

# GUÍA DOCENTE 2019-2020

## CIRUGIA ORTOPEDICA Y TRAUMATOLOGIA

*DEPARTAMENTO DE SALUD 20 - ELCHE –  
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO*

Jefe de Servicio: Dr. Fernando López Prats

Tutores MIR:

Dra. Eva Rebate Nebot

Dr. Pedro Hernández Ros

Actualizado con fecha 17-2-20.

## ÍNDICE

	<i>Pág.</i>
Oficial y requisitos	3
Introducción. Definición de la especialidad. Campos de acción	3
Área de salud. Unidades clínicas. Recursos	3
Objetivos de la formación	7
Itinerario formativo	11
Actividad asistencial	12
Organización docencia MIR. Previsión 2019-2020	17
Objetivos docentes por unidades clínicas	18
Objetivos docentes en rotaciones externas	28
Otras actividades docentes	31
Evaluación del residente	33
Material docente. Libros recomendados.	35
Anexo 1. Técnicas quirúrgicas de especial dificultad implantadas en el servicio	40
Anexo 2. Conocimientos teóricos relativos a las bases científicas de la especialidad	42
Conocimientos teóricos específicos por unidad	57
Anexo 3: Habilidades a adquirir durante el periodo MIR	72
Anexo 4. Temario de sesiones clínicas y de actualización del servicio.	75

## **OFICIAL Y REQUISITOS**

Denominación (R. D.127/84): Cirugía Ortopédica y Traumatología. Duración: 5 años.  
Licenciatura Previa: Medicina.

## **INTRODUCCIÓN. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD. CAMPOS DE ACCIÓN:**

Mediante esta guía queremos mostrar el funcionamiento de nuestro Servicio que, desde su creación en 1975, tiene una dilatada experiencia en la formación teórica, práctica y humana de médicos residentes en la especialidad de Cirugía Ortopédica y Traumatología (COT). El contenido del programa formativo de la especialidad que se aplica está basado y sigue las recomendaciones del programa oficial publicado en la Orden SCO/226/2007 del BOE nº 33 del 07/02/2007.

La Cirugía Ortopédica y Traumatología es la especialidad que incluye la prevención, la valoración clínica, el diagnóstico, el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico y el seguimiento hasta el restablecimiento funcional definitivo, por los medios adecuados definidos por la «lex artis» de la comunidad de especialistas, de los procesos congénitos, traumáticos, infecciosos, tumorales, metabólicos, degenerativos y de las deformidades y trastornos funcionales adquiridos del aparato locomotor y de sus estructuras asociadas.

Para conseguir la adecuada formación y capacitación profesional en nuestra especialidad, el proceso de aprendizaje tiene, entre otras, las siguientes características:

- La formación está basada en las motivaciones intrínsecas del educando por lo que es necesario guiar su autoaprendizaje y apoyar sus iniciativas.
  - En el curso del periodo formativo, la supervisión de las actividades se atenúan progresivamente, dando paso a una creciente independencia en las actuaciones.
  - El estudio para la adquisición de conocimientos se lleva a cabo a partir de la identificación y definición de los problemas.
  - El proceso de aprendizaje se centra en el análisis y resolución lógica y fundamentada de problemas definidos como ejemplos significativos en cada uno de los ámbitos de la especialidad.

Esta presentación os permitirá conocer los recursos humanos de que disponemos y la actividad asistencial, docente e investigadora que realizamos. Así mismo, se realiza una descripción de las rotaciones que efectúan los residentes y los objetivos que deben conseguir durante su período de formación.

## **ÁREA DE SALUD. UNIDADES CLÍNICAS. RECURSOS:**

El Departamento de Salud de Elche - Hospital General está formado por los municipios de Elche y Santa Pola. Otras entidades menores destacables son los núcleos poblacionales de Torrellano, El Altet, Los Arenales del Sol, Valverde, Perleta, Las Bayas, La Hoya, La Marina - pedanías de Elche-, y la Isla de Tabarca, situada frente a Santa Pola. El Departamento de Salud está formada por 6 zonas básicas de salud. En cada una de ellas hay un centro de salud que

sirve de referencia. El Hospital da cobertura asistencial a todo el departamento sanitario que engloba los municipios de Elche y Santa Pola con una población global de 163.576 habitantes que se incrementa considerablemente en período estival, sobre todo en enclaves turísticos como Santa Pola, La Marina y Arenales del Sol.

Además de atender a esta población dependiente del área de salud 20, nuestro Servicio recibe pacientes derivados de otros hospitales de la provincia de Alicante en patología de muñeca-mano (Unidad de referencia). Actualmente tenemos una capacidad docente de dos residentes por año. El Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología de nuestro centro tiene una gran carga asistencial, por lo que constituye un medio propicio para la capacitación profesional del médico residente a través del ejercicio progresivo de las funciones del especialista. Este hecho unido a la realización de Sesiones Clínicas y Bibliográficas periódicas, permite la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos, imprescindibles para el profesional. En el curso de este período formativo, la supervisión de las actividades se va atenuando progresivamente, para dar paso a una creciente independencia en las actuaciones. Al ser Hospital Universitario se facilitan los estudios de tercer ciclo, colaborando además los residentes en la docencia de los estudiantes de Medicina de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

#### UNIDADES CLÍNICAS:

- Unidad de Traumatología (fracturas, tumores e infecciones)
- Unidad de hombro y codo
- Unidad de mano (unidad de referencia provincial)
- Unidad de pelvis y cadera
- Unidad de rodilla.
- Unidad de tobillo y pie
- Unidad de Raquis:
- Unidad de Traumatología y Ortopedia Infantil.

#### RECURSOS HUMANOS:

El Servicio de COT cuenta con un Jefe de Servicio, tres Jefes Clínicos, trece Facultativos Especialistas y 8 Residentes en total, con dos residentes por año excepto los actuales R4 y R5 que son sólo uno.

Las unidades funcionales dependientes del Servicio de COT son: Unidad de Hombro y Codo, Unidad de Pelvis y Cadera, Unidad de Rodilla, Unidad de Tobillo y Pie, Unidad de Columna degenerativa, Unidad de Ortopedia Infantil y la Unidad de Muñeca y Mano, unidad que es de referencia para la patología de mano de los especialistas COT de la provincia de Alicante y en la que hay adscrito un MIR. Todos los médicos del Servicio participan en la asistencia Traumatológica, a excepción de la patología traumatológica de gran complejidad que se realiza en la unidad correspondiente. Cada unidad funcional realiza las técnicas artroscópicas correspondientes a su área asistencial.

## Jefe Servicio

Fernando López Prats	Responsable de las Unidades de Pelvis-Cadera y de la Unidad de Tobillo-Pie, Miembro de las Unidades de Columna y de Ortopedia Pediátrica. Catedrático de Universidad. Área de Traumatología y Ortopedia. UMH.
----------------------	---

## Jefes Sección

Eladio Saura Sánchez	Miembro de Unidad de Pelvis-Cadera, Coordinador de Traumatología, Profesor Asociado UMH. Coordinador de explantes músculo-esqueléticos. Miembro de la Comisión de Quirófano
Antonio Jover Carrillo	Responsable de la Unidad de Referencia de Mano, y de la Unidad Muñeca-Mano. Miembro de la Comisión de Quirófano
Alfredo Aguirre Pastor	Responsable de Unidad de Rodilla Responsable de la organización de la actividad asistencial y de la atención continuada Responsable de control de gestión de la cirugía programada. Coordinador de todos los Servicios Quirúrgicos del Hospital Miembro de la Comisión de Quirófano

## Facultativos

Pedro Hernández Ros	Miembro de Unidad de Rodilla Tutor MIR
M <sup>a</sup> Ángeles Sánchez de la Blanca Mesas	Miembro de Unidad de Rodilla.
M <sup>a</sup> Antonia Vasallo Prieto	Miembro de la Unidad de Tobillo-Pie Miembro de la Comisión de Profilaxis Tromboembólica.
José Juan Talavera Gosálbez	Miembro de la Unidad de Tobillo-Pie. Miembro de la comisión de Infecciones.
Lorena Moril Peñalver	Miembro de la Unidad de Tobillo-Pie Miembro comité tumores ms-esquelético
Miguel Bañuls Patarelli	Miembro de la Unidad de Columna

Alexandra Sevilla Monllor	Miembro de la Unidad de Pelvis-Cadera Miembro comité tumores ms-esquelético
Carlos Verdú Aznar	Responsable de la Unidad de Hombro-Codo
Manuel Ruíz Herrera	Miembro de la Unidad de Hombro-Codo, Responsable de Calidad.
Alejandro Pagán Conesa	Miembro de la Unidad de Hombro-Codo,
Eva Rebate Nebot	Miembro de la Unidad de Muñeca-Mano, Tutor MIR
Rafael Andreu Viladrich	Responsable de la Unidad de Ortopedia Pediátrica.
Francisco Hernández Mira	Miembro de la Unidad de Muñeca-Mano / Cadera

#### RECURSOS FÍSICOS:

Despachos: 1 en la planta cuarta del edificio principal (Dr. Saura), 2 en la UIAE (Dr. Jover y Dr. López Prats).

Consultas externas Hospitalarias en la planta baja de la UIAE: disponemos una sala de curas y una sala de yesos, así como 9 salas de consultas en dónde se realizan 35 sesiones semanales, cinco de las cuales son de Trauma-MIR en las que se realiza el seguimiento de la patología traumatológica no quirúrgica y no complicada.

Hospitalización: Cuarta (adultos) y sexta (infantil) planta del edificio principal. Unidad de corta estancia en el semisótano del edificio principal.

Sala de Reuniones: Sesiones clínicas en la cuarta planta del edificio principal.

Quirófanos: 2 quirófanos en quirófanos centrales, en la primera planta del edificio principal, con sesiones diarias matinales en los dos (excepto martes, en los que sólo se dispone de uno) y sesiones vespertinas. En quirófanos de UCSI (unidad de cirugía sin ingreso) se hacen 3-4 quirófanos semanales. Existe además un quirófano semanal para cirugía ambulatoria, con anestesia local, junto a los quirófanos centrales. Se dispone de un quirófano de urgencias diario compartido con otras especialidades.

Quirófano Experimental: Situado detrás del edificio anexo 2.

#### RECURSOS TÉCNICOS Y DE ESTRUCTURA:

- Quirófanos: Todos los quirófanos están perfectamente equipados, tanto en recursos físicos como humanos para el desarrollo de las técnicas quirúrgicas, propias de la Especialidad.
- Gabinetes de consulta y exploración: Todos los gabinetes se encuentran perfectamente equipados a nivel de recursos materiales y humanos.

- Salas de yesos y curas con equipos materiales y humanos suficientes para la colocación y retirada de yesos y la realización de curas ambulatorias.
- Equipamiento docente propio del Servicio:
  - Aula con PCs y cañón de diapositivas.
  - Ordenadores personales.
  - Proyector de imágenes .Escáner.
  - Acceso a revistas de la especialidad mediante biblioteca central.
  - Libros: se dispone de los libros de referencia más significativos de la especialidad en la biblioteca del Servicio.

#### CARTERA DE SERVICIOS:

La Cartera de Servicios de nuestras Unidades, por el número y variedad de las patologías atendidas, permiten en todo momento la adquisición de las competencias requeridas por la Comisión Nacional de la Especialidad para la formación del Médico Residente. La cartera de servicios se rige por el desarrollo del Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización.

Al final de este documento (anexo 1) se incluyen las cirugías de especial complejidad que se realizan en nuestro Servicio.

### OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN

El programa formativo ha sido elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y es el aplicado a los residentes de nuestra Unidad. Así, hemos realizado algunas modificaciones teniendo en cuenta las características de nuestro Servicio, elaborando un programa que marca los mínimos asistenciales y docentes que debe realizar el residente en cada uno de los períodos de su formación.

#### OBJETIVOS GENERALES

La formación del médico interno residente de la especialidad de COT tiene como objetivo fundamental facilitar, basándose en el autoaprendizaje supervisado, la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes que le capaciten para:

- Desarrollar la prevención, la promoción de salud y la educación sanitaria de pacientes y del resto de la comunidad.
- Realizar con eficacia la atención de los pacientes con patologías de la especialidad de Cirugía Ortopédica y Traumatología, tanto en el ámbito hospitalario como el extrahospitalario.
- Mantener una actitud que contemple la autoformación continuada.
- Saber desarrollar investigación clínica, y si ello es posible, desarrollar investigación básica dentro de los límites de la especialidad.

En cada una de las áreas de formación, el residente ha de alcanzar el nivel suficiente de conocimientos y habilidades, lo cual será facilitado por los especialistas del servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. La adquisición de conocimientos debe basarse en el autoaprendizaje tutorizado, ayudado por métodos que estimulen la responsabilidad y la autonomía progresiva del residente. Durante cada una de las rotaciones, el residente deberá demostrar que dispone de los conocimientos suficientes y que los utiliza regularmente en el razonamiento clínico. El residente deberá conocer las guías clínicas y protocolos de las unidades asistenciales por la que rota y aplicarlos correctamente con la finalidad de aumentar los niveles de seguridad y eficacia. El residente ha de ser capaz, también, de realizar una lectura crítica e identificar el grado de evidencia en el que se sustentan dichos protocolos. En cada una de las áreas de rotación, el residente ha de participar en todas las actividades habituales de los especialistas tanto en los aspectos asistenciales de cualquier tipo, como en los de formación, investigación y gestión clínica. Según lo reflejado en el BOE de 21 de Febrero de 2008, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Cirugía Ortopédica y Traumatología se definen **3 niveles de autonomía** en el desarrollo de las habilidades durante la rotación en el Servicio de COT:

**Nivel 1.** Las habilidades adquiridas permiten al médico residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de tutela directa, teniendo a su disposición en cualquier caso la posibilidad de consultar al especialista responsable (tutela indirecta).

**Nivel 2.** El residente tiene un extenso conocimiento pero no alcanza la experiencia suficiente para hacer un tratamiento completo de forma independiente.

**Nivel 3.** El médico residente ha visto o ha ayudado a determinadas actuaciones, pero no tiene experiencia propia.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos de la formación se definen fundamentalmente en tres áreas: de conocimientos o formación *teórica* (descritos de forma detallada al final de este documento en anexo 2), de habilidades psicomotoras o formación *práctica* (descritos en anexo 3), y de *actitudes* respecto al contenido específico de la especialidad. Dichos objetivos se orientan en sus contenidos a la formación de un especialista básico y capacitado para:

- La educación sanitaria.
- La valoración clínica y la aplicación a los problemas más comunes de la especialidad y a los tratamientos adecuados por los medios quirúrgicos y no quirúrgicos a su alcance.
- La orientación y remisión de aquellos que por su complejidad, urgencia o gravedad no esté en disposición de resolver.
- El seguimiento de los procesos a lo largo de todas las fases de su evolución.
- La colaboración con otras especialidades médicas y quirúrgicas como Cirugía Plástica, Estética y Reparadora, Cirugía Vasculor, Medicina Física y Rehabilitación, Neurología, Neurocirugía, Pediatría y la Reumatología.

Los objetivos para la formación de este especialista básico se han ordenado en ***tres niveles***:

**Nivel A:** aquellos para los que los residentes deben estar capacidad de manera autónoma e independiente.

**Nivel B:** aquellos en los que el residente debe poseer un buen conocimiento y alguna experiencia personal participativa.

**Nivel C:** aquellos sobre los que los residentes deben tener conocimiento teórico o como observador.

#### *CONTENIDOS ESPECÍFICOS: CONOCIMIENTOS (FORMACIÓN TEÓRICA)*

Se considera conveniente recordar que los principios aceptados de educación postgraduada subrayan la necesidad de que en este período predomine la actividad de autoaprendizaje supervisado frente a las de carácter receptivo pasivo. La formación teórica se basará en el autoestudio tutorizado, que debe dotar al residente del nivel de conocimientos necesario para la toma de decisiones. Las clases o sesiones teóricas se consideran como meramente complementarias del autoestudio.

#### *Desarrollo en conocimientos sobre patología y terapéutica:*

- Visitas a la planta con miembros del equipo médico.
- Sesiones clínicas sobre temas monográficos, presentada por un residente bajo la tutorización de un especialista.
- Presentación de casos clínicos y su manejo diagnóstico y terapéutico.
- Sesiones bibliográficas y seminarios de temas de actualización.
- Asistencia a cursos monográficos, congresos de las Sociedades Ortopédicas y relacionadas.
- Preparación de trabajos, comunicaciones y publicaciones con los miembros del equipo en las publicaciones y/o congresos habituales.
- Participación en la enseñanza de los estudiantes de medicina y de otros profesionales de acuerdo con la legislación vigente.
- Estructura, función, respuestas reparadoras y generalidades de biología celular y molecular, inmunología y genética de los tejidos del aparato locomotor, vasos y nervios.
- Biomecánica y biomateriales
- Patología general de los procesos sistémicos del aparato locomotor: traumática, infecciosa, tumoral, displasias y otras patologías de base genética.
- Bases de la sustitución tisular. Banco de huesos.
- Necrosis óseas.
- Artropatías y reumatismos inflamatorios.
- Artropatías degenerativas.
- Enfermedades osteoarticulares metabólicas, endocrinas, neurológicas y musculares.
- Principios generales de terapéuticas relacionadas
- Técnicas especiales de diagnóstico funcional y por imagen
- El laboratorio en la patología del aparato locomotor.
- Aspectos básicos de gestión y organización médica.
- Aspectos básicos de informática.
- Aspectos legales y deontológicos.

#### *Actividades docentes del Servicio:*

- Sesión matinal de relevo de guardia informativa.
- Sesión clínica semanal de casos operados.
- Sesión semanal de revisión de artículos de la literatura.
- Talleres prácticos de introducción y actualización de técnicas quirúrgicas.
- Proyectos de investigación, comunicaciones y publicaciones.
- Actividades asistenciales tutorizadas.

#### *CONTENIDOS ESPECÍFICOS: HABILIDADES.*

La adquisición de habilidades diagnósticas y terapéuticas tendrá un carácter de responsabilidad creciente y supervisión decreciente, basados en los niveles de responsabilidad que se describen a continuación.

- **Nivel A:** habilidades que los residentes deben practicar durante la formación y en las que deben alcanzar autonomía completa para su puesta en práctica. Se alcanzará a lo largo de los tres primeros años de formación.

R1: realizará intervenciones menores y de anestesia local. Ej.: reducciones cerradas, EMO, síndrome túnel carpo, dedos en resorte, osteosíntesis menores, etc.).

R2: ayudante en intervenciones de mediana dificultad. Ej.: Prótesis parcial de cadera, osteotomías, osteosíntesis de cadera y huesos largos, etc.

R3: ayudante en intervenciones mayores en cuanto a duración, complejidad técnica y riesgo local y/o funcional, en orden a alcanzar una independencia clínica de realización frecuente en la práctica general de la especialidad. Ej.: fracturas articulares.

- **Nivel B:** corresponde al R4. Habilidades que el residente debe practicar durante su formación aunque no alcance necesariamente la autonomía para su realización. Son actividades clínicas y terapéuticas en los campos de patologías poco frecuentes o especialmente complejas. Ej.: prótesis total de cadera y rodilla, etc.

- **Nivel C:** corresponde al R5. Habilidades que requerirán un período de formación adicional una vez completada la formación general. Es la realización en su caso de intervenciones quirúrgicas complejas. Ej. Recambio protésico

#### *CONTENIDOS ESPECÍFICOS: ACTITUDES*

Las características básicas de la profesionalidad estarán basadas en el estricto cumplimiento de las normas éticas, el aprendizaje o posesión de los conocimientos técnicos y prácticos y el compromiso de prestar un servicio a la sociedad. Un perfil profesional idóneo de los atributos exigibles durante la formación deberían incluir los siguientes aspectos:

- Orientación al paciente como eje de nuestra actividad: voluntad de identificar y resolver los problemas clínicos y sociales del paciente su entorno. Debe instruirse en la capacidad de comunicarles estos problemas y de sus posibles soluciones.

- Respeto por las normas éticas, respetando los valores espirituales y culturales de los pacientes, así como la confidencialidad de la información sobre los mismos.
- Identificación de los objetivos de la Unidad y del Centro al que está adscrito, y los de su programa de formación individualizado.
- Capacidad de colaboración con los miembros de su equipo de trabajo, independientemente de su titulación profesional.
- Dedicación, disponibilidad y puntualidad, al mismo tiempo que flexibilidad para adaptar sus intereses y comportamientos en situaciones cambiantes.
- Preocupación por la calidad de su propio rendimiento y de su progresión, responsabilidad personal y social.
- Utilización racional de recursos, con criterios de equidad, justicia y equilibrio entre el coste y el beneficio previsible.

### **ITINERARIO FORMATIVO.**

El objetivo primordial del itinerario formativo es describir la adaptación, de acuerdo con las características propias de cada unidad docente, del programa de formación de la especialidad diseñado por la Comisión Nacional. En él se detallan los objetivos y el grado de supervisión de cada rotación y/o año de residencia, y a partir de ahí se elaboran los planes individuales de formación de cada residente. Por tanto, este itinerario debe ser adaptable a la capacidad docente reconocida de la unidad docente. Los planes individuales de formación de cada residente tienen como objetivo que los residentes dispongan de una guía docente personalizada, en la que se detalla qué rotaciones tiene que hacer a lo largo de su residencia.

### **RESPONSABILIDAD PROGRESIVA**

- **Nivel de responsabilidad 3:** R1. Son actividades realizadas por el personal sanitario del Centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.
- **Nivel de responsabilidad 2:** R2-R3. Son actividades realizadas directamente por el residente bajo supervisión del tutor.
- **Nivel de responsabilidad 1:** R4-R5. Actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutorización directa; el residente ejecuta y posteriormente informa.

### **HABILIDAD AL FINAL DE LA FORMACIÓN.**

#### **Nivel 1:**

- Exploración diagnóstica de toda la patología traumática y ortopédica del aparato locomotor.
- Tratamiento conservador de toda la patología traumática y ortopédica.
- Tratamiento quirúrgico de toda la patología traumática del esqueleto periférico (extremidades).
- Tratamiento semiinvasivo mediante infiltraciones y/o denervación de ramas sensitivas.
- Tratamiento urgente de las infecciones del sistema musculoesquelético
- Osteotomía de corrección de deformidades angulares de miembros inferiores.
- Artroscopia de rodilla y hombro.

