis subcondral como respuesta del hueso adyacente a la articulación.

Este proceso tiene inicialmente siempre un **tratamiento médico y conservador**, dirigido a aliviar el dolor y mantener la función. Lo más importante es la **reducción de la sobrecarga articular**, eliminando factores como el sobrepeso y ciertas actividades físicas excesivas y repetitivas o con ayudas a la marcha (p.ej. uso de bastón). También la fisioterapia puede ser de ayuda, con aplicación de calor o hielo y con la práctica de ejercicios (mejor isométricos que isotónicos, ya que reducen la sobrecarga articular) (MIR 09, 85).

Tratamiento farmacológico (MIR)

Los analgésicos son el primer grupo de fármacos a utilizar (paracetamol), empleando los AINE si no responden a éstos (alivian el dolor más por su efecto analgésico que por el antiinflamatorio). Los opiáceos menores (tramadol, codeína) son la segunda alternativa cuando no hay respuesta al paracetamol solo.

No está demostrada la eficacia de otros compuestos administrados por vía oral que buscan la regeneración articular (sulfato de glucosamina, condroitín sulfato).

TEMA 8

MANEJO DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

Enfoque MIR

Este apéndice no es tema propio de traumatología como asignatura, sino un compendio entre varias de ellas. Se han realizado en el MIR algunas preguntas tanto sobre la primera actuación a realizar con un politraumatizado como sobre traumatismos concretos a nivel torácico, abdominal o craneoencefálico. Nos ha parecido apropiado insertar este temario de forma conjunta con traumatología debido al origen común accidental de todos ellos. Conocer de forma básica el manejo de estas patologías puede ayudarnos a acertar de forma rápida las cuestiones relacionadas.

No es un tema para estudiar como los anteriores, sólo para fijarnos en lo que se ha preguntado hasta ahora en el MIR sobre el politraumatizado y tener una bibliografía resumida al respecto.

8.1. Introducción. Definiciones.

Politraumatizado

Paciente que presenta diversas lesiones traumáticas, de las cuales al menos una es una lesión, generalmente visceral, que pone en peligro su vida. Es la primera causa de muerte entre los menores de 44 años.

Tres periodos asistenciales con picos de mortalidad:

- **Primer periodo**, de minutos, tras un traumatismo (40% de las muertes), evitables sólo con la prevención. Muerte provocada por lesiones de cerebro-médula o cardiacas-grandes vasos.
- **Segundo periodo**, de horas (50% de las muertes), evitables con la asistencia inmediata. Muertes debidas a hemorragias cerebrales, neumotórax, rotura visceral.
 - Concepto de "Hora Dorada". Periodo de pocas horas tras un accidente durante el que el paciente, aún estando grave, puede ser salvado aplicando de forma eficaz medidas de atención médica urgente.
- **Tercer periodo**, de días (10% de las muertes), evitables con un adecuado tratamiento de Cuidados Intensivos. Las muertes son ocasionadas por sepsis o fallo multiorgánico.

Triage

Clasificar al paciente en categorías según su estado clínico y pronóstico vital (rápido, según ABC). En razón del plazo terapéutico determinaremos la prioridad de la atención y/o el transporte, que no rebasaran el tiempo máximo a partir del cual el paciente sufrirá daños irreparables.

(Ver tabla 1)

Estabilización

Medidas básicas iniciales ante el politraumatizado, aunque después las veremos con detalle, una primera aproximación al orden de actuación sería (MIR 05, 90):

1. Permeabilidad vía aérea.
2. Resolución de neumotórax a tensión y cierre de neumotórax abiertos.
3. Oxígeno.
4. Compresión de hemorragias.

CLASIFICACIÓN

Emergencias	Asfixia, shock
Urgencias graves	TCE, heridas viscerales, fracturas abiertas, grandes quemados
Urgencias diferibles	Quemaduras menores, fracturas cerradas
Sobre urgencia	Tan graves que no debemos perder tiempo en maniobras de salvamento inútiles habiendo más víctimas
Fallecidos	-

Tabla 1. Clasificación de las urgencias según su gravedad.