- Sutura de todo tipo de heridas y plastias cutáneas (injerto simple de piel).
- Técnicas para la obtención de biopsias y cultivos del sistema musculoesquelético.
- Indicaciones, técnicas y niveles de amputación de las extremidades.

#### **Nivel 2:**

- Prótesis total primaria de cadera, rodilla y hombro
- Tratamiento quirúrgico complejo de las infecciones agudas y crónicas del sistema musculoesquelético.
- Tratamiento quirúrgico de artrodesis vertebral.
- Artroscopia de otras articulaciones (cadera, muñeca, tobillo).
- Técnicas complejas de artroscopia de rodilla y hombro.
- Plastias y transposiciones para el tratamiento secundario o primario de patología neurológica.

#### **Nivel 3:**

- Tratamiento quirúrgico de los recambios de artroplastias.
- Prótesis de codo y tobillo.
- Transporte óseo y alargamientos.
- Tratamiento quirúrgico de las malformaciones congénitas graves.
- Tratamiento quirúrgico de patología grave del esqueleto axial (incluidas fracturas de pelvis complejas).
- Técnicas quirúrgicas de cirugía reconstructiva para cobertura.
- Tratamiento complejo de cirugía oncológica.

### **ACTIVIDAD ASISTENCIAL**

El objetivo general es el acercamiento del residente al enfermo y su enfermedad para adquirir, bajo la supervisión de un especialista, la asunción progresiva de responsabilidades en el diagnóstico y tratamiento. El residente participará en todas las actividades y áreas asistenciales del Servicio.

- *Consultas Externas Hospitalarias:* En total 7 diarias (3 ambulatorios, 3 específicas de unidad clínica y 1 de revisión desde consulta de urgencias)
- *Planta de hospitalización:* Pase de visita diario, en días festivos y fines de semana depende de la guardia.
- *Quirófanos:* Diariamente hay funcionando en horario de 8h a 15h dos quirófanos de la especialidad (excepto martes) y un quirófano de urgencias para traumatología a disposición las 24 horas.
- *Urgencias:* Diariamente 1 especialista y 1 residente de guardia en presencia física + 1 adjunto localizado o bien dos especialistas adjuntos en presencia física (el residente mayor de la guardia debe ser siempre un R2, R3, R4 o R5). El residente de primer año hace guardia en puerta de urgencias durante todo el primer año. Se considera que son esenciales las guardias de urgencias para la formación del residente. En todas ellas se tutela de forma directa las tareas, con arreglo a las habilidades que deben tener y los conocimientos adquiridos. Se realizan en número de 4 a 6 por mes, con arreglo a la siguiente distribución:

Residentes de 1º año: Urgencias de Traumatología de adultos

Residentes de 2º ,3º, 4º y 5º año: Urgencias de Traumatología de adultos y niños.

ACTIVIDAD ASISTENCIAL POR AÑO DE RESIDENCIA:

***Guardias de urgencias:***

Al menos 5 mensuales, bajo la directa supervisión del especialista de guardia durante toda su formación.

***Sala de hospitalización:***

*Primer año:* No realizará actuaciones clínicas, sino que acompañará a un Especialista en la visita a la Sala de Hospitalización observará y realizará las tareas médicas o administrativas que se le encarguen.

Nivel de responsabilidad: 3.

Nivel de habilidad: 1.

Objetivos:

Historia clínica y examen físico del aparato locomotor.

Conocimientos farmacológicos de la Especialidad.

Preparación del paciente quirúrgico.

Vigilancia de tracciones, yesos y vendajes.

Vigilancia de heridas y complicaciones.

Informes de alta, codificación.

*Segundo año:* Supervisado por un Especialista, realizando la visita junto al mismo y proponiendo pautas de tratamientos y decisiones.

Nivel de responsabilidad: 2-3.

Nivel de habilidad: 1-2.

Objetivos:

Punción articular.

Medición articular y balance muscular.

Métodos de Rehabilitación y Fisioterapia.

Postoperatorio.

Utilización racional de recursos diagnósticos y terapéuticos.

*Tercer y cuarto año:* Supervisado por un Especialista, realizando la visita y proponiendo pautas de tratamientos y decisiones.

Nivel de responsabilidad: 2 (R3) 1-2 (R4)

Nivel de habilidad: 2 (R3) 2-3 (R4)

Objetivos:

Todas las actividades y cuidados necesarios en enfermos hospitalizados.

Interconsultas de y a otras Especialidades.

Habilidad en el enfoque diagnóstico.

Racionalidad en el gasto terapéutico.

Racionalidad en las decisiones quirúrgicas.

Información a pacientes y familiares.

*Quinto año:* Podrá pasar visita sin supervisión directa, tomando decisiones que luego debe comunicar al Especialista para su refrendo.

Nivel de responsabilidad: 1.

Nivel de habilidad: 3.

Objetivos:

Todas las actividades y cuidados necesarios en enfermos hospitalizados.

Interconsultas de y a otras Especialidades.

Habilidad en el enfoque diagnóstico.

Racionalidad en el gasto terapéutico.

Racionalidad en las decisiones quirúrgicas.

Información a pacientes y familiares.

### ***Consultas ambulatorias:***

*Primer año:* Ayudará a un Especialista en la consulta de este último. Gestión de consulta, preparación de cirugía menor con anestesia local y seguimiento postquirúrgico.

Nivel de responsabilidad: 2-3.

Nivel de habilidad: 1-2

Objetivos:

Historia clínica y exploración física.

Lectura radiológica traumatológica.

Utilización de recursos diagnósticos.

Orientación diagnóstica.

Revisiones de tratamientos incruentos.

Curas, vendajes y yesos.

Postoperatorios no complicados.

*Segundo y tercer año:* Pasará consulta bajo la supervisión directa de un Especialista. Se les citarán a aquellos enfermos en los que haya actuado de manera preferente, y aquellos que se les adscriba en primera visita para valoración diagnóstica y presunción terapéutica.

Nivel de responsabilidad: 2.

Nivel de habilidad: 2.

Objetivos:

Primeras visitas:

Lectura radiológica ortopédica.

Presunción diagnóstica.

Valoración terapéutica e indicaciones.

Revisiones: Postoperatorios. Plazos de inmovilización y descarga.

*Cuarto y quinto año:* pasará consulta en despacho independiente, aunque anejo al de un especialista. Tomará decisiones, que antes de ejecutar debe someter a la aprobación del especialista.

Nivel de responsabilidad: 2-1 (R4) 1 (R5).

Nivel de habilidad: 2-3 (R4) 3 (R5)

Objetivos:

Asumir gradualmente la responsabilidad.

Asistencia directa e integral, pre y postoperatoria (bajo supervisión).

### ***Actividad quirúrgica***

Los Residentes deben asistir a los quirófanos programados al menos dos días a la semana, actuando como ayudante o cirujano, bajo la directa supervisión de un especialista. Se encargarán de cumplimentar el protocolo quirúrgico, petición de pruebas complementarias de diagnóstico y control y las órdenes de tratamiento y cuidados postoperatorios, que someterán a la aprobación del cirujano de plantilla responsable. Deben confeccionar un modelo de Protocolo quirúrgico de cada tipo de intervención que realicen como cirujano o primer ayudante, describiendo meticulosamente la técnica estándar y con los esquemas que sean necesarios.

*Primer año:* actuar de ayudante quirúrgico, bajo la directa supervisión de un Especialista, sin toma de decisiones.

Nivel de responsabilidad: 3

Nivel de habilidad 1

Objetivos:

Hábito quirúrgico.

Desinfección y asepsia.

Colocación, posiciones y manejo del paciente.

Tracciones esqueléticas.

Suturas y cierres por planos.

Abordajes quirúrgicos simples.

Extracción de material de síntesis.

Síntesis percutáneas.

Enclavados endomedulares.

Reducciones incruentas simples.

*Segundo año:* actuar de ayudante quirúrgico, bajo la directa supervisión de un Especialista, proponiendo decisiones.

Nivel de responsabilidad: 2

Nivel de habilidad: 1-2

Objetivos:

Abordajes de mediana complejidad.

Enclavado intramedular.

Reducciones incruentas complejas.

Fijador externo.

Iniciación a prótesis parcial de cadera.

Inicio osteosíntesis (tornillos y placas).

Resecciones óseas simples.

Inicio en cirugía tendinosa.

*Tercer año:* actuar de ayudante quirúrgico o de primer cirujano, bajo la directa supervisión de un Especialista, proponiendo decisiones.

Nivel de responsabilidad: 2

Nivel de habilidad: 2

Objetivos:

Abordajes quirúrgicos complejos.

Osteosíntesis de fracturas complejas.

Osteotomías correctoras.

Familiarización con el manejo de artroscopia.

Reparación tendinosa.

*Cuarto y quinto año:* actuar de ayudante quirúrgico o de primer cirujano, bajo la directa supervisión de un Especialista, proponiendo decisiones.

Nivel de responsabilidad: 1-2 (R4) 1 (R5)

Nivel de habilidad: 2-3 (R4) 3 (R5)

Objetivos:

Prótesis totales.

Cirugía de rodilla.

Resecciones complejas.

**ORGANIZACIÓN DOCENCIA MIR. PREVISION DEL ITINERARIO FORMATIVO MIR 2020**

	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
R5	Raquis	Internacional	Internacional	Hombro/Raquis
R4	Rodilla	Rodilla	Internacional	Internacional
R3.1	Hombro	Hombro	Infantil La Arrixaca	Infantil La Arrixaca
R3.2	Mano	Mano	Rodilla	Rodilla
R2.1	Hombro	Raquis	C. Plástica La Fe	Mano
R2.2	Tobillo-pie	C. Plástica La Fe	Cadera	Cadera
R1.1	Raquis	Cadera	RHB	Tobillo-pie
R1.2	cadera	Tobillo-pie	Tobillo-pie	RHB

**ORGANIZACIÓN DOCENCIA MIR. PREVISION DEL ITINERARIO FORMATIVO MIR 2020-2021**

	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
R5	rodilla	rodilla	rodilla	hombro	mano	mano	sépticos
R4.1	hombro	hombro	hombro	mano	vascular	sépticos	mano
R4.2	cadera	cadera	cadera	tobillo-pie	sépticos	vascular	raquis
R3.1	tobillo-pie	tobillo-pie	tobillo-pie	rodilla	rodilla	rodilla	cadera
R3.2	mano	mano	mano	cadera	Infantil	Infantil	rodilla
R2.1	cadera	cadera	cadera	raquis	hombro	hombro	hombro
R2.2	raquis	raquis	raquis	cadera	cadera	cadera	rodilla
R1.1	urgencias	trauma	tobillo-pie	tobillo-pie	tobillo-pie	raquis	mano
R1.2	trauma	urgencias	mano	mano	raquis	tobillo-pie	tobillo-pie

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
R5	mano	hombro	hombro	tobillo-pie	tobillo-pie
R4.1	tobillo-pie	internacional	internacional	rodilla	rodilla
R4.2	raquis	rodilla	rodilla	internacional	internacional
R3.1	cadera	Infantil	Infantil	mano	mano
R3.2	rodilla	mano	mano	cadera	hombro
R2.1	hombro	cadera	cadera	Plástica	rodilla
R2.2	rodilla	rodilla	Plástica	raquis	raquis
R1.1	mano	raquis	raquis	RHB	cadera
R1.2	tobillo-pie	cadera	cadera	hombro	RHB

AÑO	ROTACIÓN	LUGAR	TIEMPO (meses)
R1	Urgencias	Elche	1
	RHB	Elche	1
R2	C. Plástica	La Fe (Valencia)	2
R3	C. Vascular	Elche	1
	Infantil	La Fe (Valencia)	2
R4	Sépticos	La Fe (Valencia)	1
	Internacional	Voluntario	2
R5	COT	Elche	12

## OBJETIVOS DOCENTES POR UNIDADES CLÍNICAS

### - Traumatología (fracturas y sépticos)

Nombres y cargos de los médicos de plantilla:

1 Dr. Saura (responsable de programación)

2 Todos los adjuntos de la especialidad tienen un quirófano semanal.

Objetivos docentes:

1 Funcionamiento del área de Urgencias en Traumatología .Tratamiento no cruento de las fracturas y luxaciones. Fundamentos del tratamiento de las fracturas. Reducción cerrada de fractura y luxación sin osteosíntesis. Estudio del politraumatizado.

2 Tratamiento quirúrgico de fracturas frecuentes y de las luxaciones. Fracturas de cadera del anciano

3 Tratamiento quirúrgico de las infecciones

4 Tratamiento quirúrgico de roturas tendinosas y ligamentosas.

5 Tratamiento inicial y diferido de las lesiones esqueléticas del paciente politraumatizado.

6. Tumores esqueléticos:

1.Diagnóstico y tratamiento de los tumores músculo-esqueléticos.

2. Las metástasis.

3. La fractura patológica.

7. Infecciones del aparato locomotor:

1. Diagnóstico y tratamiento de la infección postquirúrgica aguda y crónica en Traumatología y Cirugía Ortopédica.

2.Infecciones hematógenas del aparato locomotor. La Osteomielitis. La osteítis postraumática.

3. Las Prótesis de cadera y rodilla infectadas.

4. Fracturas abiertas infectadas. Las Pseudoartrosis. Infecciones de partes blandas.

5. Uso correcto de los antibióticos en Cirugía Ortopédica

Habilidades básicas: uso de fijadores externos para estabilización de fracturas de la extremidad superior; abordajes quirúrgicos habituales; reducción e inmovilización de fracturas; manejo del paciente politraumático.

Habilidades quirúrgicas: osteosíntesis de fracturas. Grado de supervisión: nivel 1-2 (en cirugías complejas, grado 3).

Objetivos específicos:

1 Reducción cerrada de fracturas y dislocaciones del esqueleto. El desbridamiento de los tejidos blandos. La escisión de los tejidos blandos / hueso masas /fasciotomía y fasciectomía. La reducción abierta y fijación interna / externa de las fracturas y dislocaciones del esqueleto Tratamiento quirúrgico de fracturas mediante artroplastia.

- 2 Tratamiento de las complicaciones de las fracturas: pseudoartrosis, osteomielitis, fractura de la fijación...
- 3 Incisión y escisión de estructuras de las articulaciones. Tratamientos quirúrgicos de las lesiones condrales.
- 4 Operaciones de reparación sobre estructuras de la articulación. Artrodesis articulares.
- 5 Reparación articular: tratamiento de lesiones ligamentosas, inestabilidad articular,...
- 6 Reconstrucción articular: artroplastias de resección e interposición, recambios protésicos.
- 7 Osteotomías correctoras.
- 8 Operación sobre músculo, tendón, fascia y bolsa sinoviales: tenotomías, transposiciones tendinosas,...

### **- Unidad de hombro y codo**

Nombres y cargos de los médicos de plantilla:

- 1 Dr. Verdú
- 2-Dr. Pagán
- 3 Dr. Ruiz

Objetivos docentes:

1. Evaluación clínica y radiológica de los problemas del hombro y codo. Fundamentos biológicos y biomecánicos.
2. Patología del manguito de los rotadores, rodete glenoideo y porción larga del bíceps, tendinitis calcificante, liberación nerviosa, infecciones, capsulitis adhesiva, osteocondritis, osteonecrosis y artritis. Tratamiento ortopédico. Acromioplastia de Neer. Acromioplastia artroscópica.
3. Afecciones traumáticas del hombro y codo. Tratamiento ortopédico y quirúrgico de las fracturas y lesiones de la cintura escapular y del codo.
4. Inestabilidad de hombro.
5. Epicondilitis, epitrocleítis, cuerpos libres, artrolisis. Tratamiento quirúrgico.
9. Roturas musculares de la cintura escapular. Roturas del bíceps distal y del tendón tricipital. Reparación y reconstrucción

Habilidades básicas: reducción e inmovilización de fracturas; técnicas de infiltraciones.

Habilidades quirúrgicas: abordajes estándar, osteosíntesis de fracturas de la extremidad superior; iniciación en la cirugía artroscópica del hombro. Grado de supervisión: nivel 2-3

Objetivos docentes específicos:

1. La artroplastia glenohumeral en fracturas y en roturas masivas de manguito. Artroplastia de hombro en el tratamiento de fracturas graves, artrosis glenohumeral, artropatías de la cofia, necrosis cefálica, pseudoartrosis, consolidaciones viciosas y artritis reumatoide

2. Tratamiento artroscópico de rotura compleja de manguito. Tratamiento de las roturas irreparables de la cofia de los rotadores, liberación del nervio supraescapular y transposiciones tendinosas
3. Reducción de luxaciones inveteradas .Tratamiento de fracturas complejas de hombro y glena
4. Tratamiento de luxaciones acromioclaviculares.
5. Tratamiento de inestabilidad de hombro con defectos óseos: Latarjet, Remplissage, McLaughlin
6. Tumores y patologías relacionadas. Biopsia, ablaciones, reconstrucciones y tratamiento de lesiones específicas .Tratamiento de tumores benignos: elastofibroma dorsi
7. Tratamiento de las infecciones
8. Artroplastia codo. Diferentes técnicas (interposición de prótesis).
9. Artroscopia de codo: diagnóstica y terapéutica
10. Cuerpo libre articular. Extracción por artroscopia

**- Unidad de mano :** UNIDAD DE REFERENCIA DE LA CIRUGÍA DE MANO DE LA PROVINCIA DE ALICANTE de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 87/1999, de 30 de julio, del Gobierno Valenciano (Resolución del 17 de octubre de 2000, publicada en DOGV el 6/11/2000).

Nombres y cargos de los médicos de plantilla:

- 1 Dr. Jover (Jefe de sección)
- 2 Dra. Rebate (Tutora MIR)
3. Francisco Hernández Mira

Objetivos docentes generales:

1. Fracturas complejas de mano y muñeca  
Técnicas de Osteosíntesis con placas volares y dorsales, agujas percutáneas, fijador externo, etc.
  - a. Fracturas de radio y cúbito distal.
  - b. Fracturas del carpo.
  - c. Fractura de falanges y metacarpianos
2. Pseudoartrosis de escafoides
3. Mano neurológica
4. Inestabilidad carpiana
5. Patología del nervio periférico
7. Mano reumática
8. Heridas de la Mano. Reparación de:
  - Lesiones de los tendones flexores y extensores:
    - Sutura primaria de los tendones.
    - Injertos libres tendinosos.
    - Reconstrucción en 1-2 tiempos.
    - Transferencias y trasposiciones tendinosas).
  - Lesiones nerviosas de la mano.

- Lesiones vasculares.

Habilidades básicas: reducción e inmovilización de fracturas; técnicas de infiltraciones.

Habilidades quirúrgicas: abordajes estándar; cirugía menor de la mano (síndrome del túnel carpiano, dedo en resorte, suturas tendinosas...); osteosíntesis de fracturas de la extremidad superior; iniciación en la cirugía artroscópica del hombro. Grado de supervisión: nivel 2-3

Objetivos docentes específicos:

1. La artroplastia de las articulaciones pequeña de la mano, incluyendo los implantes
2. Injerto óseo correspondiente a la mano
3. Descompresión del túnel carpiano
4. Laceración y reparación del Nervio: injerto, neurografía
5. Reducción abierta y cerrada de las fracturas
6. Lesiones de partes blandas:
  - Tratamiento médico y quirúrgico del Síndrome de Túnel Carpiano.
  - Tratamiento quirúrgico abierto de enfermedad de Dupuytren.
  - Aponeurotomía enzimática de la enfermedad de Dupuytren.
  - Tratamiento quirúrgico de otros síndromes compresivos de nervios periféricos (nervio cubital en codo, en antebrazo, en muñeca).
  - Tenosinovitis de muñeca y mano (de Quervain, poleas flexoras de los dedos de la mano).
  - Tendinitis del tendón "extensor carpi ulnaris".
  - Quistes sinoviales volares y dorsales de muñeca y de los dedos.
  - Tumores del área de la mano y muñeca.
7. Los injertos de piel y hueso
8. Reconstrucción del tendón, liberación de tendón, la reparación y la fijación
9. Las transferencias de tendones
10. Tratamiento de las infecciones
11. Tratamiento artroscópico de muñeca
12. Mano degenerativa:
  - Tratamiento médico de la Artrosis trapecio-metacarpiana: Infiltraciones, férulas.
  - Tratamiento quirúrgico de la Artrosis trapecio-metacarpiana:
    - Artroplastia de sustitución total.
    - Prótesis de interposición.
    - Trapecectomía + Teno-suspensión.
    - Artrodesis.

- Secuelas postraumáticas o degenerativas progresivas del carpo: Artrosis radiocarpiana avanzada; artrosis mediocarpiana avanzada; evolución muñeca SNAC o SLAC; enfermedad de Kienböck.
  - Artrodesis parcial o total de carpo.
  - Artrodesis radiocarpiana.
  - Resecciones parciales del carpo.
  - Plastias de interposición.
  - Osteotomía carpiana, osteotomía de radio y/o cúbito
13. Mano reumática (tenosinovitis destructiva, deformidad pulgar, dedo en boutonnière, artropatía severa...). Sinovectomía de muñeca. Reparación tendinosa. Artroplastia de muñeca y dedos. Artrodesis.
14. Tratamiento de la fractura aguda y de la pseudoartrosis de huesos del carpo y metacarpo
15. Lesiones ligamentosas postraumáticas Agudas y Crónicas de mano y muñeca:
- Inestabilidades de articulación radio-cubital Distal.
  - Inestabilidad del carpo (mediocarpiana y radiocarpiana).
  - Inestabilidad en los dedos (MC e IF).
16. Callos viciosos postraumáticos:
- Radio y cúbito distal (Osteotomías correctoras +- injerto óseo).
  - Deformidades postraumáticas de los huesos largos de los dedos (osteotomías y fijación con placas mini, mini fijadores).

#### **- Unidad de pelvis y cadera:**

Nombres y cargos de los médicos de plantilla:

- 1 Dr. López Prats (Jefe de Servicio)
- 2 Dr. Saura (Jefe de sección)
- 3 Dra. Sevilla (representante en Comisión de Tumores)
4. Dr. Hdez Mira

Objetivos docentes generales:

1. Coxartrosis.
2. Necrosis avascular de la cabeza femoral.
3. Artroplastia cementada y no cementada.
4. Fracturas de pelvis y acetábulo.

Habilidades básicas: uso de fijadores externos para estabilización de fracturas de pelvis; abordajes quirúrgicos habituales; reducción e inmovilización de fracturas; manejo del paciente politraumático

Habilidades quirúrgicas: tratamiento de fracturas distales de fémur; artroplastia total de cadera; recambios de artroplastia de cadera; displasia de cadera; osteotomías de fémur. Grado de supervisión: nivel 1-2 (en cirugías complejas, grado 3)

Objetivos docentes específicos:

1. Tratamiento de la displasia de cadera y coxartrosis:

- Artrografía
- Perforaciones óseas
- Osteotomías de fémur
- Prótesis total y parcial de cadera
- 2.Tratamiento de complicaciones de prótesis.
  - Recambio
  - Infección. Fistulografía.
  - Aflojamiento aséptico
  - Pérdidas óseas severas
  - Inestabilidad - Luxaciones
- 3.Tratamiento de las lesiones del cartílago articular: artroscopia diagnóstica
- 4.Alteraciones de la alineación y rotación de los miembros:
- 5.Lesiones ligamentosas aisladas o combinadas, agudas o crónicas.
- 6.Lesiones labrales: Reparación artroscópica.
- 7.Patología cintilla iliotibial
- 8.Síndrome piramidal.

#### **- Unidad de rodilla.**

Nombres y cargos de los médicos de plantilla:

- 1 .Dr. Aguirre (jefe de sección)
- 2 Dra. Sánchez de la Blanca
- 3 Dr. Hdez Ros (Tutor MIR)

Objetivos docentes generales:

1. Patología meniscal. Artroscopia.
2. Patología ligamentosa. Plastia LCA.
3. Gonartrosis. Artroplastia de rodilla.
4. Fracturas complejas de rodilla.

Habilidades básicas: abordajes quirúrgicos específicos de rodilla; reducción e inmovilización de fracturas; técnicas de artroscopia simple y ligamentosa; conocimientos sobre desviaciones axiales de las extremidades.

Habilidades quirúrgicas: artroscopia simple; artroplastia total de rodilla; osteosíntesis de fracturas de fémur y tibia; abordajes quirúrgicos específicos de rodilla; reducción e inmovilización de fracturas; tratamiento de fracturas supracondíleas de rodilla y de meseta tibial; técnicas de artroscopia simple y reparación ligamentosa; recambios simples de rodilla; recambios de rodilla simples. Grado de supervisión: nivel 1-2 (en cirugías complejas, grado 3).

Objetivos docentes específicos:

- 1.Tratamiento de la gonartrosis:
  - Terapia biológica con PRP.
  - Osteotomías de fémur y tibia.
  - Prótesis unicompartmental de rodilla. Standard y mínimamente invasiva.
  - Prótesis total de rodilla.

- Prótesis total de rodilla TCK para grandes deformidades
- 2.Tratamiento de complicaciones de PTR:  
Recambio PTR:  
Infección de prótesis de rodilla.  
Aflojamiento aséptico de prótesis total de rodilla.  
Pérdidas óseas severas en prótesis total de rodilla.  
Inestabilidad en prótesis total de rodilla.  
Alteración del aparato extensor en prótesis total de rodilla.  
Prótesis total de rodilla dolorosa.  
Artrodesis de rodilla.
- 3.Tratamiento de las lesiones del cartílago articular:  
Artroscopia diagnóstica de rodilla.  
Perforaciones artroscópicas. Mosaicoplastia: autóloga y heteróloga.
- 4.Alteraciones de la alineación de los miembros:  
Osteotomías en fémur y/o tibia: Corrección eje mecánico. Corrección rotacional.
- 5.Lesiones ligamentosas:  
Aisladas o combinadas, agudas o crónicas.  
Plastia LCA y LCP artroscópica.  
Reparación abierta de LLI y complejo pósterio-externo.  
Plastia para lesión crónica de complejo pósterio-externo.  
Plastia de revisión.  
Osteotomías de fémur y tibia para lesiones crónicas
- 6.Lesiones meniscales:  
Meniscectomía parcial y total artroscópica.  
Sutura meniscal artroscópica
- 7.Patología fémoro-patelar:  
Realineación rotuliana proximal. Abierta y artroscópica.  
Realineación rotuliana distal.  
Reparación aguda de tendón rotuliano y cuadriceps.  
Plastias para rotura crónica de rotuliano y cuadriceps.  
Alargamiento o acortamiento del aparato extensor.  
Tratamiento de las secuelas de las osteocondrosis de la rodilla.  
Tendinosis y tendinitis del tendón rotuliano:  
Terapia biológica con PRP.  
Peinado del tendón rotuliano

### **-Unidad de tobillo y pie:**

Nombres y cargos de los médicos de plantilla:

- 1 Dr Talavera (representante de Comisión de Infecciones)
- 2 Dra. Vasallo (representante de Comisión de Trombosis y Hemostasia)
- 3 Dra. Moril (representante en Comisión de Tumores).

Objetivos docentes generales unidad pie y tobillo:

1. Hallux Valgus.
2. Metatarsalgia.
3. Pie plano. Pie cavo.

4. Pie neurológico.
5. Osteocondritis disecante de astrágalo

Habilidades básicas: abordajes quirúrgicos habituales; reducción e inmovilización de fracturas; uso de fijadores externos; indicaciones quirúrgicas; conocimientos de cirugía percutánea; conocimientos sobre deformidades del pie.

Habilidades quirúrgicas: tratamiento de fracturas de pie y tobillo y fracturas de calcáneo; cirugía del antepié; hallux valgus; dedos en martillo; cirugía percutánea; artrodesis; cirugía de las deformidades del pie.

Objetivos docentes específicos:

1. Cirugía de las malformaciones congénitas. Metatarso varo. Escafoides supernumerario. Pie plano valgo-convexo congénito. Pie equinovaro.
2. Cirugía del pie zambo (secuelas).
3. Cirugía del pie plano valgo del adulto
4. Cirugía correctora del pie cavo del adulto
5. Cirugía de las talalgias: Espolón calcáneo. Enfermedad de Haglund. Tendinitis de Inserción del tendón de Aquiles.
6. Cirugía de la articulación subastragalina. Cirugía de la artrosis degenerativa de la articulación subastragalina. Artroscopia de la articulación subastragalina.
7. Cirugía del síndrome del seno del tarso
8. Cirugía de la artrosis degenerativa de la articulación de Chopart y de la articulación de Lisfranc.
9. Cirugía del apoyo metatarsal. Estudio biomecánico de la marcha.
10. Cirugía del Hallux valgus, Hallux rigidus y Hallux varus. Cirugía mínimamente invasiva y cirugía abierta.
11. Deformidades de los dedos menores. Juanete de sastre.
12. Patología ungueal.
13. Cirugía del pie reumático.
14. Cirugía del pie diabético.
15. Cirugía de los síndromes canaliculares o de atrapamiento. Síndrome del canal tarsiano. Compresión del nervio peroneo profundo. Compresión del nervio safeno externo o sural. Neuroma de Morton.
16. Tendinopatías. Tendoscopias
17. Patología ligamentosa del tobillo. Cirugía de la inestabilidad de tobillo
18. Cirugía de las entesopatías, tendinosis y fascia plantar.
19. Cirugía de la luxación recidivante de los tendones peroneos.
20. Cirugía del pie paralítico
21. Cirugía tumoral.
22. Cirugía traumatológica de las fracturas de pie y tobillo.
23. Cirugía de las secuelas de fracturas de pie y tobillo. Amputaciones
24. Lesiones cápsulo-ligamentosas y tendinosas del tobillo. Cirugía artroscópica del tobillo.
25. Cirugía de la artrosis degenerativa de tobillo. Artrodesis.
26. Cirugía mínimamente invasiva de pie y tobillo
27. Ortesis; prótesis y calzado.

- **Unidad de Raquis:** es la unidad donde se atiende patología del Raquis lumbar y torácico en adultos y anciano.

Nombres y cargos de los médicos de plantilla:

1. Dr. Bañuls

Objetivos docentes generales

1. Fundamentos de la Patología de Raquis. Generalidades y Biomecánica. Conocimientos sobre estabilidad e inestabilidad vertebral
2. Cirugía de las grandes deformidades del Raquis. Clasificación e indicación quirúrgica de la patología del raquis
3. Clasificación de escoliosis del adulto. Las malformaciones congénitas.
4. Patología aguda y crónica vertebral. Patología discal (discectomía lumbar convencional) y Estenosis de canal. Escoliosis degenerativa del adulto
5. Fracturas vertebrales. Criterios de inestabilidad. Tratamiento ortopédico. Osteosíntesis. Cirugía de descompresión y osteosíntesis percutánea.
6. Conocimiento de las ortesis utilizadas más frecuentemente

Habilidades básicas: manejo inicial de las fracturas de raquis; manejo de las deformidades angulares.

Habilidades quirúrgicas: tratamiento de la hernia discal simple; osteosíntesis de fracturas; técnicas de fusión vertebra. Grado de supervisión: nivel 2 (en cirugías complejas, grado 3)

Objetivos docentes específicos:

1. Evaluación de la función neurológica de la médula espinal y las raíces nerviosas. Escala de ASIA y exploración del paciente.
2. Evaluación del riesgo quirúrgico en los pacientes de raquis. Aplicación del protocolo de "Risk fragility" en los adultos.
3. Interpretación de los estudios de imágenes de la columna vertebral y técnicas de diagnóstico neurofisiológico. Utilidad e interpretación.
4. Diagnóstico de patología traumáticas, congénitas, trastornos del desarrollo, infecciosas, alteraciones metabólicas, degenerativas, y reumatológicas de la columna vertebral
5. Tratamiento de los politraumatismos
6. Técnicas quirúrgicas en la patología del adulto: laminectomías, recalibrado, osteotomías, la artrodesis.
7. Conceptos básicos de la instrumentación del raquis a nivel anterior, posterior, cervical, torácico y lumbar.
8. Corrección de la cifosis postraumática y fracturas osteoporóticas: vertebroplastias y cifoplastias, fijación con técnicas percutánea y mínimamente invasivas.
9. Alteraciones en el plano sagital en el adulto: diagnóstico por imagen de incidencia pélvica, el sacral slope, pelvic tilt, lordosis lumbar y desequilibrio sagital. Indicación las osteotomías de posterior, osteotomía de Smith-

Peterson, osteotomías de Ponte, osteotomía de sustracción pedicular, (SPO) y resección vertebral (VCR).

10. Manejo del tratamiento conservador en la patología vertebral: corsé, infiltraciones epidurales, facetarías, trasforaminales y cirugía

#### **- Unidad de Traumatología y Ortopedia Infantil.**

Nombres y cargos de los médicos de plantilla:

1. Dr. Andreu

Objetivos docentes generales:

- 1.- Fundamentos de la Ortopedia y Traumatología Infantil. Diferencias con respecto a la patología del adulto.
- 2.- Tratamiento ortopédico de la patología congénita.
- 3.- Tratamiento ortopédico y quirúrgico de las infecciones osteo-articulares y de sus secuelas.
- 4.- Tratamiento ortopédico y quirúrgico de la patología traumática pediátrica. Tratamiento no quirúrgico de fracturas y luxaciones en niños. Tratamiento quirúrgico de fracturas y luxaciones en niños >7 años y >25 kg (criterios anestesiológicos para ser intervenidos en nuestro Hospital)
- 5.- Diagnóstico de patología tumoral ósea y de partes blandas benigna y maligna en la edad pediátrica.
- 6.- Diagnóstico y tratamiento inicial de sinovitis y artritis sépticas en niños
- 7.- Conocimiento de medicamentos utilizados en ortopedia infantil.
- 8.- Conocimientos básicos sobre los pacientes pediátricos politraumáticos.

Habilidades básicas: realización de historia clínica; exploración en ortopedia infantil; reducción e inmovilización de fracturas y luxaciones.

Habilidades quirúrgicas: tratamiento de las fracturas en el niño; abordajes quirúrgicos más utilizados; técnicas de artroscopia; técnicas mínimamente invasivas.

Objetivos docentes específicos:

- Diagnóstico de displasia de cadera y enfermedad de Perthes.
- Patología de la cadera del crecimiento.
- Malformaciones de miembros asociadas o no a displasias generalizadas
- Diagnóstico y tratamiento no quirúrgico de deformidades pies: zambo, plano...
- Secuelas de lesiones traumáticas en el niño

#### **OBJETIVOS DOCENTES DE ROTATORIOS EXTERNOS:**

Nuestro servicio trata de fomentar las rotaciones externas en centros de excelencia. Local, nacional o internacional, consensuada y autorizada por el jefe de servicio y el tutor, teniendo en cuenta los objetivos formativos y con el compromiso de que el residente redacte un informa

que se presentará en sesión clínica tal y como se indica en el Real Decreto 183/2008 de 8 de febrero, estas estancias no podrán superar los 4 meses continuados dentro de cada periodo de evaluación anual. En el conjunto del periodo formativo no podrán superar 12 meses para especialidades de duración igual o superior a 4 años

Metodología:

- Estancia con los adjuntos de cada especialidad, formando parte del equipo y participando en todas sus actividades diarias.
- Participación en las sesiones generales y específicas del servicio.
- Asistencia a los congresos y cursos determinados por la unidad docente.
- Elaboración de un trabajo al finalizar la rotación.

**Urgencias** en el *Hospital General Universitario de Elche*: 1 mes (R1)

1. Funcionamiento del área de Urgencias en Traumatología.
2. Tratamiento inicial de las fracturas y luxaciones.
3. Fundamentos del tratamiento con vendajes y férulas
4. Reducción cerrada de fractura y luxación
5. Estudio del politraumatizado
6. Tratamiento quirúrgico de las infecciones
7. Tratamiento quirúrgico de heridas superficiales y extracción de cuerpos extraños
8. Tratamiento inicial de las quemaduras

**Rehabilitación** en el *Hospital General Universitario de Elche*: 1 mes (R1)

1. Exploración del paciente con afectación neurológica. Tratamientos.
2. Exploración del paciente con patología osteoarticular y tratamientos conservadores disponibles. Tratamiento de los edemas óseos.
3. Valoración y tratamiento de desviaciones del raquis
4. Valoración de pacientes con linfedema.
5. Valoración de tratamiento y material ortoprotésico de pacientes amputados o con discapacidad
6. Posibilidades de tratamiento postquirúrgico en los pacientes intervenidos rehabilitación en el postquirúrgico de los pacientes intervenidos en nuestro Servicio. Conocimiento de los recursos materiales disponibles para tratar las patologías más frecuentes de Traumatología y Ortopedia de pacientes sin indicación quirúrgica.
7. Tratamiento de pacientes con fascitis plantar y espolones
8. Valoración de los pacientes ingresados. Uso del artromotor.

**Cirugía Plástica, Estética y Reparadora** en el *Hospital La Fe de Valencia*: 1 mes. (R2)

1. Adquirir las bases de la cirugía plástica en colgajos vasculares y reparación de defectos cutáneos
2. Tipos de colgajos para el cierre de las fracturas abiertas, las infecciones crónicas y tumores óseos.
3. Suturas vásculo-nerviosas

#### 4. Curas y métodos de tratamiento de las heridas complejas

#### **Unidad de Traumatología y Ortopedia Infantil** en el *Hospital La Fe de Valencia*: 2 meses. (R3)

El residente debe ser capaz de diagnosticar y enfocar tratamiento de las patologías más prevalentes dentro de la ortopedia infantil:

- Pie plano
- Genu varo y valgo.
- Anteversión de cadera.
- Epifisiolisis de cadera.
- Perthes
- Osteomielitis/artritis
- Dismetrías
- Pie zambo.
- Metatarso varo.
- Pie talo valgo.
- Lesiones óseas benignas (quistes).

El residente debe ser capaz de diagnosticar y enfocar tratamiento de las patologías más prevalentes dentro de la traumatología infantil:

- Fracturas de clavícula
- Fracturas supracondíleas.
- Fracturas de cóndilo externo humeral.
- Fracturas de antebrazo
- Fracturas metafisarias distales de radio y proximales de húmero.
- Fracturas de fémur y tibia.
- Fracturas epifisiolisis.

El residente tendrá la ocasión de ver y participar en el resto de los tratamientos ortopédicos y quirúrgicos del resto de patología congénita, infecciosa, traumatológica, neuromuscular y tumoral pediátrica.

1. Amputaciones o polidactilia sencilla y lesiones digitales de punta
2. Artrocentesis
3. La artrodesis, osteotomía y la reconstrucción de ligamentos de las articulaciones periféricas grandes, con exclusión de reemplazo total de articulaciones
4. Artroscopia
5. Artrografía
6. La biopsia y escisión de tumores que afectan los tejidos blandos del hueso y adyacentes
7. Los injertos óseos
8. La descompresión del túnel carpiano
9. Reducción cerrada de fracturas y dislocaciones del esqueleto periférico
10. Tratamiento cerrado de deformidad del pie congénita
11. El desbridamiento de los tejidos blandos
12. La escisión de los tejidos blandos / hueso masas fasciotomía y fasciectomía
13. Fractura de la fijación con placas de compresión

14. Los trastornos de crecimiento, tales como lesiones que afectan a las placas de crecimiento con un alto porcentaje de la detención del crecimiento, la desigualdad de crecimiento, epifisiodesis, grapado, el acortamiento o alargamiento del hueso procedimientos
15. Procedimientos de cáncer que implican importantes amputación mayor proximal (es decir, cuarto delantero, cuarto trasero) o resección de tumores extensos segmentos
16. Gestión de enfermedades infecciosas y la inflamación de los huesos, articulaciones y vainas de los tendones
17. Músculo y reparación del tendón, con exclusión de la mano
18. El tratamiento no quirúrgico de una malformación ósea congénita o deformaciones, o adquiridos deformidades de los huesos
19. La reducción abierta y cerrada de las fracturas
20. La reducción abierta y fijación interna de fracturas y dislocaciones del esqueleto periférico
21. Reconstrucción de las anomalías musculoesqueléticas congénitas espinales
22. Eliminación de ganglión (palma de la mano o la muñeca; vaina flexora)
23. El tratamiento de politraumatismos, con exclusión de la pelvis o la columna vertebral

**Cirugía vascular periférica** en el *Hospital General Universitario de Elche*: 1 mes (R4)

1. Adquirir los conocimientos anatómicos necesario en cirugía vascular periférica. Valoración de lesiones vasculares agudas y crónicas. Conocimiento de los principios de la reparación vascular
2. Adquirir el método diagnóstico y de sospecha de una lesión vascular periférica. Habilidades básicas: realización de la historia clínica del enfermo con vasculopatía; diagnóstico y tratamiento de la trombosis venosa profunda.
3. Aprender las diferentes técnicas de sutura vascular periférica y las bases de actuación de un traumatólogo ante una lesión vascular. Habilidades quirúrgicas: abordajes de los troncos vasculares y técnicas básicas de reparación; amputaciones en cuadros isquémicos. Grado de supervisión: nivel 2-3

**Unidad de Sépticos** en el *Hospital La Fe de Valencia*: 1 mes (R4)

1. Diagnóstico y tratamiento de la infección de partes blandas, de osteosíntesis y de artroplastias.
2. Conceptos de los principales microorganismos causantes de infección.
3. Conceptos básicos de los tratamientos antibióticos más utilizados. Conocimiento de los diferentes tratamientos antibióticos: dosis, interacciones y efectos secundarios

Habilidades básicas: tratamiento antibiótico profiláctico; tratamiento antibiótico de las infecciones, manejo inicial de fracturas abiertas- uso de

fijadores externos; indicación y manejo de sistemas de inmovilización y tracción más frecuentes

Habilidades quirúrgicas: procedimientos de limpieza, evacuación y drenaje; abordajes quirúrgicos estándar. Grado de supervisión: nivel 2-3. Para abordajes quirúrgicos especiales y tratamiento de la infección protésica; recambios protésico el grado de supervisión es 3)

#### **Rotatorio opcional en el extranjero: 2 meses (R4)**

Se ha decidido realizar este rotatorio en los últimos años de residencia cuando el aprovechamiento puede ser importante. En nuestro servicio y pactándolo con el jefe de servicio y las diferentes unidades se ha decidido que los residentes puedan realizar 2 meses de rotatorio externo en la unidad que por preferencia considere oportuno el propio residente

#### **OTRAS ACTIVIDADES DOCENTES.**

1. SESIONES DIARIAS DE URGENCIAS, a las 8:00, que se viene realizando todos los días y se presentan las urgencias del día anterior que ingresan el hospital. Estas sesiones son presentadas por los residentes y se discute o se asienta el tratamiento adecuado a cada una de las lesiones que ingresan por urgencias.

2. SESIONES DE RESIDENTES SEMANAL: Se realizan de forma semanal todos los viernes a las 8.15h y tienen un carácter formativo para los miembros del servicio como para los residentes. La duración es de 15 minutos. Consiste en el desarrollo de un tema por uno de los residentes tutelados por un miembro/a del servicio. Al final de la sesión se realizan preguntas para evaluación del tema con casos clínicos. En Anexo 4 se expone el temario de sesiones.

3. SESIONES DE RESIDENTES SEMANAL DE CASOS OPERADOS: Se realizan los miércoles a las 8.15 h y tiene 15 minutos de duración. Se discute osteosíntesis de fracturas así como tratamientos ortopédicos y se decide pauta a seguir en los casos más complejos. También se presentan casos de fallos de osteosíntesis y se discute la posible causa del mismo.

4. SESIONES DE RESIDENTES INTERHOSPITALARIAS: Se organizan cada 6 meses. Se presenta por los residentes de cada hospital de la provincia siendo el Hospital organizador el que sugiere un tema a debate y luego casos clínicos que se comentan con expertos

5- CURSOS: La especialidad de Cirugía Ortopédica y Traumatología según se define en el real decreto del 2007 es una especialidad médico-quirúrgica. Para su formación precisa de una formación teórica y de una formación práctica. En el servicio fomentamos la formación práctica mediante:

1. Cursos de adiestramiento acreditados: Los cursos de formación quirúrgica que organiza la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología para aprendizaje quirúrgico que deben ser obligatorios para la formación.

	CURSO	LUGAR	FECHA
R1	CURSO DE INICIACION A LA ESPECIALIDAD EN COT	MADRID	ENERO
R2	CURSO AO BÁSICO	ALICANTE	OCTUBRE
R3	MICROCIRUGÍA MAZ	ZARAGOZA	ABRIL
	FIJACIÓN EXTERNA SEFEX		
R4	ARTROSCOPIA SMITH AND NEPHEW		
	CURSO AVANZADO AO TRAUMA	ALICANTE/MADRID	MARZO
	CURSO BÁSICO ATROSCOPIA RODILLA AEA		
R5	CURSO BÁSICO ARTROSCOPIA DE HOMBRO AEA		
	NACIONAL DE ARTROSCOPIA		
TODOS	CONGRESO SECOT Y SOTOCV (AUTOR-CO-AUTOR)		

2. Laboratorio de prácticas en cadáveres en cooperación con el departamento de anatomía de la Facultad de Medicina de La Universidad Miguel Hernández de Elche. Es un método muy eficaz para el conocimiento práctico inicial de la anatomía y las vías de abordaje.