5. Cuidado de amputaciones y evisceraciones.
6. Administración de fluidos.
7. Inmovilización de posibles fracturas.

8.2. Atención inicial

Valoración inmediata (ABCDE) (MIR 09, 92; MIR 08, 91)

Importante

- **Permeabilizar vía aérea controlando columna cervical.** Inspeccionar con elevación del mentón y desobstruir la vía aérea, ventilar optimizando la maniobra asistidos por cánula de Guedel. Mantener collarín cervical (tipo Philadelphia) (MIR 08, 258). Opción de intubación, mascarillas, etc.
- **Respiración.** Aparato respiratorio funcionando. Con la vía libre, ante disminución de estado de conciencia se impone intubación y ventilación mecánica (ojo con >35 o <10 rpm).
- **Circulación.** Presencia o ausencia de latido cardiaco, si no existe latido comenzar con RCP. Son elementos muy orientativos:
 - Conciencia. Si está consciente implica buena perfusión cerebral de oxígeno.
 - Pulso. Presencia y a qué nivel se capta (pulso carotídeo implica >60 mmHg, pulso femoral indica >70 mmHg y pulso radial implica >80 mmHg).
 - Hemorragia. Comprimir, no usar torniquetes por sus posibles efectos adversos (a menos que la presión directa no sea eficaz, la hemorragia esté en una extremidad y el profesional esté entrenado en su utilización). Cuidado con hemorragias ocultas (hipovolemia de origen desconocido).
- **Evaluación neurológica.** No es prioritario el diagnóstico de lesiones intracraneales pero sí lo es el de la hipertensión intracraneal y su tratamiento agresivo. Valoración inicial realizada mediante la Escala de Glasgow y la Reacción Pupilar a la Luz (Pupilas si están isocóricas y la reactividad a la luz...). Glasgow: Valoración de apertura ocular, respuesta verbal y respuesta motora.

VALORES NORMALES EN TM

CONCEPTO	VALORES NORMALES
Tiempo de consolidación de una fractura (MIR)	6 semanas
Retardo de consolidación	Más de 3 meses
Ausencia de consolidación	Más de 9 meses con más de 3 meses sin cambios en la RX
Presión intracompartimental normal	15-20 mmHg
Síndrome compartimental	>35 mmHg y PAD-PAS <30
Fractura abierta grado I si exposición ósea (MIR)	<1 cm
Fractura abierta grado II si exposición ósea	1-10 cm
Fractura abierta grado III si exposición ósea	>10 cm
Fractura intraarticular quirúrgica	Si >2 mm de desplazamiento
Para considerar fragmento en una fractura de extremidad proximal de húmero, éste debe tener un desplazamiento	>1 cm y/o >45 grados
Tiempo de inmovilización con yeso de una fractura de radio distal (MIR)	6 semanas
Periodo para revisar una sospecha de fractura de escafoides si la RX es normal (MIR)	2 semanas
Es posible realizar RX en el seguimiento de la displasia del desarrollo de la cadera a partir de los	3 meses
Translocación típica del sarcoma de Ewing	t(11;22)
Observación en la escoliosis idiopática del adolescente si Cobb	<30 grados
Tratamiento con corsé en la escoliosis idiopática del adolescente si Cobb entre	30-45 grados
Cirugía en la escoliosis idiopática del adolescente si Cobb	>45 grados y crecimiento residual
Intubación en paciente si TCE con Glasgow	< 8
Intubación en paciente si insuficiencia respiratoria con	Sat <90%, hipercapnia, esfuerzo respiratorio
Intubación en paciente si quemado con superficie corporal quemada	>50% y quemaduras faciales o de vía aérea

Tabla 1. Valores normales en Traumatología y Cirugía Ortopédica.

BIBLIOGRAFÍA

- **Rockwood and Green's Fractures in Adults**, 7.^a Edición. RW Bucholz, JD Heckman, CM Court-Brown, P Tornetta. Lippincott Williams & Wilkins, 2009.
- **AAOS Comprehensive Orthopaedic Review**. JR Lieberman. American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS), 2009.
- **Orthopaedic Knowledge Update 10**. J Flynn J. American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS), 2011.
- **Review of Orthopaedics**, 6.^a Edición. MD Miller, SR Thompson, JA HartExpert. Saunders, 2012.



www.academiamir.com