3. Unidad de Capacitación que permite la incorporación progresiva del residente en la cirugía endoscópica de la rodilla, cadera, muñeca, hombro y columna durante los dos primeros años. Posibilidad del entrenamiento en cirugía de columna abordajes e instrumentaciones en fantasmas (en proyecto)

6. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y PUBLICACIONES: El Servicio favorece y aconseja la realización por parte del Médico Especialista en Formación de cursos y programas de tercer ciclo. Se subraya la importancia de la realización de estudios de investigación clínica por tener un valor formativo en metodología y por la inmediatez de los temas en la actividad práctica asistencial. Estos estudios serán enviados a las publicaciones periódicas de la especialidad y/o comunicados oralmente en los Cursos o Congresos de la Especialidad. El Médico Especialista en Formación participa activamente en la formación de los estudiantes de licenciatura en los períodos de rotaciones prácticas hospitalarias, así como de sus compañeros de menor año.

#### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.

- Fijación dinámica de fracturas de columna lumbar asociadas a vertebroplastia o cifoplastia.
- Luxación acromioclavicular: placa gancho y técnicas de suspensión.
- Estudio biomecánico de paciente intervenido por inestabilidad glenohumeral.
- Estudio anatomopatológico e isocinético de la porción larga del bíceps en paciente intervenido por patología de bíceps mediante técnica de tenodesis suprapectoral con tornillo interferencial.
- Estudio clínico-radiológico de pacientes intervenidos con espaciador subacromial por rotura masiva de manguito no reparable.
- Resultados del tratamiento de las lesiones tipos ALPSA con procedimiento de partes blandas bipolar.
- Estudio clínico-radiológico de paciente intervenido mediante artroplastia de codo por fractura compleja.

- Estudio clínico-radiológico de paciente intervenido mediante PUR y su relación con IMC.
- Estudio clínico-radiológico de paciente intervenido de fractura de rótula mediante placa y tornillos.
- Estudio clínico-radiológico de paciente intervenido por fractura-luxación carpo-metacarpiana.
- Estudio clínico-radiológico de paciente intervenido de hallux valgus mediante técnica de Magnan.
- Supervivencia de paciente intervenido durante las primeras 48 h por fractura de cadera del anciano. Comorbilidades asociadas.
- Osteosíntesis de fracturas subcapitales de cadera mediante placa LCP y tornillos vs tonillos canulados.

<b>EVALUACIÓN DEL RESIDENTE</b>
---------------------------------

El proceso de evaluación del período de residencia consiste en el seguimiento y calificación del proceso de adquisición de competencias profesionales del especialista en formación durante el transcurso de su residencia. Se lleva a cabo mediante tres tipos de evaluación:

*Evaluación formativa continuada*, la que, mediante el seguimiento del proceso de aprendizaje del especialista en formación, permite medir las competencias adquiridas en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación, identificar las áreas y competencias susceptibles de mejora y aportar sugerencias específicas para corregirlas.

*Evaluación anual*, la que tiene como finalidad la calificación de los conocimientos, habilidades y actitudes de cada residente al finalizar cada uno de los años que integran el programa formativo.

*Evaluación final*, la que tiene como objeto verificar que el nivel de competencias adquirido por el especialista en formación durante todo el periodo de residencia le permite acceder al título de especialista.

El tutor, como responsable de la evaluación formativa, cumplimentará la hoja de evaluación anual, constituyendo así, un informe normalizado basado en:

1. Las entrevistas periódicas de tutor y residente que se realizarán para valorar los avances y déficits del residente: se realizan 3 reuniones anuales en las que se valoran aspectos docentes y de formación.
2. En los informes de las evaluaciones de las rotaciones realizadas en el año correspondiente
3. Informes de las actividades complementarias realizadas, como participación en cursos, congresos, seminarios o reuniones científicas relacionadas con el programa.
4. Informes de rotaciones externas
5. Informes que se soliciten de los jefes de las distintas unidades asistenciales integradas en la unidad docente de la especialidad

6. El libro del Residente/Memoria Formativa: es el instrumento en el que se registran las actividades que realiza cada residente durante su período formativo. Son características del libro del residente:

- a) Su carácter obligatorio.
- b) Ser el registro individual de actividades que evidencian el proceso de aprendizaje del residente, por lo que en dicho libro se incorporarán los datos cuantitativos y cualitativos que serán tenidos en cuenta en la evaluación del proceso formativo.
- c) Registrar las rotaciones realizadas, tanto las previstas en el programa formativo como las externas autorizadas, según lo previsto en el artículo 21 del RD 183/2008 de 8 de febrero.
- d) Ser un instrumento de autoaprendizaje que favorezca la reflexión individual y conjunta con el tutor a fin de mejorar las actividades llevadas a cabo por el residente durante cada año formativo.
- e) Ser un recurso de referencia en las evaluaciones junto con otros instrumentos de valoración del progreso competencial del residente.

El libro es propiedad del residente, que lo cumplimentará con ayuda y supervisión de su tutor. Los datos que contenga estarán sujetos a la legislación aplicable sobre protección de datos de carácter personal y secreto profesional. La evaluación anual se llevara a cabo por el correspondiente comité de evaluación en los 15 días anteriores a aquel en que concluya el correspondiente año formativo, y sus resultados se trasladarán a la comisión de docencia para que proceda a su publicación.

Resultados de la evaluación sumativa:

- a) Positiva: cuando el residente ha alcanzado el nivel exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate.
- b) Negativa: cuando el residente no ha alcanzado el nivel mínimo exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate.

La evaluación continuada es efectuada por el Tutor y por el Jefe de Unidad por donde el especialista haya rotado. La evaluación queda reflejada en la “Ficha de Evaluación” o valorando en una escala de 10 puntos.

Los aspectos a valorar son los siguientes:

Nivel de conocimientos teóricos adquiridos

- Habilidad en el enfoque diagnóstico

Nivel de habilidades adquiridas

- Capacidad para tomar decisiones
- Utilización racional de los recursos

Actitudes

- Motivación
- Dedicación
- Iniciativa
- Puntualidad / Asistencia
- Nivel de responsabilidad

- Relaciones paciente / familia
- Relaciones con el equipo de trabajo

El Tutor envía esta valoración a la Comisión de Docencia (CD) al finalizar cada rotación del residente, con el fin de realizar una monitorización más estrecha de su formación. En otra Ficha de Evaluación se refleja la nota final del Residente. En caso de ser favorable, el Residente pasa de año o finaliza su período de formación, según corresponda. Además de las Fichas de Evaluación oficiales, los residentes rellenan también unas fichas de evaluación sobre sus rotaciones donde valoran y comentan aspectos de las mismas, así como una valoración y comentario final sobre todo su periodo formativo al finalizar el mismo. La Memoria Anual de Actividades será obligatoria para el residente y sin ella no será evaluado. Deberá ir firmada por el Tutor y por el Jefe de Servicio y es un modelo estándar para todos los residentes

MATERIAL DOCENTE. LIBROS RECOMENDADOS DE LA ESPECIALIDAD:
---

**1.- Tratados** y enciclopedia de Traumatología y Ortopedia:

-Campbell. Cirugía ortopédica. Marbán.

**2.-Atlas de anatomía:**

-R.Putz, R. Pabst. Sobotta Atlas de Anatomía Humana. Panamericana.

-F.H. Setter. Atlas de Anatomía Humana. Elsevier Masson.

-Netter. Atlas práctico de Anatomía Ortopédica. Masson.

**3.-Biomecánica:**

-A.I. Kapandjii. Fisiología articular. Panamericana.

-M.Gutiérrez. Biomecánica deportiva. Síntesis.

-J. Prat. Biomecánica la marcha normal y patológica. Instituto de Biomecánica de Valencia.

-M.Comín, J. Prat. Biomecánica del Raquis y sistemas de reparación. Instituto de Biomecánica de Valencia.

-I. Proubasta, J. Gil, J.A. Planell. Fundamentos de la biomecánica y biomateriales.

-M.Vallet, L. Munuera. Biomateriales: aquí y ahora. Dykison.

-A. Herrera. Biomecánica y resistencia ósea. GEIOS-SECOT.

- Injertos, sustitutivos óseos y materiales en la cirugía reconstructiva del aparato locomotor. SECOT.

**4.-Diagnóstico clínico y radiológico:**

-Waldt, Eiber, Wörtler. Métodos de medición y sistemas de clasificación en radiología musculoesquelética. Panamericana

-Hans U. Debrunner. Diagnóstico ortopédico. Toray.

-K.Buckup. Pruebas clínicas para patología ósea articular y muscular. Masson.

-Helms. Fundamentos de radiología del esqueleto. Marbán.

-Greenspan. Radiología e Huesos y Articulaciones. Marbán.

-Resnick, Kramford. Huesos y articulaciones en imágenes radiológicas. Elsevier Saunders.

**5.-Neuropatías:**

-S. Hoppenfeld. Neurología ortopédica. El Manual Moderno.

-M.Mumenthaler. Neurología. Salvat.

- A. García, R. Sánchez, I. López. Neuropatías compresivas y de atrapamiento. Momento médico.
- U. Gargallo, J. Villagrasa, F.J. catalayud. Patología Traumática de los nervios periféricos. Abordajes y técnicas microquirúrgicas.
- N. Marchetti, P. Barchechi, E. Barbieri, G. Guido. Síndromes nerviosos canaliculares de etiología no traumática. Liviana editrice.
- J.R. González. Dolor neuropático. Sociedad Española del Dolor.
- A. García. Patología del plexo braquial. Momento médico.

#### **6-Fracturas:**

- McRae. Ortopedia y fracturas. Marbán.
- K.J. Koval, J.D. Zuckerman. Fracturas y Luxaciones. Marbán.
- T.P. Rüedi, W.M. Murphy. Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas. Masson.
- Rockwood, Wilkins. Fracturas en el Adulto. Marbán.
- Rockwood, Wilkins. Fracturas en el niño. Marbán.
- D.A. Wiss. Fracturas. Master en Cirugía Ortopédica. Marbán.
- C. M. Court-Brown, M.M. McQueen. Tratamiento de las fracturas abiertas. Edikamed.
- J. Prat. Biomecánica de la fractura ósea y técnicas de reparación. Instituto de Biomecánica de Valencia.
- Rodríguez, Ortega, A. Carro. Fracturas osteoporóticas. Prevención y tratamiento. Panamericana.
- L. Fernández, A. herrera. Fracturas osteoporóticas. GEIOS-SECOT.
- D.I. Rowley, B. Clift. Traumatología en la tercera edad. Masson.

#### **7-Ortopedia pediátrica:**

- Staheli. Ortopedia pediátrica. Marbán.
- Tachdjian. Ortopedia clínica pediátrica. Diagnóstico y tratamiento. Panamericana.
- J. Burgos, P. González, S. Amaya. Lesiones traumáticas del niño. Panamericana.
- J. de Pablos. Deformidades angulares de las extremidades inferiores en edad infantil y adolescencia. Principios de valoración y toma de decisiones. Universidad de Navarra.
- J. Cañadell. Lesiones del cartílago de crecimiento. SECOT.
- R. Huguet. Patología epifisaria en el niño. SECOT. Masson.
- J. Minguella. Conceptos básicos de ortopedia infantil. Ergon.

#### **8.-Columna:**

- Canale, Beaty. Campbel Cirugía Ortopédica. Columna vertebral. Marbán.
- Bauer, Kerschbaumer, Poisel. Columna. Marbán.
- Rothman-Simeone. Columna vertebral. McGraw-Hill.
- L.A. García. Conceptos básicos de cirugía vertebral. Panamericana.
- J.H.Moe, R.B. Winter, D.S. Bradford. Deformaciones de la columna vertebral. Salvat.
- J.I. James. Escoliosis. JIMs.
- M.A. González, O. Cohí, F. Salinas. Escoliosis, realidad tridimensional. Masson.
- J. Krämer. Patología del disco intervertebral. Doyma.
- Ricard. Tratamiento osteopático de las lumbalgias y lumbociatalgias por hernias discales. Panamericana.
- P. Stagnara. Deformidades del raquis. Masson.

#### **9.-Hombro y codo:**

- Rockwood, Matsen, Wirth, Lippitt. Hombro. Marbán.
- B.F. Morrey. Codo. Marbán.
- B.F. Morrey. Traumatología del codo. Marbán.
- E.V. Craig. Hombro. Master en Cirugía Ortopédica. Marbán.

### **10.- Muñeca y mano:**

- Green. Cirugía de la mano. Marbán.
- F. Martínez, P. Marquina. Técnicas quirúrgicas en cirugía de la mano. Química Farmacéutica Bayer.
- J.E. Beltrán. Las inestabilidades de muñeca. JIMS.

### **11.-Cadera:**

- R. Bombelli. Artrosis de la cadera. Salvat.
- Steinberg. La cadera, diagnóstico y tratamiento de su patología. Panamericana.
- A. Murcia, R.P. García, M. Fernández, M.A. Suárez. Displasia de cadera del adulto. INGECOT.
- J. de Anta. Revisión protésica de cadera, principios y técnica. Hospital general Universitario de Alicante.
- E.C. Rodriguex Merchán, M. Ortega, G. Alonso. Recambios protésicos de cadera. Panamericana.
- A. Fernández, F. Portabella, A. Coscujuela. Osteotomías de cadera y alteraciones axiales. SECOT.
- C.B. Sledge. Cadera. Master en Cirugía Ortopédica. Marbán.
- F. Bastos. Prótesis sin cementar de la cadera. JIMS.

### **12.-Rodilla:**

- Insall, Scott. Rodilla. Marbán.
- V. Concejero, J.M. Madrigal. Traumatología de la rodilla. Panamericana.
- V. Sanchís. Cirugía de la rodilla. Panamericana.
- P. Segal, M. Jacob. La rodilla. Masson
- Hans. Cirugía de la rodilla, nuevas técnicas. Amolca.
- P. Ficat. Pathologie fémoro-patellaire. Masson.
- M. Sánchez. Cartílago articular de la rodilla. Marbán.
- S. Josa, A. Rocosa. Lesiones ligamentosas de rodilla, diagnóstico y tratamiento quirúrgico. JIMS.
- Ordóñez-Munuera. Artroplastia de rodilla. Panamericana.
- Ortega, Rodríguez, A. Carro. Recambios protésicos de rodilla. Panamericana.

### **13.-Tobillo y pie:**

- A. Viladot, R. Viladot. 20 lecciones sobre patología del pie. Mayo.
- M. Núñez-Samper, L.F. Llanos, R. Vidalot. Técnicas quirúrgicas en cirugía del pie. Masson.
- L.S. Barouk. Reconstrucción del antepie. Amolca.
- Chang. Técnica en cirugía ortopédica de pie y tobillo. Marbán.
- J. Lelièvre. Patología del pie. Masson.
- J. Minguella. Malformaciones del pie. Masson.
- J.A. Mijares. Lesiones de los ligamentos del tobillo. JIMS.
- E. Espinar. Traumatología del pie. Masson.
- I. Herbaux, H. Blain, C. Jeandel. Podología geriátrica. Paidotribo.
- I. Proubasta, A. Rodríguez. Artrosis de tobillo y pie. Tratamiento médicoquirúrgico. Permanyer.
- J. Montagne, A. Chevrot, J.M. Galmiche. Atlas de radiología del pie. Masson.

### **14.-Tumores:**

- Greenspan, remagen. Tumores de huesos y articulaciones. Marbán.
- Schajowicz. Tumores y lesiones seudotumorales de huesos y articulaciones. Panamericana.
- P.H. Sugarbaker, M. malawer. Cirugía del cáncer musculoesquelético. Principios y técnicas. Mosby/Doyma

- J. Levesque. Guía clínica de tumores óseos primarios. Williams y Wilkins.
- C.S. Pedrosa, R. Casanova. Tumores óseos malignos. Interamericana –McGraw-Hill
- L. Fernández. Tumores óseos malignos. Universidad de Salamanca.
- E.U. Conrad. Orthopaedic Oncology. Diagnosis and treatment. Thieme.
- M. Forest. Orthopedic Surgical Pathology: diagnosis of tumors and pseudotumoral lesion of bone and joints. Churchill Livingstone.

#### **15.-Abordajes quirúrgicos:**

- Bauer. Vías de abordaje e infecciones. Marbán
- Hoppenfield. Abordajes en Cirugía Ortopédica. Marbán.
- McGinty. Artroscopia quirúrgica. Marbán.

#### **16.- Manuales:**

- F. Forriol Campos. Manual del residente de COT. Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
- F. Forriol Campos. Manual de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Panamericana.
- A. Patel, F. Honnart. Manual de ortopedia del adulto. Masson.
- J. Granero. Manual de exploración física del aparato locomotor. Medical marketing Communications.
- M. Edo, E. Marzal, R. Vidalot. Manual práctico de técnicas de infiltración. Ars médica.
- R. McRae, A.W. Kinninmonth. Manual ilustrado de Traumatología y Ortopedia. Edimsa.
- M.LLusá, A. Merí, D. Ruano. Manual y Atlas Fotográfico de Anatomía del Aparato Locomotor. Panamericana.
- A.B. Carcavilla, F.J. Castelbón, J.I. García. Manual de diagnóstico y terapéutica médica. Hospital Universitario 12 de Octubre.

#### **17.-Algoritmos y guías:**

- J.C. Andreu, C. Tormo. Algoritmos de medicina de urgencias: diagramas de flujo a aplicar en situaciones de urgencias. SEMES y SEMICYUC.
- J.M.Porcel, J. Casademont, J.A. Capdevila, A. Selva. Medicina consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico. Universidad de Lleida.
- S.C. Sweetman. Martindale. Guía completa de consulta farmacoterapéutica. Pharma.
- A. Quesada, J.M. Rabanal. Actualización del manejo del trauma grave.
- L. Ferrández, L.F. Llanos. Guía de aspectos legales en Cirugía Ortopédica y Traumatología. SECOT.

#### **18.-Farmacología:**

- D.N. Gilbert, R.C. Moellering, G.M. Eliopoulos, Merle. Guía Sanford de terapéutica antimicrobiana.
- L. Estañ, E. Gil, J.V.LLau, F. Morales. Evidencia científica en profilaxis del tromboembolismo en traumatología. Annual de actuación. OMC.
- F. Gomar, J. Granero, J.V. Llau. Recomendaciones de consenso en profilaxis tromboembólica para cirujanos ortopédicos traumatólogos y anesthesiólogos. Grupo de estudio de tromboembolismo de la SECOT.
- J. Granero. Guía de profilaxis y tratamiento de la enfermedad tromboembólica. SEFRAOS.

#### **19.-Otras técnicas en COT:**

- J.M. Gil, F. Colell. Técnicas de infiltración articular y de tejidos blandos en aparato locomotor desde la perspectiva de la Medicina Ortopédica Manual. GBMOIM.
- J. Vidal. Técnicas de infiltración articular y de tejidos blandos. Luzán 5.
- A. Soriano. Vendajes. Editorial Club Universitario.

**20.-Deporte:**

- D.B. Bernhardt. Fisioterapia del deporte. JIMS.
- J.G. Williams. Lesiones en el deporte. Interamericana-McGraw-Hill.
- J. Mulero, A. J. Pérez, P. Zarco, J. Cordero. El deporte y la actividad física en el aparato locomotor. Masson.
- Wirhed. Habilidad atlética y anatomía del movimiento. Edikamed.

**21.-Reumatología:**

- S.A. Payer, A. Gibofsky, J.F. beary. Reumatología y Ortopedia ambulatoria. Marbán.
- D. Roig. Reumatología en la consulta primaria. Espaxs.

**22.-Otros:**

- L.J. González-Moro. El consentimiento informado. Medical marketin Communications.
- Moore-Persaud. Embriología clínica. Interamericana-McGraw-Hill.
- J.F. Aloia. Atlas en color de osteoporosis. Harcourt Brace.
- E.C. Rodríguez. Prótesis articulares, nuevas perspectivas. Panamericana.
- Bucholz, Lippert, Wenger, Ezaki., Toma de decisiones en Traumatología ortopédica. Edica.
- A. López. Fundamentos de ortopedia y traumatología. Masson.
- R. Bruce. Trastornos y lesiones del sistema musculoesqueléticos. Masson.
- B. McMahon, D. Trichopoulos. Epidemiología. Marbán.
- R.H. Fletcher. Epidemiología clínica. Masson.
- M. Pagano, K. Gauvreau. Fundamentos de bioestadística. Thompson learning.

**TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE ESPECIAL DIFICULTAD YA IMPLANTADAS EN EL SERVICIO:**

- Cirugía de las parálisis espásticas
- Cirugía artroscópica de cadera
- Cirugía artroscópica de muñeca , tobillo y codo
- Cirugía artroscópica de hombro para reparaciones del manguito rotador, inestabilidades, liberación de nervio supraescapular y tendinitis del bíceps
- Prótesis de codo, muñeca, metacarpo-falángicas e interfalángicas
- Técnicas quirúrgicas para tratamiento de fracturas complejas de cotilo, pelvis y luxación sacro-iliaca
- Técnicas quirúrgicas para tratamiento de las fracturas de columnas, abiertas o mini-invasivas. Técnicas quirúrgicas para el tratamiento de las fracturas cervicales
- Cirugía de resección tumoral y estabilización en columna vertebral
- Prótesis de disco intervertebral
- Prótesis invertidas de hombro
- Prótesis de recubrimiento de cadera
- Recambios protésicos complejos de cadera y rodilla
- Alargamiento de miembros en dismetrías y acondroplásicos
- Tratamiento quirúrgico de secuelas del mielomeningocele
- Osteotomías pélvicas en displasias
- Osteosíntesis por técnicas mini-invasivas
- Cirugía de reconstrucción del L.C.P. y L.C.A.
- Sutura y trasplante meniscal
- Injertos nerviosos con técnica microquirúrgica
- Cirugía de resección tumoral con empleo de prótesis e injertos intercalares
- Cirugía tumoral mini-invasiva con control de TAC
- Prótesis de tobillo
- Cirugía de recambio protésico de alta complejidad
- Cirugía Artroscópica de hombro de alta complejidad
- Sustitución protésica en roturas inveteradas del manguito rotador
- Sustitución protésica de codo, muñeca y de articulaciones de la mano
- Cirugía artroscópica de cadera y tobillo
- Reconstrucción de ligamento cruzado posterior de la rodilla
- Prótesis de recubrimiento de cadera y otras articulaciones
- Técnicas micro-quirúrgicas para lesiones de plexo braquial o nervios periféricos
- Cirugía reconstructiva de mano
- Politraumatizados y cirugía compleja de pelvis o cotilo traumática
- Alargamiento de miembros
- Artroscopia de muñeca para diagnóstico de lesiones agudas y/o crónicas del carpo y de la articulación radio-cubital distal. Artroscopia quirúrgica en lesiones ligamentosas de ARCD (articulación radio-cubital distal), túnel del carpo, túnel cubital, etc.
- Cirugía mini-open para artrodesis vertebrales

**TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE ESPECIAL DIFICULTAD EN FASE DE IMPLANTACIÓN:**

- Osteosíntesis para tratamiento de las fracturas de odontoides
- Microcirugía para colgajos pediculados ósteo-cartilaginosos para secuelas complejas de pseudoartrosis de escafoides y/o semilunar.

- Microcirugía para colgajos vasculares en el tratamiento de secuelas de cobertura y complicaciones de la mano.
- Microcirugía para reimplantes digitales, transferencias y trasplantes de dedos vascularizados

**CONOCIMIENTOS TEÓRICOS RELATIVOS A LAS BASES CIENTÍFICAS DE LA ESPECIALIDAD**

Durante el proceso formativo debe prestarse atención a estos contenidos formativos y a otros que perteneciendo a diferentes especialidades, inciden en los quehaceres de la Cirugía Ortopédica y Traumatología. A saber:

- Estructura, función, respuestas reparadoras y generalidades de biología celular y molecular, inmunología y genética del tejido óseo, del aparato de crecimiento óseo y la fisis, del cartílago y la membrana sinovial, de los meniscos, los tendones, ligamentos y sus inserciones, del músculo y la unión miotendinosa, de los nervios y los vasos del aparato locomotor.
- Biomecánica y biomateriales: principios generales; propiedades biomecánicas de los tejidos, biomecánica de los huesos y las articulaciones, bases biomecánicas de los procedimientos terapéuticos. Tipos y propiedades mecánicas de los biomateriales: metales, cerámicas, polímeros; reacciones locales y generales del organismo; principios de diseño de implantes osteoarticulares.
- Patología general de los procesos sistémicos del aparato locomotor de sus estructuras asociadas; enfermedades metabólicas y endocrinopatías; enfermedades de la sangre; tumores óseos, articulares y de tejidos blandos; infecciones; conectivopatías y artropatías inflamatorias; artropatías degenerativas; alteraciones genéticas y displasias del esqueleto; enfermedades neurológicas y musculares.
- Principios generales de terapéuticas relacionadas: quimioterapia y radioterapia oncológica, profilaxis y terapéutica antimicrobiana y antivírica, hemoterapia, profilaxis y tratamiento de la enfermedad tromboembólica, inflamación, dolor agudo y crónico, medicina física y rehabilitación, prótesis externas y ortesis.
- Técnicas especiales de diagnóstico funcional y por imagen: electromiografía, interpretación de la ecografía, la TC, la RM y densitometría.
- El laboratorio en la patología del aparato locomotor. Entendiendo que la programación de este grupo de conocimientos puede presentar dificultades en algunas unidades, se aconseja su realización en jornadas específicas de formación médica especializada celebradas conjuntamente con otras unidades o en relación con los congresos o reuniones de las sociedades de la especialidad.
- Conocimientos relacionados con la práctica clínica: En cuanto a los conocimientos necesarios para el ejercicio correcto de la práctica clínica comunes a todas las especialidades, se recomienda la programación de actividades formativas en las áreas de gestión clínica y organización sanitaria, ética y deontología médicas, aspectos legales del ejercicio profesional, informática e inglés técnico. Se recomienda que este grupo de conocimientos sea organizado por las comisiones de docencia, dado su carácter general.
- Conocimientos relacionados con la actividad investigadora: se insta a los residentes a realizar los cursos del EVES y de la comisión de docencia que le permitan adquirir los conocimientos básicos para la realización de estudios, tesis doctorales y cualquier tipo de investigación. Desde nuestro servicio tenemos a disposición de los residentes de varios doctores que pueden dirigir las tesis en caso de necesitarlo.

## **1.- GENERALIDADES: ANATOMÍA Y PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS Y LUXACIONES:**

El residente de COT del HGU Elche deberá conocer la forma de los huesos que componen la columna, la pelvis y las extremidades, así como los ligamentos que estabilizan las articulaciones. También, el origen e inserción de los músculos de los miembros superiores e inferiores y de la columna, su inervación y su función. Debe de tener en consideración la distribución de las distintas raíces nerviosas del plexo axilar y lumbosacro, debe dominar la distribución segmentaria de miotomas y dermatomas y conocer las raíces nerviosas implicadas en los reflejos osteotendinosos.

**1.1.1.-Tejido óseo:** embriología, composición, organización, modelado y remodelado y su regulación (humoral y mecánica)

**1.1.2-Fisis y órgano de crecimiento:** estructura y funciones, osificación endocondral, vascularización, inervación, regulación hormonal-local, factores ambientales, trastornos nutricionales y hereditarios, efecto de la actividad física, de la compresión y de la distracción.

**1.1.3.-Cartílago y membrana sinovial:** estructura, lesiones traumáticas, respuesta a la lesión, clasificaciones y tratamiento. Osteocondritis epifisarias (enfermedad de Panner, Preiser, Kienböck, Perthes, Freiberg-Kohler II, Blount) y apofisarias (enfermedad de Osgood-Schlatter, Sinding-Larsen-Johanson, Haglund-Sever). Osteocodritis disecante.

**1.1.4.-Unión miotendinosa y osteotendinosa.** Estructura y fisiología tendinosa. Tipos de lesiones, tendinopatías, complicaciones, proceso de curación y bases del tratamiento (factores externos, terapia física, AINEs, corticoides y PRP)

**1.1.5.-Meniscos:** estructura, función, tipos de rotura y justificaciones de reparación.

**1.1.6.-Ligamentos:** estructura, función y reparación. Tipos de reconstrucción con autoinjertos y aloinjerto.

**1.1.7.-Nervios periféricos:** estructura, función y reparación. Fisiopatología de la degeneración y regeneración nerviosa. Etiopatogenia, clasificación de la lesión (Seddon/Sunderland), consideraciones prequirúrgicas, tratamiento quirúrgico (neurorrafia terminoterminal sin tensión, neurorrafia epineural, perineural, epiperineural, terminolateral, endoneurolisis, injerto nervioso o vascular, conductos de poliláctico y poliglicólico) y tratamiento postoperatorio.

**1.1.8.-Principales síndromes canaliculares** (supraescapular, axilar o síndrome del espacio cuadrilátero de Velpeau, nervio torácico largo o parálisis del serrato mayor, síndrome del desfiladero cervicotoracobraquial, nervio cubital, nervio radial, nervio mediano, síndrome del túnel tarsiano, síndrome del túnel tarsiano anterior, neuroma de Morton, compresión del nervio sural, del nervio peroneo común, nervio peroneo superficial y profundo, síndrome del músculo piriforme): maniobras de provocación, exploración de la sensibilidad, pruebas complementarias y principios terapéuticos. Síndrome de Parsonage-Turner.

### **1.1.9.-Principios biológicos del tratamiento de las fracturas principios biomecánicos de su tratamiento.**

- Estabilización del paciente, analgesia, reducción y estabilización de la fractura.
- Situaciones especiales: fracturas en el niño y fracturas patológicas.
- Tipos de inmovilización. Vendajes enyesados (indicaciones, normas generales para la inmovilización con yeso, complicaciones e indicaciones para el paciente)
- Inmovilizaciones específicas: férula en U, yeso completo para brazo y antebrazo, ortesis tipo Brace, fracturas de metacarpianos y falanges, férula o yeso inguinopédica, calza de Böhler, yeso funcional, yeso suropédico, yeso Minerva, espica de hombro o avión, corsé de yeso, espica de cadera o yeso pelvipédico.
- Principios de inmovilización blanda: vendaje de fijación, compresivo y funcional. Mecanismos terapéuticos de los vendajes funcionales, indicaciones y contraindicaciones. Materiales, realización del vendaje y su retirada.

### **1.1.10.-Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas:**

- La filosofía de la AO
- Implantes y materiales para la fijación interna de las fracturas.
- Clasificación de las fracturas:
  - Según su etiología: habituales (baja/alta energía), por insuficiencia o patológicas y por fatiga o estrés.
  - Según mecanismo de producción: directo o indirecto (tracción, flexión, compresión, cizallamiento o torsión)
  - Según las lesiones de partes blandas: cerradas (clasificación de Tscherny y Oestern) y abiertas (clasificación de Gustilo y Anderson).
  - Según el patrón de interrupción: incompletas (fisuras, tallo verde y torus) y completas
  - Según estabilidad
  - Clasificación AO: codificación del diagnóstico de una fractura
- Lesiones de los tejidos blandos: fisiopatología e influencia en el tratamiento de las fracturas.
- Toma de decisiones y planificación.
- Principios de las fracturas diafisarias y articulares.
- Técnicas de reducción y fijación: estabilidad absoluta (tornillo de tracción, placas, principio del tirante) y estabilidad relativa (clavo intramedular, placa puente y fijación externa). Nuevas tecnologías en fijación interna.
- Fracturas específicas: escápula, clavícula, húmero, antebrazo y mano, anillo pélvico, acetábulo, fémur, rótula, maleolares, calcáneo. Astrágalo, metatarso y raquis.
- Fracturas abiertas.
- Principios del tratamiento de las pérdidas de tejidos blandos.
- El politraumatizado: fisiopatología, prioridades y tratamiento.
- Fracturas en los niños

-Profilaxis antibiótica, tromboembólica y consideraciones generales del tratamiento postoperatorio.

- Complicaciones: infección aguda, pseudoartrosis aséptica, infección crónica y pseudoartrosis infectada, algodistrofia, tromboembolia, embolia grasa, shock traumático, tétanos, trastornos de la coagulación, gangrena gaseosa, osteomielitis, osteonecrosis, flictenas cutáneas, lesiones vasculares y neurológicas y fallos en la consolidación (pseudoartrosis aséptica, infección crónica y pseudoartrosis infectada).

#### **1.1.11.-Osteosíntesis en el tratamiento de fracturas con placas y tornillos.**

-Tipo de diseño de osteosíntesis, indicaciones y complicaciones.

-Principios clásicos de la fijación:

- compresión interfragmentaria y placa de neutralización
- compresión dinámica
- compresión por premoldeado y compresor de Müller
- placa de sostén, placa puente, placa como banda de tensión.

**1.1.12.-Osteosíntesis en el tratamiento de fracturas con clavos intramedulares:** fresado, no fresado, macizo, ranurado, bloqueo estático y dinámico. Indicaciones y complicaciones.

**1.1.13.-Osteosíntesis en el tratamiento de fracturas con fijadores externos.** Consideraciones biológicas, mecánicas y técnicas.

**1.1.14.-Retraso de consolidación y pseudoartrosis**

**1.1.15.-Implantes articulares. Pares de fricción.**

### **1.2.-BIOMECÁNICA ARTICULAR:**

#### **1.2.1.-Concepto de biomecánica.**

- tipo y género de articulación
- movimientos que realiza
- planos y eje de cada movimiento
- posición de referencia
- recorrido en grados
- músculos que intervienen
- momento cinético y fuerzas

#### **1.2.2.-Principios básicos de la mecánica clásica aplicados al estudio del aparato locomotor:**

- estática y dinámica.
- movimiento lineal y angular.
- equilibrio.
- palancas y poleas.

#### **1.2.3.-Conceptos básicos del análisis de la resistencia de materiales:**

- dureza, tenacidad, flexibilidad, elasticidad y resistencia.
- curva tensión-deformación. Ley de Hooke y módulo de Young.
- histéresis y remanencia.
- coeficiente de Poisson

- módulo de Coulomb
- propiedades reológicas: elasticidad, viscosidad, plasticidad y resistencia.
- material isotrópico y anisotrópico

#### **1.2.4.-Cinesología.**

- Clasificación de las cadenas cinéticas.
- Circuitos de acción muscular.

#### **1.2.5.-Consideraciones mecánicas generales de las estructuras óseas.**

- Leyes mecánicas del crecimiento óseo.
  - Ley de Bassen-Hagen
  - Ley de Delpech-Hueter-Volkman
  - Ley de Wolf
  - Ley de Roux
  - Ley de Godin
- Osteoporosis

#### **1.2.6.-Biomecánica del cartílago hialino. Lubricación articular.**

#### **1.2.7.-Dinámica y cinemática articular.**

- Traslación, rodamiento y deslizamiento.
- Sistema propioceptivo.
- Corpúsculos de Ruffini, Paccini, Golgi y terminaciones libres

#### **1.2.8.-Características biomecánicas de los ligamentos, tendones y músculos.**

#### **1.2.9.-Biomecánica de:**

- cintura escapular: articulación glenohumeral, acromioclavicular, esternoclavicular, sisarcosis subdeltoidea y escapular.
- codo: articulaciones humerorradial, humerocubital, radiocubital proximal y sidosmosis radiocubital
- muñeca: articulación radiocubital distal, radiocarpiana y cinemática carpiana.
- mano y pulgar
- columna vertebral
- cintura pélvica: articulaciones lumbosacras, sacroilíacas y sínfisis púbica.
- cadera
- rodilla: articulaciones femorotibial, femoropatelar y tibioperonea proximal.
- tobillo: articulaciones tibioperonea distal y tibioperoneoastragalina.
- pie: articulaciones de Lisfranc, Chopart y subastragalina.
- biomecánica de la marcha:
  - patrón, cinética y cinemática de la marcha normal.
  - biomecánica de la marcha del niño y del anciano.
  - biomecánica de la carrera.

**1.2.10.-Biomateriales.** Aleaciones metálicas, polímeros y cerámicas. Reacciones locales y generales del organismo a los implantes. El cemento y el polietileno en las prótesis articulares.

**1.2.11.-Injertos de tejidos:** biología y biomecánica. Procesos de utilización de los tejidos del Banco.

**1.2.12.-Sustitutos de injertos óseos e ingeniería tisular.** Injertos osteoconductores y osteoinductores. Cultivos celulares. Terapia génica. (Vectores virales y no virales)

### **1.3.-EXPLORACIÓN FÍSICA:**

**1.3.1.- TESTS EN COLUMNA:** Adams, Bonet, Milgram, Neri/Goldwait, Lewin, Gaenslen, Menel, Rotés-Querol, Gillet, Patrick (FABRE), Derbolowski, Kernig, Brudzinski, Naffzinger-Jones, Spurling, Soto-Hall, Adson, Davidson, Valsalva, Lassegue, Bragard, Ott/Schöber, bending test

**1.3.2.-CADERA Y PELVIS:** signo de Trendelenburg, signo de Duchenne, marcha antiálgica y marcha oscilante, cadera de bailarines (snapping hip syndrome), osteopatía dinámica del pubis, bursitis iliopectínea, absceso del psoas, test de Ober (bursitis trocantérea), test de Noble (cadera en resorte), test de Bonet (síndrome piriforme), test de Yeoman (tendinitis del glúteomayor), test de Stinchfied (psoas iliaco), test de Thomas y de Kendall (acortamiento de psoas), contractura recto anterior (test de Ely y Phelps), síndrome de Bado, disimetrías (test de Weber-Barstow/Galleazzi-Ellis), síndrome de malrotación de miembros inferiores (test de Craig), choque femoroacetabular y exploración del labrum, artrosis (test de Drehman y Anvil), exploración del recién nacido y luxación congénita de cadera (signo de Hart, signo del telescopio o de Dupuytren y test de Barlow y Ortolani)

**1.3.3.-RODILLA:** Test de Axhausen, Moragas, Noble, Rabot, McConnell, aprehensión de Smillie, Steinmann, Bragard, Böhler, Finochietto, McMurray, Appley, Cabot, signo de Tschaklin, cajón anteroposterior y Lachman-Trillat, inestabilidad rotacional (CARE, CARI, pivot shift, Losee, Jerk, Slocum y Noyes)

**1.3.4.-TOBILLO-PIE:** test de Thompson y Simmond (tendón de Aquiles), compresión lateral de Gänsslen (Morton), cajón anterior de Castaign (ligamento PAA), test de Kleiger (LLI-sindesmosis), test de Coleman (pie cavo), test de Hubscher o del dedo de Jack (pie plano)

**1.3.5.-HOMBRO-CODO:** deformidad de Sprengel, escápula alada, signo de Rowe (luxación posterior inveterada de hombro), test de Neer, Yokum, Hawkins-Kennedy, test de impingement subacromial, Jobe, Codman o drop arm test, Whipple, Patte, Gerber, Speed o palm up, Yergason, Abbot y Saunders, signo de Hueter o deformidad de Popeye, test de Ludington, Fulcrum test de Madsen, Jerk test, Sulcus test, cajón anteroposterior de Rockwood/Rodineau/Rowe, clunc test de Andrews/Walch, compresión activa de O´Brien, test de Mill y test de Cozen-Thompson.

**1.3.6.-MUÑECA-MANO:** deformidad digital en cuello de cisne, boutonniere y pulgar en Z, mano simiesca, mano Pantocrator, mano en garra (intrínseco plus), síndrome de Wartenberg, signo de Jeanne, signo de Froment, lesión de Vaughan-Jackson, test de Bunnell-Littler, test de Weber o de discriminación entre puntos, test de Phalen, Dunkan y compresión dinámica, test de Dellon, test de Allen, test de Watson y Reagan, grind test en rizartrosis.

#### **1.4.-PRUEBAS COMPLEMENTARIAS EN COT:**

##### **1.4.1.-Indicaciones y valoración de las técnicas de imagen. Ventajas e inconvenientes:**

- Radiología: proyecciones, rx de estrés, telemetría, fluoroscopia. Patrones de lesión.
- Ecografía: anatomía ecográfica
- TAC
- RNM: secuencias T1 y T2
- Gammagrafía: procedimiento, fases y técnica. Aplicaciones: detección de fracturas, pseudoartrosis, entesopatías, síndrome facetario y espondilolisis, detección de infecciones, tumores y enfermedades metabólicas (osteoporosis, Paget)
- PET: tumores e infecciones.
- Electroneurograma
- Electromiografía

##### **1.4.2.-Valoración de la prótesis de cadera y rodilla:**

- Sistemas de evaluación funcional y de calidad de vida
- Analítica
- Rx (áreas de Gruen en vástago y de DeLee en cotilo), TAC, DEXA, GAMMA

#### **1.5.-EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA Y SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN:**

##### **1.5.1.-Métodos de medición en radiología musculoesquelética**

- Eje de la pierna: eje mecánico y anatómico. Longitud de miembros
- Medición del ángulo de torsión por TAC. Torsión femoral y tibial.

##### **1.5.2.-Cadera:**

- Líneas de referencia, ángulos cervicodiafisario y anteversión femoral y acetabular
- Coxa profunda y protusión acetabular: relación borde acetabular medial y línea ilioisquiática y ángulo centro-borde de cubrimiento lateral (Wiberg)
- Displasia de cadera congénita (métodos de medición de Graf, cociente de rotación de la pelvis según Tonnis y Brunken, índice de la elevación e inclinación de la pelvis según Ball y Kommenda, línea de Hilgenreiner, Obredanne, Perkins, Shenton-Menard y línea de orientación de Calvé, ángulo del techo acetabular de Hilgenreiner, índice de inestabilidad de Smith/Reimers, figura en gota de lágrima de Köhler, ángulo de inclinación acetabular con respecto al plano horizontal de Ullmann, ángulo de Wiberg (cobertura lateral), ángulo del techo acetabular anterior de Lequesne y De Séze, ángulo del techo acetabular de Idelberger y Frank, ángulo de la superficie de soporte de Tschauner, cuantificación por TAC de la cobertura de la cabeza femoral según Anda)
- Enfermedad de Perthes: estadios de Waldenström, clasificación de Catterall, Salter y Thompson y de Herring. Signos de la cabeza de riesgo.

- Epifisiolisis cefálica: pérdida del signo de Capener, ensanchamiento de fisis, tangente de Klein y pérdida de altura de epífisis. Ángulo de dislocación de la epífisis según Gekeler.
- Necrosis de la cabeza femoral del adulto: clasificación de Ficat y Arlet, estadios ARCO, clasificación de Marcus.
- Atrapamiento femoroacetabular tipo cam (ángulo alfa y offset cabeza-cuello) y pincer (coxa profunda, protusión acetabular y retroversión de acetábulo)
- Clasificación de las calcificaciones heterotópicas de Brooker.

### 1.5.3.-Rodilla:

- Distopia de la rótula, displasia de la rótula y tróclea: índice de Caton, de Insall-Salvati, de Blacburne-Peel, ángulo del sulcus, Crossing-sign y prominencia anterior de la tróclea, ángulo de congruencia femoropatelar, deslizamiento lineal axial de la rótula, ángulo de inclinación patelar de Grelsamer y ángulo femoropatelar lateral de Laurin.
- Distancia entre surco troclear y TTA
- Pendiente posterior tibial
- Clasificación de las roturas de menisco y del menisco discoideo de Watanabe.
- Clasificación de la rotura de ligamentos cruzados y colaterales.

### 1.5.4.-Pie:

- Formas del pie: egipcio, griego, romano.
- Ejes del pie: anatómico y mecánico
- Longitud de la bóveda del pie (ángulo de inclinación calcáneo, ángulo de referencia astrágalo-base y astrágalo-primer metatarsiano), geometría del dorso (ángulo de Böhler, eje longitudinal del calcáneo y del astrágalo, ángulo astrágalo-calcáneo) y geometría del mediopie y antepie (índice de longitud de metatarsianos, método de Morton/ de Hardy y Chaplan, ángulo de profundidad metatarsiana de Meschan, ángulo del tarso).
- Deformidades del pie en el adulto: pie plano anterior o transverso (ángulo D1/4, D1/2 y D4/5), hallux valgus (grados de deformidad de Mann, ángulo metatarsofalángico, intermetatarsiano y articular metatarsiano distal) y dedo en martillo/mazo/garra
- Deformidades del pie en el niño: pie plano, cavo, zambo, en mecedora (Rocker-Bottom), en hoz (aducto), en talón (pes calcaneus) y astrágalo vertical.
- Grosor de la almohadilla grasa.
- Deformidad de Haglund
- Evaluación de la sindesmosis: totalclear space, superposición tibioperonea, medial clear space y ángulo talocrural.
- Tipos de os tibiale extremum de Lawson (escafoides accesorio)
- Clasificación de la luxación del tendón del peroné de Eckert y Davis

### 1.5.5.-Hombro:

- Tipos de acromion de Bigliani y tipos de hueso accesorio os acromial
- Versión de la glenoides y retroversión humeral
- Distancia acromiohumeral

-Clasificación de la rotura de manguito rotador (Ellman/ Syder), grado de retracción de Patte, clasificación de las degeneraciones grasas de Goutallier y signo de la tangente de Zanetti.

-Inestabilidad anterior de hombro: lesión de Bankart, de Perthes, ALPSA y GLAD

-Variantes del labrum superior y complejo labrobicipital: receso y foramen sublabral, complejo de Buford, tipos de inserción del tendón largo del bíceps de Vangsness, clasificación de las lesiones de SLAP de Snyder y de las lesiones del pulley de Habermeyer.

-Tendinitis calcárea y clasificación de Gärtner/ Bosworth

-Clasificación de Tossy/Rockwood de la lesión de la articulación acromioclavicular.

#### **1.5.6.-Codo:**

-Ángulo cubital (ángulo de carga): ángulo húmero-codo-muñeca de Oppenheim

-Ángulo humerocubital

-Ángulo de Baumann

-Línea humeral anterior (de Rogers) y eje radiocapitulum.

-Clasificación de la inestabilidad rotatoria posterolateral del radio de O'Driscoll

#### **1.5.7.-Mano y muñeca:**

-Ángulos del extremo distal del radioactivas

-Varianza cubital del Gelbermann

-Arcos del carpo de Gilula

-Ángulos del carpo

-Altura carpiana (Youm/ Natrass)

-Índice de traslación de Chamay.

-Clasificación de la inestabilidad carpiana de Amadio-Schmitt

-Clasificación de la luxación perilunar de Mayfield

-Formas de inestabilidad de la columna central del carpo: DISI y VISI

-Clasificación de la disociación escafolunar Watson y Black-Schmitt

-Clasificación de la enfermedad de Kienböck de Lichtmann y Ross.

-Clasificación de las lesiones del complejo del fibrocartilago triangular del Palmer

-Signo metacarpiano

-Diagnóstico de las lesiones de las poleas anulares (RM/ ECO)

#### **1.5.8.-Columna vertebral:**

-Curvas fisiológicas

-Escoliosis: ángulo de Cobb y Ferguson, grados de maduración ósea de Risser, rotación vertebral según Nash y Moe, rotación de Perdriolle, alineamiento espinal en voladizo y clasificaciones de la escoliosis de King /Lenke

-Altura secuencial del disco vertebral

-Espondilolistesis: clasificación de Meyerding y deslizamiento porcentual de Laurent y Einola. Ángulo de cifosis lumbosacra de Dick, ángulo de Ferguson o

ángulo sacro horizontal, sacral tilt o inclinación sacra, rotación sagital, lordosis lumbar e índice lumbar.

-Distancia interpedicular y medición de la distancia entre articulaciones facetarias.

-Nomenclatura y clasificación de la patología discal lumbar: bulbing, herniación focal, de base ancha, protusión, extrusión y secuestro.

#### **1.5.9.-Transición craneocervical y columna cervical:**

-Distancia atlantodental: anterior, posterior y frontal

-Líneas de alineamiento vertebral. Líneas basion-odontoides y basion-axis.

-Sombra de tejidos blandos prevertebrales: nasofaríngeos, retrofaríngeos y retrotraqueal.

-Impresión basilar: línea de McRae, de Chamberlein y McGregor. Ascenso del axis según Ranawat.

-Cociente de Powers. Índice de Harris.

-Criterios de inestabilidad de Panjabi: desplazamiento escalonado (>3.5 mm), cifosis segmentaria (>11°) y subluxación facetaria (sobreposición <50%)

#### **1.5.10.-Tumores musculoesqueléticos:**

-Clasificación de la OMS: condrógenos, osteógenos, fibrógenos, fibrohistiocíticos, sarcoma de Ewing y tumor neuroectodérmico primario, tumores hematopoyéticos, vasculares, de origen notocordal, tumor de células gigantes, de músculo liso, lipogénicos, neurógenos, mixtos (adamantinoma, metástasis), pseudotumores, lesiones articulares (osteocondromatosis sinovial) fibroblásticos y miofibroblásticos, pericitarios, condro-óseos y tumores de diferenciación incierta.

-Tumores óseos. Antecedentes y edad-sexo-localización.

-Estadaje AJCC/UICC y sistema de Enneking

-Compartimentos anatómicos: brazo y antebrazo (anterior y posterior), muslo (anterior, posterior y medial), pierna (anterior, lateral, posterior profundo y superficial) y pie (dorsal y plantar medial-central-lateral)

-Bordes de resección quirúrgica: intralesional, marginal, amplia, radical.

-Diagnóstico radiológico: patrón de destrucción ósea (geográfica, moteada, permeativa), clasificación de Lodwick, reacción perióstica según Ragsdale y calcificaciones de la matriz ósea según Sweet y Freyschmidt.

-Criterios de Mirels para osteosíntesis profiláctica

#### **1.5.11.-Osteoporosis:**

-Definición de la OMS

-Medición de la densidad ósea: DXA y QCT

-Clasificación de las fracturas vertebrales: índice de la fractura vertebral de Genant e índice de la deformidad vertebral.

#### **1.5.12.- Artrosis:**

-Escala de Kellgren-Lawrence

#### **1.5.13.-Cartílago articular:**

-Clasificación de Outerbridge y artroscópica de Noyer y Stabler.

-Clasificación de las lesiones osteocondrales y de la osteocondritis disecante de la ICRS

- Clasificación de RM de las lesiones condrales y osteocondrales según Nelson y Dipaola
- Estadíos de las lesiones osteocondrales crónicas de Berndt y Harty

**1.5.14.-Hemofilia:**

- Puntuación de Peterson, de Denver y de la Expert MRI Working Group.

**1.5.15.-Artritis reumatoide:**

- Puntuación de Larsen (mano y pie), de Sharp (mano), de Ratingen (hueso) y RM.

**1.5.16.-Lesiones musculares:**

- Clasificación de Müller-Wohlfart

**1.5.17.-Edad ósea:**

- Fundamentos del desarrollo óseo
- Desarrollo del esqueleto de la mano y del codo (secuencia temporal de la osificación).
- Determinación de la edad ósea antes del tercer mes (método de Erasmier/Hernández: tobillo-pie) y después del tercer mes de vida (atlas de Greulich y Pyle/Thiemann y Nitz: mano izquierda, método de Tanner y Whitehouse: radio, cúbito, dedos y carpo), método ortopédico maxilar de Grave y Brown.
- Determinación prospectiva de la talla corporal: método de Bayley y Pinneau, de Tanner y Whitehouse y de Roche-Wainer-Thissen.
- Técnicas asistidas por ordenador para la determinación de la edad ósea: Bone-O-M 2004

**2. -FUNDAMENTO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR EN COT:**

- 2.1.-Escalones analgésicos de la OMS
- 2.2.-Evaluación del dolor
- 2.3.-Tratamiento farmacológico: AINE, opioides y fármacos adyuvantes. Vías de administración. Posología y efectos adversos.
- 2.4.-Terapia multimodal.

**3.-MANEJO DEL PACIENTE EN EL PREOPERATORIO Y POSTOPERATORIO:**

- 3.1.-Estudios preoperatorios. Historia clínica, estudios complementarios
- 3.2.-Transfusión de sangre y hemoderivados.
- 3.3.-Antiagregantes plaquetarios y anticoagulantes. Otros fármacos: anestesia regional, sistema cardiovascular, respiratorio, gastrointestinal, endocrino y opioides.
- 3.4.-Manejo de pacientes diabéticos.
- 3.5.-Profilaxis antiinfecciosa.

**4.-PROFILAXIS DE LA ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA VENOSA EN COT:**

- 4.1.-Etiopatogenia. Factores de riesgo
- 4.2.-Medidas generales

4.3.-Trombopprofilaxis con métodos mecánicos y farmacológica. Inicio y duración del tratamiento.

#### **5.-PRUEBAS DE LABORATORIO EN COT:**

5.1.-Fiebre, leucocitosis, PCR, VSG y fibrinógeno. Sepsis (TNF y IL1)

5.2.-Líquido sinovial normal, inflamatorio, séptico y no inflamatorio. Recuento celular y cultivo. Cómo tomar las muestras y frascos a utilizar.

5.3.-Factor reumatoide, anticuerpos antinucleares y niveles de complemento

5.4.-Metabolismo óseo: calcio, fósforo, vitamina D, PTH, calcitonina, fosfatasa alcalina, osteocalcina, propéptidos del colágeno I, desoxipiridolinas y piridolinas, telopéptidos del colágeno I, fosfatasa ácida resistente a tartrato.

5.5.-Esteroides sexuales y estrógenos

5.6.-Hormonas tiroideas

5.7.-Diagnóstico de laboratorio de tumores y metástasis óseas. Serie ósea metastásica, marcadores tumorales, electroforesis de proteínas, VSG, analítica de sangre/orina y fosfatasa alcalina.

#### **6- SÍNDROMES COMPARTIMENTALES:**

6.1.-Síndrome compartimental agudo: fisiopatología, etiología, clínica, diagnóstico, tratamiento, cuidados postoperatorios, complicaciones y secuelas.

6.2.- Síndrome compartimental crónico.

#### **7.-TRATAMIENTO DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO:**

7.1.-Sistemas de puntuación: Abbreviated Injury Scale (AIS), Injury Severity Store (ISS), New Injury Severity Score (NISS), Trauma Score revisado (RTS), escala de Glasgow

7.2.-Tratamiento inicial:

-Evaluación primaria: vía aérea y protección de columna cervical, ventilación y respiración, circulación y control de hemorragias, exposición y control ambiental.

-Evaluación secundaria

7.3.-Tratamiento de las fracturas de pelvis en el paciente politraumatizado:

-Estabilización pélvica, embolización mediante arteriografía y laparotomía con empaquetamiento.

-Algoritmo diagnóstico-terapéutico.

7.4.-Control de daños.

7.5.-Manejo del miembro traumatizado grave: reconstrucción, reimplante o amputación. Orden de reconstrucción (desbridamiento, reconstrucción ósea, tendinosa, vascular, nerviosa y cobertura cutánea). Cuidados postoperatorios y rehabilitación. Indicaciones y contraindicaciones del reimplante. Criterios de selección de pacientes candidatos a reimplante. Secuencia quirúrgica y cuidados postoperatorio. Objetivos de la amputación.

## **8.-INFECCIONES ÓSEAS Y ARTICULARES AGUDAS:**

- 8.1.-Osteomielitis hematógena, por contaminación directa o por contigüidad.
- 8.2.-Osteomielitis hematógena aguda y subaguda. Epidemiología, etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento.
- 8.3.-Absceso de Brodie
- 8.4.-Artritis séptica aguda. Epidemiología, etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento.
- 8.5.-Infección en implantes ortopédicos. Epidemiología, etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento.
- 8.6.-Antibióterapia una vez diagnosticado el germen.

## **9.- INFECCIONES ÓSEAS Y ARTICULARES CRÓNICAS:**

- 9.1.-Osteomielitis crónica. Epidemiología, etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento. Clasificación de Cierny-Mader.
- 9.2.-Artritis crónica infecciosa: tuberculosa, micótica y por micobacterias atípicas. Epidemiología, etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento
- 9.3.-Antibióterapia una vez diagnosticado el germen.

## **10.-ARTROSIS.**

- 10.1.-Epidemiología, fisiopatología, factores de riesgo y repercusión socioeconómica
- 10.2.-Clínica, pruebas de imagen y diagnóstico.
- 10.3.-Tratamiento no farmacológico, farmacológico (analgésicos, AINEs, opiáceos, corticoides articulares, ácido hialurónicos, SYSADOAs) y quirúrgico (osteotomía, artrodesis, artroplastia)

## **11.-PROCESOS REUMÁTICOS:**

- 11.1.-Artritis reumatoide.
- 11.2.-Artritis crónica juvenil: artritis sistémica, oligoartritis, poliartritis FR positivo y negativo, artritis psoriásica, artritis relacionada con entesitis y artritis indiferenciada.
- 11.3.-Espondiloartropatías seronegativas: espondilitis anquilosante, artritis psoriásica, espondiloartropatía y enfermedad inflamatoria intestinal, artritis reactiva tras infección entérica o urinaria (síndrome de Reiter)
- 11.4.- Artritis por microcristales: hiperuricemia y gota, condrocalcinosis.
- 11.5.-Artropatía hemofílica.

## **12.-ENFERMEDADES METABÓLICAS Y ÓSEAS:**

- 12.-1.-El sistema óseo. Remodelado y regulación. Hormonas polipeptídicas (PTH, calcitonina, insulina y GH) y esteroideas (vitamina D, andrógenos, estrógenos, glucocorticoides y hormonas tiroideas)
- 12.2.-Osteoporosis tipo I o postmenopáusica y tipo II o senil. Definición y criterios de DMO. Causas de osteoporosis secundaria (enfermedades endocrinas y metabólicas, genéticas,

hematológicas, conectivopatías, farmacológicas, tumorales, alimentarias, inmovilización, ingravidez)

12.3.-Osteoesclerosis

12.4.-Osteodistrofia renal

12.5.-Osteomalacia y raquitismo.

12.6.-Enfermedad de Paget

12.7.-Osteogénesis imperfecta. Tipos I a VIII

12.8.-Endocrinopatías: hipercalcemia, hiperparatiroidismo primario y secundario. Pseudohipoparatiroidismo.

### **13.-FRACTURAS OSTEOPORÓTICAS:**

13.1.-Clasificación: primaria, secundaria, idiopática

13.2.-Factores de riesgo: constitucionales, endocrinos, enfermedades crónicas, caídas, nutricionales, fármacos y hábitos de vida

13.3.-Diagnóstico clínico, radiológico y densitométrico.

13.4.-Tratamiento y protocolo de actuación: calcio y vitamina D, bifosfonatos, calcitonina, teriparatida, SERM

13.5.-Fractura vertebral, de cadera, de muñeca y húmero proximal. Diagnóstico y tratamiento.

### **14.-TUMORES ÓSEOS.**

14.1.-Epidemiología y clasificación.

14.2.-Diagnóstico clínico-radiológico y técnicas diagnósticas complementarias. Anatomía patológica.

14.3.-principios del tratamiento: radioterapia, quimioterapia y cirugía. Cirugía de salvamento de la extremidad

14.4.-Tumores benignos: osteoma osteoide, osteoblastoma, encondroma, osteocondroma, condroblastoma, fibroma condromixoide, tumor de células gigantes, hemangioma, fibroma desmoplásico, lipoma. Lesiones líticas benignas: displasia fibrosa, granuloma eosinófilo o histiocitosis de células de Langerhans, fibroma no osificante o defecto cortical, quiste óseo aneurismático, quiste óseo simple o esencial, tumor parte del hiperparatiroidismo y cordoma.

14.5.-Tumores malignos: osteosarcoma, sarcoma de Ewing, condrosarcoma, fibrosarcoma, reticulosarcoma o linfoma primario óseo, mieloma, adamantinoma y metástasis óseas.

### **15.-TUMORES DE PARTES BLANDAS.**

15.1.-Epidemiología y clasificación.

15.2.-Diagnóstico clínico-radiológico y técnicas diagnósticas complementarias. Anatomía patológica.

15.3.-Biopsia: PAAF, TRU-CUT, biopsia incisional, escisional y por congelación.

15.4.-Diagnóstico diferencial: enfermedades reumáticas, lesiones postraumáticas, infección.

15.5.-Tratamiento.

## **16.- PRINCIPIOS BÁSICOS DE REHABILITACIÓN Y ORTESIS:**

- 16.1.-Valoración neurológica, de la función muscular y articular
- 16.2.-Pruebas de electrodiagnóstico de estimulación, de detección y de estímulo-detección.
- 16.3.-Técnicas de infiltración articular y muscular
- 16.4.-Medicina manual
- 16.5.-Ejercicio terapéutico
- 16.6.-Terapia ocupacional
- 16.7.-tratamientos por agentes físicos: calor, frío, vibraciones mecánicas, electroterapia y radiaciones electromagnéticas.
- 16.8.-Ortesis: férulas pasivas y dinámicas, elásticas, rígidas, correctoras, inmovilizadoras de descarga. Collarín blando y semirrígido o Philadelphia, ortesis SOMI o esterno-occipital-mandibular, ortesis Minerva o mento-occipital-torácico-esternal, halo-jacket, ortesis toracolumbosacras (de control Jewet o Taylor, de contacto total y correctoras Milwaukee, Boston o Chenu) y ortesis lumbosacras de control tipo Knight o Williams y de contacto total.

## **17.-TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA:**

- 17.1.-Valoración de resultados.
- 17.2.-Métodos de investigación.
- 17.3.-Diseño de un trabajo científico
- 17.4.-Búsqueda bibliográfica.
- 17.5.-Navegación e informática.

## **18.-ASPECTOS MÉDICO LEGALES:**

- 18.1.-Responsabilidad del MIR.
- 18.2.-Consentimiento informado
- 18.3.-Ética y legislación de la experimentación clínica.
- 18.4.-Escalas de valoración.

<b>CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD DE LA ESPECIALIDAD</b>
---

### **1.-ORTOPEDIA PEDIÁTRICA:**

**1.-Crecimiento normal y anormal.** Enfermedades óseas de la infancia y adolescencia (enfermedades metabólicas: raquitismo, osteomalacia, osteodistrofia renal y osteoporosis idiopática juvenil; displasias óseas: displasia efisaria múltiple, displasia espondiloepifisaria, acondroplasia, osteogénesis imperfecta, osteopetrosis o enfermedad de Albers-schömborg y encondromatosis múltiple o enfermedad de Ollier; osteocondrosis: Freiberg o Köhler II, Kohler, Sever, Perthes, Tietze, Scheurmann, Panner, van Neck, Osgood-Schlatter, Sinding-larsen-Johanson y Kienbock). Alteraciones de la alineación de miembros (antetorsión femoral y torsión

tibial interna del desarrollo, enfermedad de Blount y coxa vara). Dismetrías óseas (etiología, clasificación, evaluación clínica, predicción de dismetría y tratamiento). Epifisiodesis, alargamiento y acortamiento de miembro.

**2.-Evaluación:** establecer contacto, historia, examen físico, dolor durante el crecimiento, pruebas clínicas, estudio de imagen, evaluación de la marcha, estudios de laboratorio, patocronia, edema articular y deficiencia de los miembros.

**3.-Tratamiento:** trato con la familia, clazado, cirugía, anestesia, preparación quirúrgica, cicatrices quirúrgicas, fijación, injertos, cuidados postoperatorios, complicaciones, síndromes de dolor musculoesquelético incrementado, tracción, yesos, ortesis, prótesis y terapia.

**4.-Extremidad inferior:** dolores de pierna, cojera (antiálgica, en equino, por insuficiencia de abductores, circunducción), torsión, discrepancia de longitud de los miembros, genu varo y genu valgo, tibia vara, deficiencias de las extremidades inferiores, deficiencia focal femoral proximal y deficiencia de peroné.

**5.-Pie:** dolor de pie (fracturas de estrés, tendinitis-fascitis, uña incarnata, artritis pauciarticular, síndrome del os trigonum, síndrome de compresión tarsiano anterior y del túnel tarsiano, escafoides accesorio, osteocondritis disecante del astrágalo, enfermedad de Köhler, de Freiberg y de Sever), evaluación, deformidades de los dedos, antepie aducto, deformidades del antepie, pie zambo, pie plano, pie cavo y otras alteraciones.

**6.-Rodilla y tibia:** dolor de rodilla (enfermedad de Osgood-Schlatter, síndrome de Sinding-Larsen-Johansson, bursitis de la pata de ganso, dolor LLI, rótula bipartita y osteocondritis disecante), evaluación, trastornos intraarticulares (menisco discoide, desgarros del menisco medial, defectos del ligamento cruzado), tumores de la rodilla (quistes meniscales y poplíteos, hemangioma intrarticular y artritis reumatoide juvenil), trastornos femorrotulianos, deformidades en flexión y extensión, tibia arqueada.

**7.-Cadera:** dolor de cadera y pelvis, evaluación, displasia del desarrollo de la cadera, enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, desprendimiento de la epífisis de la cabeza femoral y otros trastornos infrecuentes (coxa vara, coxa valga, condrolisis idiopática, abombamiento acetabular, cadera chasqueante y desgarros del reborde glenoideo).

**8.-Columna vertebral y pelvis:** desarrollo normal, evaluación, malformaciones congénitas, dolor de espalda, tumores, espondilolisis y espondilolistesis, enfermedad de Scheuermann, discitis, herniación discal, escoliosis congénita-infantil-juvenil-del adolescente-neuromuscular, alineación sagital, cifosis, lordosis y columna vertebral en trastornos generalizados (acondroplasia y pseudoacondroplasia, osteogénesis imperfecta, displasia espondiloepifisaria, displasia distrófica, síndrome de Marfan, Síndrome de Morquio, neurofibromatosis, síndrome de Rett y síndrome de Down). Columna cervical (impresión basilar, inestabilidad atlantooccipital y atlantoaxoidea, artritis crónica juvenil poliarticular, síndrome de Kippel-Feil y neurofibromatosis)

**9.-Miembro superior:** desarrollo, evaluación, defectos de miembro superior, tortícolis, deformidad de Sprengel, parálisis del plexo braquial neonatal, pseudoartrosis congénita de clavícula, luxación o subluxación de hombro, síndrome de Poland, disostosis cleidocraneal, enfermedad de Panner, osteocondritis disecante de la cabeza del húmero del adolescente, luxación recidivante de codo, contractura en flexión del codo, cúbito varo, luxación o subluxación no traumática de la cabeza de radio, sinostosis radiocubital, osteocondromas, deformidad de Madelung, enfermedad de Kienböck, gangliones de muñeca, displasia de cúbito, mano zamba radial, mano en hendidura, tumores de la mano, displasia hemimélica, macrodactilia, artritis, hipoplasia de los dedos, polidactilia, sindactilia, camptodactilia, clinodactilia, falange en delta, deformidad de Kirner, braquidactilia, sinfalangismo, hipoplasia del pulgar, pulgar estrecho congénito y en gatillo. Infecciones de la mano.

**10.-Traumatismos:** estadísticas, fisiología, lesiones fisarias, remodelación, principios de reducción, fijación, evaluación, lesiones ocultas y riesgos en el diagnóstico, lesiones en el parto y neonatales, abusos infantiles, politraumatismos, fracturas patológicas, fracturas abiertas, complicaciones, lesiones del pie y del tobillo, fracturas tibiales, lesiones de rodilla, fracturas de diáfisis femoral y fémur proximal, luxación de cadera, fracturas pélvicas, lesiones espinales, lesiones del hombro, fracturas del antebrazo y lesiones del codo y mano.

**11.- Deportes:** estadísticas de lesiones, prevención, tipos de lesión, lesiones por sobreesfuerzo, problemas deportivos específicos.

**12.- Infección:** patogénesis, agentes bacterianos, principios del tratamiento, osteomielitis, artritis séptica, infecciones pélvicas, formas menos frecuentes de osteomielitis, infecciones de partes blandas, tuberculosis, infecciones meningocócicas, osteomielitis multifocal recidivante crónica.

**13.-Tumores:** evaluación, quistes óseos esenciales y aneurismáticos, tumores benignos cartilaginosos (osteochondroma, endochondromatosis –enfermedad de Ollier y síndrome de Maffucci, condroblastoma, fibroma condromixóide, displasia epifisaria hemimélica o enfermedad de Trevor), tumores fibrosos (defectos fibrocorticales, fibroma no osificante, displasia fibrosa), tumores óseos (osteoma osteoide, osteoblastoma, granuloma eosinófilo, tumores de células gigantes, neurofibroma, hemangioma óseo), tumores benignos de tejidos blandos (hemangioma, hemangioma sinovial, fibroma plantar), tumores óseos malignos (osteosarcoma, sarcoma de Swing, leucemia y metástasis) y tumores malignos de partes blandas (rhabdomyosarcoma, tumor de células azules redondas, tumor desmoide o fibromatosis, sarcoma sinovial y de la vaina de nervio periférico).

**14.-Trastornos neuromusculares:** prevalencia, evaluación, principios de tratamiento, parálisis cerebral (hemiplejía y diplejía espástica) tetraplejía, atetosis, complicaciones de la parálisis cerebral, mielodisplasia, distrofia muscular progresiva, poliomielitis, artrogriposis, enfermedades misceláneas (neuropatías sensitivo-motoras hereditarias, atrofia muscular espinal, ataxia de Friedrich, miopatías congénitas, dermatomiositis).

**15.-Síndromes:** s. Aase-Smith, acondroplasia, acrodisostosis, s. Albers-Schönberg, s. Albright, síndrome de la banda amniótica o displasia de Streeter, amioplasia, s. Antley-Bixler, s. Apert o acrocefalosindactilia, artrogriposis, s. Velas tipo I o auriculo-osteodisplasia y tipo II o aracnodactilia contracturas congénita, s. Beckwith-Wiedemann, enfermedad de Blount, braquidactilia, braquirraquia, s. Bruck, s. Caffey o hiperostosis cortical infantil, displasia camptomélica, s. Carpenter o acrocefalopolisindactilia II, regresión caudal o s. de Mermaid, s. Charcot-Marie Tooth, displasia condroectodérmica o s. de Ellis-Van Creveld, fisura en mano-pie o “pinza de langosta”, displasia cleidocraneal, Conrado-Hünemann o condrodistrofia punctata, s. Cornelio De Lange, displasia craneodiafisaria y craneometafisaria, s. De Barsy, displasia distrófica, s. Down, s. Dyggve-Melchior-Clausen, s. Trevor o displasia epifisaria hemimélica, s. Ehlers-Danlos, s. Engelmann-Camurati, s. Engel-Von Recklinghausen u osteodistrofia renal u osteitis paratiroidea, parálisis de Erb-Duchene, s. de sesamoideos peroneos, s. Fairbank (displasia epifisaria múltiple), disautonomía familiar o insensibilidad congénita al dolor o s. de Riley-Day, s. Fanconi, s. femoral-facial, s. alcohólico fetal, disgenesia perineal, displasia focal fibrocartilaginosa, S. Freeman-Sheldon o cara silbante-amimética o distrofia craneocarpotarsal o s. de la mano en aspa de molino de viento, fractura de Freiberg, ataxia de Friedrich, s. de Garré u osteomielitis esclerosante no supurativa, enfermedad de Gaucher, S. de Goldenhar o displasia oculoauriculovertebral, s. de Guillain-Barré, s. de mano-pie, S. de Hand-Schüller-Christian, hemihipertrofia, hemofilia, s. de Holt-Oram, homocistinuria, s. de Hunter, o mucopolisacaridosis tipo II, s. de Hurler o mucopolisacaridosis tipo I, hipocondroplasia, enfermedad de Kienböck, s. de Klein-Waardenburg, s. de Klippel-Feil, s. de Klippel-Trenaunay-Webber, displasia de Kniest, S. de Kugelberg-Welander o atrofia muscular espinal tipo III, S. de Larsen, S. de Lemierre, s. de Lesch-Nyhan, enfermedad de Letterer-Siwe, deformidad de Madelung, s. de Marfan, s. de Maffucci, s. de McCune-Albright, s. Melnick-Needless, meloreostosis, metacondromatosis, condrod displasia metafisaria (Schmidt y Jansen), Mobius II, S. de Morquio-Brailsford o mucopolisacaridosis tipo IV, s. del bebé moldeado, displasia epifisaria múltiple, sinostosis múltiple, fibrodisplasia osificante progresiva o miosistis osificante progresiva, s. de rótula-uña, mucopolisacaridosis (I-H Hurler, I-S Scheie, II Hunter, III Sanfilippo, IV Morquio, VI Maroteaux-Lamy, VII Sly), neurofibromatosis, enfermedad de Niemann-Pick, s. de Nievergelt, S. de displasia oculodentodigital, enfermedad de Ollier, osteopetrosis o enfermedad de Albers-Schönberg, osteogénesis imperfecta, enfermedad de Panner, S. de Pfeiffer o acrocefalosindactilia tipo V, s. de Poland, pterigio políteo, S. de Prader-Willi, s. de Proteus, pseudoacondroplasia, s. de Prune Belly, s. de pterigio, picnodisostosis, S de Pyle (condrod displasia metafisaria), s. de Rett, s. Rubinstein-Taybi, s. SAPHO (sinovitis, acné, pustulosis, hiperostosis, osteitis), S. de Silver-Russell, s. de rótula pequeña o displasia isquiorrotuliana o síndrome coxopodorrotuliana, displasia espondiloepimetafisaria, displasia espondiloepifisaria, displasia espondilometafisaria, s. de Strickler o artrooftalmopatía hereditaria, s. de Taybi u otopalatodigital tipo I, s. de trombocitopenia y agenesia del radio, displasia tricorinofalángica, s. de Turner, asociación VACTERL (hemivértebra, atresia anal, defecto tabique cardíaco, fístula traqueoesofágica, agenesia renal y atresia uretral,

aplasia radial e hipoplasia humeral, hexadactilia, hidrocefalia y escoliosis), s. de Van Neck, s. velocardiofacial o s. Shprintzen.

**16.-Técnicas:** tracción cutánea y esquelética, resección parcial de la placa fisaria, reducción y fijación de las fracturas de tobillo, fijación intramedular flexible en fracturas femorales, fijación percutánea de fracturas supracondíleas, reducción de las fracturas de cóndilo lateral, reducción y fijación de las fracturas del cuello del radio, reducción cerrada de las fracturas de antebrazo, fijación intramedular flexible de fracturas de antebrazo, retirada de un cuerpo extraño, artrocentesis, drenaje de la artritis séptica y de la osteomielitis, retirada de material de osteosíntesis, colocación de un yeso de espica, tratamiento de Ponseti para el pie zambo, liberación posteromedial-lateral, elongación del tríceps, corrección del juanete, resección de la fusión tarsiana, elongación del calcáneo, fusión subastragalina y técnicas de artrodesis, osteotomía rotacional de la tibia distal, osteotomía tibial proximal, realineación rotuliana, hemiepifisiodesis y epifisiodesis (momento adecuado-método de Moseley), osteotomía del varo femoral, osteotomía intertrocantérica rotacional, osteotomía de Pemberton y de Salter, aumento del espacio acetabular, descarga de la cadera en la parálisis cerebral, reducción cerrada de la displasia congénita de cadera, abordaje medial para la reducción abierta, fijación del deslizamiento de la epífisis de la cabeza femoral, tratamiento del quiste óseo unicameral, liberación bipolar de la tortícolis muscular, fusión en la espondilolistesis.

**17.-Información de consulta:** información para los padres sobre las piernas arqueadas, pies aductos, pies planos y calzado adecuado. Contribuciones de la placa de crecimiento. Medidas sagitales normales de la columna, índice acetabular, ángulo centro-margen, perfil rotacional, centros de osificación, osificación de la mano y signo de Risser, medidas de crecimiento de Dimeglio.

## **2.-HOMBRO:**

**1.- Principios básicos.** Anatomía del hombro: huesos y articulaciones, músculos, nervios, irrigación, bolsas compartimentos y espacios potenciales. Anomalías congénitas y variantes anatómicas. Evaluación clínica de los problemas del hombro (historia clínica, exploración cervical y del hombro, técnicas con inyecciones). Evaluación radiológica de los problemas del hombro (evaluación de las fracturas, de la inestabilidad, de la artritis glenohumeral, de la arteoplastia glenohumeral, de la clavícula, articulación acromioclavicular y esternoclavicular, del manguito de rotadores, de la escápula, de la tendinitis calcificada y del tendón del bíceps). Biomecánica del hombro: complejo del hombro, movilidad de la articulación glenohumeral y escapulotorácica, movimiento del hombro, restricciones y fuerzas musculares y articulares. Anestesia en los procedimientos quirúrgicos del hombro.

**2.-Artroscopia del hombro:** anatomía artroscópica, indicaciones, técnicas quirúrgicas, resultados y cuidados postoperatorios.

**3.-Fracturas proximales del hombro:** mecanismo de lesión, clasificación, diagnóstico diferencial, evaluación radiológica, métodos de tratamiento, rehabilitación y complicaciones.

**4.-Fracturas de la escápula:** clasificación, lesiones asociadas, evaluación radiológica, tipos de fractura y métodos de tratamiento.

**5.-Fracturas de la clavícula:** clasificación, evaluación radiológica, diagnóstico diferencial, complicaciones, tratamiento y cuidados postoperatorios.

**6.-Trastornos de la articulación acromioclavicular:** anatomía quirúrgica, movimiento articular, mecanismo de lesión, clasificación de la lesión, incidencia, clínica, exploración radiológica, tratamiento agudo y de los procesos crónicos, pronósticos, complicaciones, artritis degenerativa, artritis reumatoide, artritis séptica, quistes y otros trastornos.

**7.-Trastornos de la articulación esternoclavicular:** anatomía quirúrgica, mecanismo de lesión, clasificación de las lesiones, incidencia, clínica, evaluación radiológica, tratamiento y complicaciones.

**8.-Inestabilidad glenohumeral:** mecánica, tipos de inestabilidad (TUBS, AMBRII, AIOS), clínica, lesiones asociadas, tratamiento, evaluación de la inestabilidad recidivante, método de Matsen y Lippitt, de Wirth y Roockwood, abordaje de Matsen y técnica artroscópica de Harryman.

**9.-Manguito de los rotadores:** anatomía y mecánica, cuadros clínicos, diagnóstico diferencial, evaluación radiológica, descompresión subacromial, tratamiento de las lesiones parciales y completas, método de Matsen (hemiartroplastia) y método de Roockwood (CTA).

**10.-Artritis glenohumeral:** clínica y tratamiento (artrodesis de Matsen y de Roockwood y técnica de artroplastia) y complicaciones.

**11.-Trastornos neurológicos del hombro:** nervio musculocutáneo, axilar, espinal accesorio, torácico largo, supraescapular, síndrome del desfiladero torácico, síndrome de Parsonage-Turner y lesiones del plexo braquial.

**12.-Tendinitis calcificante:** incidencia, clasificación, anatomía patológica, patogenia, clínica, radiología, estudios de laboratorio, diagnóstico diferencial, tratamiento y complicaciones.

**13.-Tendón bicipital:** anatomía y función, clasificación de las lesiones (Habermeyer y Walch), incidencia, etiología, prevención, cuadros coexistentes, diagnóstico y diagnóstico diferencial, tratamiento no quirúrgico y quirúrgico.

**14.-Rigidez de hombro:** clasificación, fisiopatología, mecánica patológica de la rigidez, epidemiología, factores predisponentes, diagnóstico, curso natural, pronóstico y tratamiento.

**15.- Roturas musculares** de la cintura escapular: pectoral mayor, deltoides, tríceps, bíceps, serrato mayor, coracobraquial, subescapular, supraespinoso, infraespinosos y redondo mayor.

**16.-Tumores:** clasificación, incidencia, clínica, radiología, pruebas de laboratorio, diagnóstico diferencial, biopsia, ablaciones, reconstrucciones y tratamiento de lesiones específicas.

**17.- Infecciones** del hombro: mecanismos patógenos de la artritis séptica y osteomielitis, adherencia microbiana y sepsis intraarticular, clínica, pruebas de laboratorio, tratamiento y complicaciones.

**18.-Amputaciones y reemplazo protésico:** métodos y rehabilitación.

**19.-Lesiones deportivas** del hombro.

**20.-Hombro pediátrico:** fracturas, luxaciones y problemas adquiridos del hombro en niños.

**21.-Trastornos del hombro de origen ocupacional:** evaluación de la incapacidad y sistemas actuales de compensación de la incapacidad.

**22.-Evaluación** de la eficacia en los tratamientos sobre el hombro. Instrumentos de evaluación.

### **3.-CODO:**

**1.- Principios básicos:** anatomía de la región del codo y biomecánica. Exploración física y funcional del codo. Diagnóstico por imagen. Vías de abordaje, rehabilitación y ortesis.

**2.-Codo pediátrico:** radiología, anomalías congénitas, fracturas supracondíleas, epifisiolisis, fracturas del cuello del radio, fracturas del cúbito proximal, osteocondritis disecante, luxaciones y rigidez postraumática.

**3.-Lesiones del adulto:** fracturas de húmero distal y pseudoartrosis, fracturas de la cabeza del radio, del olecranon y del cúbito proximal, fracturas de Monteggia y de la apófisis coronoides, luxaciones de codo, inestabilidad compleja, luxación inveterada, osificación ectópica en el codo, contractura extrínseca (liberación capsular medial y lateral), lesión de los flexores de codo, lesión del tríceps, cobertura de tejidos blandos en el codo (colgajos cutáneos locales, colgajos fasciocutáneos, pediculados musculares y transferencias de tejidos libres) y reimplante, tendinosis en el codo de tenista, diagnóstico y tratamiento de las lesiones de los ligamentos colaterales, lesiones articulares en el atleta y síndrome de sobreuso.

**4.-Artroscopia:** portales y cuerpos libres.

**5.-Artroplastia de recubrimiento de superficie y semiconstreñida:**, en el paciente con artritis reumatoide, resultados en patología traumática, en artrosis primaria, en pseudoartrosis, en inestabilidad disfuncional, complicaciones, tratamiento de la

infección, cirugía de revisión y rescate sin implantación en los procedimientos reconstructivos fallidos del codo.

#### **6.- Artroplastia de interposición.**

#### **7.-Sinovectomía del codo**

#### **8.-Artrodesis.**

#### **9.-Disfunción flácida y espástica del codo**

#### **10.-Amputación.**

**11.-Artritis reumatoide y artritis inflamatoria no reumatoidea:** gota, cristales de pirofosfato cálcico dihidratado, hidroxapatita y espondiloartropatías.

#### **12.-Artritis degenerativa y artroplastia cubitohumeral.**

#### **13.-Artritis séptica.**

**14.-Artritis hematológica:** heofilia, hemartrosis recurrente, enfermedad de las células falciformes, leucemia y trastornos linfoproliferativos.

**15.-Artritis neurotrófica:** siringomielia, DM, tabes dorsal (sífilis), indiferencia e insensibilidad congénita al dolor, neuropatía hereditaria sensitiva y autonómica tipo II, denervación quirúrgica, lepra, alcoholismo y corticoesteroides (neuropatía pseudoCharcot).

**16.-Síndromes de atrapamiento nerviosos:** nervio cubital, nervio radial, nervio interóseo anterior, nervio cutáneo antebraquial lateral, medial y posterior

#### **17.-Síndrome de disfunción del dolor (SDRC)**

**18.-Neoplasias del codo.** osteoma osteoide, osteoblastoma, osteocondroma, tumor de células gigantes, quiste óseo aneurismático, histiocitosis X, condroblastoma, linfoma, sarcoma de Ewing, osteosarcoma, lipoma, ganglión, mixoma, sinovitis vellonodular pigmentada, condromatosis sinovial, osificación heterotópica, sarcoma sinovial, liposarcoma, histiocitoma fibroso maligno y sarcoma epiteliode.

#### **19.-Bursitis.**

**20.-Enfermedades metabólicas:** raquitismo, osteomalacia, calcinosis tumoral, hiperparatiroidismo, acromegalia, enfermedad de Wilson o degeneración hepatolenticular, hipercolesterolemia familiar esencial o hiperlipoproteinemia tipo II, osteoporosis y necrosis avascular inducida por esteroides.

### **4.-MUÑECA Y MANO:**

**1.-Infecciones** agudas y crónicas de la mano.

**2.-Contractura de Dupuytren**

**3.-Lesiones de los tendones extensores y flexores. Tenosinovitis.**

**4.-Fracturas de los metacarpianos y falanges.**

**5.-Luxaciones y lesiones de ligamentos en los dedos.**

**6.-Perioniquio.**

**7.-Rigidez** de las articulaciones de los dedos.

**8.-Artrosis de la articulación de la base del pulgar.**

**9.-Artrodesis de muñeca.**

**10.-Inestabilidad del carpo.** Ligamentos intrínsecos y extrínsecos. Cinemática carpiana y transmisión de fuerzas. Mecánica patológica de las lesiones de los ligamentos del carpo (estadios de la inestabilidad perilunar progresiva). Radiología y ángulo carpianos. DISI y VISI. Patrones de inestabilidad (disociativa, no disociativa, compleja, adaptativa). Disociación escafosemiluna y subluxación rotatoria del escafoides y su tratamiento (predinámica, dinámica, estática reductible e irreductible, artrosis secundaria SLAC).

**11.-Inestabilidad de la articulación radiocubital distal**

**12.-Fracturas del extremo distal del radio**

**13.-Patología de los huesos del carpo.** Fractura de escafoides y pseudoartrosis. Muñeca SNAC. Necrosis del carpo (enfermedad de Kienböck, enfermedad de Preiser y necrosis avascular del hueso grande). Vascularización semilunar. Etiopatogenia (teoría traumática, y no traumática, morfología semilunar tipo I de Antuña Zapico, cubitus minus, inclinación radial aumentada, fosa lunar plana, traslación cubital del semilunar, resistencia cortical y anatomía trabecular y vascular). Clasificación, diagnóstico, diagnóstico diferencial (síndrome de impactación cubital, ganglión intraóseo, isquemia transitoria postraumática, fracturas y artritis reumatoides). Tratamiento conservador y quirúrgico.

**14.-Artroscopia de muñeca.**

**15.-Neuropatías por compresión. Reparación nerviosa.**

**16.-Parálisis del nervio radial, cubital y mediano.**

**17.-Parálisis cerebral.** Disfunción de las extremidades superiores después de un accidente cerebrovascular o lesión cerebral.

**18.-Tetraplejía.**

**19.-Lesiones traumáticas del plexo braquial.** Parálisis pediátrica del plexo braquial.

**20.-Trastornos congénitos:** embriología, deformidades de la mano y de los dedos, del pulgar, de la muñeca y antebrazo. Contractura congénita.

**21.-Cirugía reconstructiva:** principios de la cirugía microvascular, miembro superior catastrófico, reimplantes, colgajos cutáneos libres y compuestos, transferencias musculares libres, injertos óseos vascularizados, transferencias articulares vascularizadas, trasplantes de los dedos de pie a la mano, reconstrucción del pulgar y alargamiento pos distracción.

**22.-Amputaciones.**

**23.-Síndrome compartimental**

**24.-Síndrome doloroso regional complejo**

**25.-Artritis reumatoide** y otras enfermedades del tejido conjuntivo.

**26.-Trastornos provocados:** linfedema, úlcera, posturas disfuncionales.

**27.-La mano quemada.**

**28.-Tumores cutáneos, óseos y de tejido blandos.**

**29.-Trastornos vasculares:** lesión arterial y venosa aguda, por canulación, por inyección, accidentes vasculares crónicos (trombosis, aneurisma, embolia y fístula arteriovenosa), enfermedad oclusiva postraumática, aterosclerosis, arteritis, enfermedad vasoespástica, hemangiomas y tumores glómicos.

## **5.-LESIONES VERTEBRALES Y DEFORMIDADES DE LA COLUMNA:**

**1.- Lesión medular.** Epidemiología, anatomía y fisiopatología de la lesión medular espinal. Evaluación y tratamiento inicial. Síndromes de lesión medular espinal. Radiología, TAC, RMN y angiografía. Retirada de la inmovilización cervical preventiva. Momento idóneo para la cirugía. Monitorización neurofisiológica intraoperatoria. Utilidad del tratamiento farmacológico en pacientes con lesión medular.

**2.-Lesiones cervicales:** mecanismo, inestabilidad, clasificaciones, ortesis y tracción craneal. Lesiones por latigazo. Lesiones en deportistas. Vías de abordaje y técnica quirúrgica (descompresión, artrodesis e instrumentación anterior y posterior). Traumatismo craneocervical infantil. Fracturas del atlas. Lesiones del ligamento transversal del atlas, deformidades rotatorias atloaxoideas. Fracturas de odontoides. Espondilolistesis traumática del axis. Lesiones de la columna cervical por flexión-distracción (luxación facetaria unilateral/bilateral). Fracturas por estallido (lesiones por compresión-flexión/ compresión-extensión). Lesiones por extensión-distracción. Fracturas de la masa lateral. Complicaciones quirúrgicas.

**3.- Lesiones toracolumbares:** mecanismos, inestabilidad, clasificaciones. Ortesis. Abordajes y técnica quirúrgica (descompresión, artrodesis e instrumentación anterior y posterior). Tratamiento de las fracturas torácicas por compresión. Fracturas-luxaciones de la columna torácica. Fracturas toracolumbares por compresión y estallido. Lesiones por flexión-distracción. Fracturas-luxaciones de la columna

toracolumbar. Fracturas lumbares bajas por estallido. Fracturas sacras. Complicaciones quirúrgicas.

**4.-Lesiones sacras:** mecanismos, inestabilidad y clasificaciones. Abordaje quirúrgico, descompresión e instrumentación. Fracturas del sacro y cóccix. Fijación espinopélvica.

**5.-Lesiones traumáticas de la columna infantil.** Desarrollo y maduración del esqueleto axial. Anomalías congénitas. Biomecánica. Diagnóstico por imagen. Lesión medular sin anomalía radiológica. Ortesis, halos y dispositivos de tracción. Tratamiento quirúrgico, instrumentación y complicaciones. Instrumentación segmentaria de Luque, fijación con tornillos pediculares y técnicas de instrumentación anterior.

**6.-Escoliosis y cifosis:** etiología y patogénesis, evaluación, ortesis y cirugía.

**7.-Trastornos complejos** de la columna con lesión traumática. Heridas por arma de fuego. Fracturas vertebrales en paciente con hiperostosis esquelética idiopática difusa o espondilitis anquilosante. Tratamiento quirúrgico de la fractura vertebral osteoporótica y de la deformidad postraumática de la columna. Tratamiento de la siringomielia postraumática.

**8.-Rehabilitación** y recuperación tras lesión medular espinal.

**9.-Espondilodiscitis.** Osteomielitis vertebral piógena y tuberculosis.

**10.-Patología discal lumbar:** historia natural, clínica, diagnóstico y tratamiento.

**11.-Lumbalgia mecánica.** Clasificación, fisiopatología (ramo dorsal de los nervios espinales, nervio sinuvertebral de Luschka o meníngeo y ramos ventrales de la cadena simpática). Síndrome de disrupción interna de Crock. Hernia discal. Inestabilidad dinámica. Estenosis con inestabilidad estática (tipo I axial rotatoria, tipo II de traslación, tipo III retrolistésica y tipo IV escoliosis degenerativa). Estenosis sin inestabilidad estática (canal lumbar estrecho). Formas de presentación (aguda, crónica, ciatalgia radicular o bilateral, maniobra de Valsalva y de Lassègue y síndrome de estenosis de canal). Valoración clínica, exploración complementaria. Tratamiento conservador y quirúrgico.

**12.-Fracturas de pelvis.** Clasificación, pautas de tratamiento y complicaciones.

**13.-Patología sacroilíaca.** Síndrome de disfunción sacroilíaca (embarazo, movimientos repetitivos), patología traumática, alteraciones congénitas (agenesia sacra, asimetría pévica y anisomelia), infecciones, espondiloartropatías secundarias (espondilitis anquilopoyética y artritis enterohepática en la enfermedad de Crohn o colitis ulcerosa) y patología tumoral (cordoma, condrosarcoma, osteosarcoma, ependimoma mixopapilar y sarcoma de Ewing).

**14.-Enfermedad de Forriester o de Rotes-Querol (hiperostosis anquilosante)**

## **6.-CADERA:**

- 1.- Principios básicos:** anatomía, biomecánica y cinemática de la cadera. Anatomía artroscópica. Historia clínica, exploración, radiología, radioisótopos y RMN
- 2.-Biomateriales:** cerámicas, polietileno, metales, cemento óseo, fijación con metilmetacrilato, fijación por osteointegración y remodelado óseo alrededor del implante. Valoración del desgaste y clínica. Superficies de carga, partículas de desecho y respuestas biológicas causantes de la osteolisis.
- 3.-Biología del injerto óseo:** autoinjerto, aloinjerto y papel de los sustitutos óseos.
- 4.-.Secuelas de la patología pediátrica.**
- 5.-Enfermedades sistémicas** que cursan con patología de cadera.
- 6.-Osteonecrosis:** etiología, evolución natural, fisiopatología, diagnóstico y estrategia de tratamiento.
- 7.- Artrosis de cadera y secundaria a pinzamiento femoroacetabular.**
- 8.-Cadera neuromuscular**
- 9.-Enfermedades óseas metabólicas.**
- 10.-Tumores primarios y patología pseudotumoral de cadera. Enfermedad metastásica.**
- 11.-Artritis inflamatoria y séptica.**
- 12.-Trastornos de los tejido blandos próximos a la cadera.**
- 13.-Tratamiento no quirúrgico de la osteoartritis de cadera.** Alternativas a la artroplastia (artroscopia, artroplastia de resección, artrodesis, osteotomía femoral, osteotomía periacetabular y osteotomía inominada triple de Steel y de Chiari).
- 14.-Consideraciones perioperatorias.**
- 15.-Abordajes quirúrgicos.**
- 16.-Artroplastia total de cadera:** decisiones clínicas y coste-eficacia, indicaciones y contraindicaciones. Clasificación de las pérdidas óseas acetabular y femoral. Planificación preoperatoria. Componentes cementados modulares y componentes no cementados recubiertos con hidroxapatita. Resuperficialización total de cadera. Vástago de endocrecimiento proximal, componentes femorales cónicos, componentes femorales de ajuste a presión. Diseño a medida e inserción robótica. Navegación quirúrgica. Complicaciones precoces y tardías y su tratamiento.
- 17.-Artroplastia total de cadera** compleja secundaria a displasia del desarrollo de cadera y manejo de las fracturas periprotésicas.
- 18.-Infección:** etiología, profilaxis, diagnóstico y cirugía de recambio en un tiempo y dos tiempos. Implantes cargados con antimicrobianos.

**19.-Revisión de la artroplastia total de cadera:** planificación preoperatoria y extracción de componentes y cemento. Indicaciones, técnica y resultados de aloinjertos estructurales en cotilo. Revisión del componente acetabular (injerto impactado, cotilos alargados y a la medida). Revisión del componente femoral (revestimientos totales, revestimiento poroso proximal, modularidad, aloinjertos masivos e intercalares, injerto impactado, técnica de Wagner, tratamiento quirúrgico de la osteolisis en la cavidad). Rehabilitación.

**20.-Cirugía mínimamente invasiva:** abordaje posterior, abordaje anterolateral y técnica de las dos incisiones. Complicaciones.

## **7.-RODILLA:**

**1.-Principios básicos:** anatomía, anomalías anatómicas, exploración, diagnóstico por imagen, neurofisiología y abordajes quirúrgicos. Biomecánica: marcha normal y anormal, movimientos relativos de la tibia y el fémur en la rodilla no sometida a carga. Criterios de diseño de artroplastia.

**2.-Cartílago articular y meniscos:** biología y biomecánica del cartílago articular, reparación de las lesiones del cartílago, trasplante autólogo de condrocitos, mosaicoplastia, desbridamiento y microfractura (técnica de pick) para defectos de todo el espesor del cartílago, técnica del injerto en pasta, tratamiento de la osteocondritis disecante juvenil. Tratamiento artroscópico de la artritis degenerativa. Osteonecrosis. Cicatrización de los ligamentos y meniscos. Resección y reparación meniscal artroscópica, regeneración meniscal mediante andamiajes meniscales de colágeno, trasplante meniscal con aloinjerto. Tratamiento conservador de la artrosis de rodilla.

**3.-Lesiones ligamentosas:** clasificación de las lesiones. Sistemas de exploración de la laxitud de rodilla. Sistemas de clasificación de la rodilla en el deporte. Lesiones de los ligamentos colaterales. Reconstrucción del ligamento cruzado anterior (injerto de tendón rotuliano, hueso-tendón-hueso, isquiotibiales, semitendinoso, aloinjerto) y de las lesiones crónicas. Reconstrucción del ligamento cruzado posterior. Rehabilitación. Ortesis de rodilla. Luxación de rodilla y de la articulación tibioperonea proximal.

**4.-Trastornos de la rótula y del aparato extensor.** Cirugía de la articulación femorrotuliana. Disrupciones del tendón rotuliano y cuadricepsital.

**5.- Enfermedades misceláneas:** artritis inflamatorias, sinovitis normal y de procesos patológicos, hemofilia, VIH, SDRC.

**6.-Consideraciones anestésicas** y relación con TVP. Manejo del dolor en la cirugía de rodilla.

**7.-Terapia génica** en las patologías de rodilla

**8.-Cirugía plástica:** prevención de las patologías de partes blandas y su tratamiento.

**9.-Fracturas** de la región de rodilla: supracondíleas y fémur distal, meseta tibial, rótula y periprotésicas.

**11.-Artroplastia de sustitución y tratamientos alternativos.** Osteotomía de rodilla. Artroplastia unicompartimental, prótesis de rodilla con preservación y con sustitución del LCP. Técnicas quirúrgicas y diseños protésicos. Artroplastia con plataforma meniscal. Sustitución de la rótula en la artroplastia total de rodilla. Injertos óseos, cuñas y suplementos. Complicaciones (transfusión sanguínea, tromboflebitis, fracaso aséptico y séptico, rotura de aparato extensor). Artroplastia de revisión. Artrodesis y artroplastia de resección. Espaciadores de cemento.

**12.-Tumores de rodilla:** tumores óseos, lesiones pseudotumorales y tumores de partes blandas.

## **8.-TOBILLO Y PIE:**

**1.-Principios básicos:** anatomía, biomecánica, exploración, radiología, ortesis y calzado.

**2.-Pie zambo, plano y cavo.**

**3.-Talagias:** bursitis, fascitis tendinitis de Aquiles, tenosinovitis tibial posterior, síndrome del túnel del tarso, síndrome del seno del tarso.

**4.-Metatarsalgias:** pie equino, pie cavo, insuficiencia de primer radio, osteonecrosis o enfermedad Köhler II y neuroma de Morton.

**5.-Hallux valgus y hallux rigidus.**

**6.-Deformidades de los dedos medios y del quinto radio. Patología ungueal.**

**7.-Artritis reumáticas.**

**8.-Pie diabético.**

**9.-El pie en el deporte.**

**10.-Lesiones capsuloligamentosas y tendinosas del tobillo**

**11.-Tobillo degenerativo.**

**12.-Artroscopia de tobillo y pie.**

**13.-Cirugía mínimamente invasiva**

**14.-Patología traumática:** fracturas de tobillo, traumatismos del retropié (astrágalo y calcáneo) y antepié (tarso, metatarso y dedos). Luxación tibioastragalina y luxación subastragalina. Enucleación del astrágalo. Síndrome compartimental del pie.

**15.-Lesiones ligamentosas de tobillo y rotura del tendón de Aquiles**

**16.-Necrosis óseas de tobillo y pie:** idiopáticas del adulto (enfermedad de Müller-Weis, enfermedad de Renander), secundarias (disbáricas, postraumática, cortisónica, depreanocítica, enfermedad de Gaucher, LES, postirradiación) y de crecimiento (enfermedad de Freiberg, Köhler, Sever e Iselin)

**17.-Cirugías específicas:**

- 1.-Cirugía de la uña: avulsiones y matricectomías ungueales.
- 2.-Sindactilia y desindactilia.
- 3.-Cirugía de los dedos menores: artroplastia, artrodesis y transferencia de tendón flexor.
- 4.-Fusión de la articulación interfalángica del hallux
- 5.-Osteotomías falángicas.
- 6.-Cirugía primaria y revisión de un neuroma.
- 7.-Inestabilidad de la segunda articulación metatarsofalángica.
- 8.-Osteotomía de los metatarsianos menores.
- 9.-Juanete de sastre del quinto metatarsiano.
- 10.-Implante de silicona de doble vástago como artroplastia de la primera articulación metatarsofalángica.
- 11.-Artrodesis de la primera articulación metatarsofalángica.
- 12.-Osteotomías metatarsianas distales del hallux valgus y limitus
- 13.-Osteotomía en scarf
- 14.-Osteotomía proximal del primer metatarsiano de cierre en cuña
- 15.-Artrodesis de Lapidus
- 16.-Cirugía de la articulación de Lisfranc
- 17.-Amputación transmetatarsiana.
- 18.-Cirugía de la fascia plantar
- 19.-Liberación del nervio tibial posterior.
- 20.-Tratamiento quirúrgico del pie equino.
- 21.-Transferencias tendinosas.
- 22.-Síndrome doloroso del retropié: deformidad de Haglund, exostosis posterior (Pump-Bump) y tendinosis calcificante del tendón de Aquiles.
- 23.-Artrodesis de la columna medial.
- 24.-Artrodesis subastragalina.
- 25.-Transferencias del FDL y suspensión del arco medial.
- 26.-Osteotomías calcáneas.
- 27.-Artrodesis con distracción calcaneocuboidea.
- 28.-Artrorraxis subastragalina.
- 29.-Inestabilidad subastragalina.
- 30.-Artrodesis subastragalina.
- 31.-Triple artrodesis
- 32.-Artrodesis de tobillo.
- 33.-Técnica de la prótesis total de tobillo.
- 34.-Enclavamiento intramedular para la artropatía de Charcot del retropié y tobillo.
- 35.-Osteotomías distales tibiales.

- 36.-Reparación de la lesión aguda del tendón de Aquiles.
- 37.-Estabilización lateral del tobillo: técnica de Bostrom-Gould
- 38.-Reparación de la subluxación peronea.
- 39.-Artroscopia de tobillo: defectos osteocondrales.
- 40.- Fracturas de calcáneo y tobillo.

<b>HABILIDADES A ADQUIRIR DURANTE LA RESIDENCIA</b>
---

Las habilidades a adquirir se dividen en tres niveles:

**NIVEL A: DEBE ACTUAR DE MANERA AUTÓNOMA E INDEPENDIENTE.**

**1.-Procesos agudos:**

- Tratamiento no quirúrgico de los traumatismos osteoarticulares de cualquier edad.
- Técnicas comunes de osteosíntesis.
- Síndromes compartimentales y otras complicaciones postquirúrgicas y postraumáticas.
- Infecciones del aparato locomotor.
- Procesos inflamatorios y dolorosos agudos de huesos, articulaciones, partes blandas y de compresión nerviosa.

**2.-Procesos no agudos:**

- Profilaxis y medidas higiénicas de las enfermedades del aparato locomotor.
- Artropatías degenerativas en sus diferentes localizaciones.
- Infecciones crónicas del aparato locomotor.
- Osteoporosis y sus complicaciones.
- Deformaciones osteoarticulares más comunes.
- Síndromes de sobrecarga ocupacional y deportiva.

**3.-Intervenciones quirúrgicas básicas:** el médico especialista en formación deberá adquirir criterios de indicación y destrezas en:

- Manejo de los sistemas de inmovilización y tracción más comunes.
- Abordajes quirúrgicos ortopédicos estándar.
- Procedimientos de limpieza quirúrgica, evacuación y drenaje.
- Técnicas simples de cobertura y cierre cutáneo.
- Utilización de fijadores externos.
- Procedimientos usuales de osteosíntesis abierta intra y extramedular.

Columna vertebral:

- Tratamiento urgente de las lesiones raqui-medulares.

Extremidad superior.

- Fracturas y luxaciones de la clavícula.
- Luxaciones escápulo-humerales agudas y recidivantes.
- Fracturas de la escápula.
- Fracturas de la extremidad superior y de la diáfisis humeral incluyendo el desprendimiento epifisario.
- Fracturas del antebrazo en el adulto y en el niño.

- Fracturas, luxaciones y lesiones ligamentosas de la muñeca y la mano en el adulto y en el niño.
- Tratamiento inmediato de las lesiones tendinosas del miembro superior.
- Síndrome de atrapamiento subacromial y artrosis acromioclavicular.
- Síndromes de compresión de los troncos nerviosos.
- Síndromes compartimentales
- Epicondilitis y síndromes dolorosos del codo.
- Tendinitis de la muñeca.
- Enfermedad de Kienböck.
- Dedo en resorte.
- Infecciones de la mano.

Extremidad inferior:

- Estabilización inicial de fracturas de la pelvis.
- Fracturas de la extremidad superior del fémur.
- Fracturas diafisarias de fémur y tibia.
- Fracturas y desprendimientos epifisarios de la rodilla.  
Lesiones meniscales y de los ligamentos colaterales.
- Fracturas y luxaciones de tobillo y pie.
- Artropatías degenerativas e inflamatorias y procesos relacionados de cadera y rodilla.
- Síndromes del aparato extensor y de la rótula.
- Deformidades angulares y torsionales en el niño.
- Síndromes dolorosos de tobillo y pie.
- Hallux valgus.
- Deformidades de los dedos del pie.
- Pie plano valgo infantil.
- Amputaciones en el miembro inferior.

En el curso de su formación se deberá instruir al residente en la valoración de la mayor o menor complejidad del problema frente a su capacitación y experiencia para resolverlo, teniendo además en consideración los recursos humanos y materiales disponibles en el momento y el lugar de actuación.

## **NIVEL B: DEBE TENER BUEN CONOCIMIENTO Y ALGUNA EXPERIENCIA PARTICIPATIVA**

### **1.-Procesos agudos:**

- Politraumatizados.
- Traumatismos raquí-medulares.
- Lesiones vasculares y nerviosas.
- Fracturas abiertas con lesiones graves de partes blandas.
- Traumatismos graves de la mano y sección de los tendones flexores.
- Fracturas vertebrales complejas.

### **2.-Procesos crónicos:**

- Displasia de cadera y pie zambo.
- Patología de la cadera en crecimiento.
- Recambios convencionales de artroplastias de cadera y rodilla.
- Cirugía de la artritis reumatoide.

- Fusiones vertebrales cortas.
- Discectomía lumbar convencional.
- Tratamiento de pseudoartrosis y osteítis con pérdidas de sustancia.
- Artrodesis de grandes articulaciones.
- Diferencia de longitud de los miembros.
- Reparaciones artroscópicas en rodilla.
- Fasciectomías en la enfermedad de Dupuytren.

**NIVEL C: DEBE TENER CONOCIMIENTO TEÓRICO O COMO OBSERVADOR:**

- Malformaciones y displasias generales con expresión clínica en el aparato locomotor.
- Recambios complejos de artroplastias en cadera y rodilla.
- Artroplastias primarias de otras articulaciones.
- Cirugía tumoral ablativo y para conservación del miembro.
- Cirugía de las deformidades del raquis.
- Osteotomías de la pelvis y de la extremidad superior del fémur.
- Tratamiento de las secuelas de lesiones y enfermedades neurológicas.
- Cirugía reparadora y reconstructiva de la mano

<b>TEMARIO DE SESIONES CLÍNICAS Y DE ACTUALIZACIÓN DEL SERVICIO DE COT</b>
--

**BLOQUE 1: Estructura, función. Respuestas reparadoras. Generalidades.**

1. Tejido óseo. Estructura, función, respuestas reparadoras, biología celular y molecular. Fisis y órganos de Crecimiento. Cartílago y membrana Sinovial. Principios y Técnicas de reparación. Osteocondritis.

2. Músculos y tendones. Unión miotendinosa. Lesiones musculares, clasificación y tratamiento. Meniscos. Ligamentos: Estructura, función y reparación. Lesiones tendinosas.

3. Los nervios y vasos periféricos. Estructura, función y reparación. Lesiones de los nervios periféricos, clasificación y tratamiento.

4. Principios biológicos y biomecánicos del tratamiento de las fracturas. Retardo de consolidación y pseudoartrosis.

5. Clasificación de las fracturas. Principios generales. Tratamiento general de las fracturas y complicaciones. Síndromes compartimentales.

**BLOQUE 2: Biomecánica y Biomateriales.**

6. Biomecánica: Principios generales, propiedades biomecánicas de los tejidos, biomecánica huesos y articulaciones, bases biomecánicas de los procedimientos terapéuticos.

7. Biomateriales En COT. Aleaciones metálicas, polímeros y cerámicas. Reacciones locales y generales del organismo a los implantes osteoarticulares.

8. Injertos de tejidos del aparato locomotor. Biología y biomecánica. Banco de tejidos en COT. Sustitutos de los injertos óseos e ingeniería tisular.

9. Osteosíntesis en el tratamiento de las fracturas: Placas, clavos intramedulares y fijador externo.

10. Implantes articulares. Principios generales. Pares de Fricción. Características y propiedades del polietileno y el cemento en las prótesis articulares.

**BLOQUE 3: Pruebas complementarias en COT.**

11. Indicación y valoración de las técnicas de imagen (Rx, TAC, medicina nuclear y densitometría).

12. Indicaciones y valoración de Ecografía, RM y EMG en COT.

13. Pruebas de Laboratorio en COT.

**BLOQUE 4: Enfermedades osteoarticulares.**

14. Procesos reumáticos. Artrosis.

15. Enfermedades metabólicas y óseas. Osteoporosis. Fracturas osteoporóticas.

16. Tumores óseos. Generalidades y clasificación.

17. Tumores óseos. Tumores benignos.

18. Tumores óseos. Tumores malignos.

19. Tumores óseos. Lesiones pseudotumorales.

20. Tumores de partes blandas.

**BLOQUE 5: Generalidades de la Cirugía Ortopédica y Traumatología.**

21. Principios de la Inmovilización rígida en COT. Enyesados y posiciones funcionales. Principios de la Inmovilización blanda. Vendajes. Técnicas e indicaciones. Principios básicos de rehabilitación y ortesis.

22. Manejo del paciente en el preoperatorio y postoperatorio. Fundamentos del tratamiento farmacológico del dolor. Profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa en COT.

23. Infecciones óseas y articulares: Profilaxis. Infecciones agudas. Infecciones crónicas.
24. Prótesis articulares. Clasificación y complicaciones. Infección de las prótesis articulares: Diagnóstico y plan de tratamiento.
25. Tratamiento del paciente politraumatizado.

#### **BLOQUE 6: Columna vertebral y Pelvis.**

26. Exploración específica de la columna vertebral. Exploración neurológica. Exploración específica de la columna cervical: RX, TAC, RMN. Medidas radiográficas habituales en columna vertebral.
27. Fracturas y luxaciones vertebrales. Fracturas tóraco-lumbares. Tratamiento de las lesiones traumáticas del Raquis cervical bajo.
28. Clasificación, pronóstico y tratamiento de las lesiones medulares. Radiculopatías cervicales. Patología discal lumbar.
29. Artrosis. Síndrome latigazo Cervical. Lumbalgia mecánica. Espondilodiscitis. Patología sacroilíaca.
30. Fracturas de pelvis. Clasificación y pautas de tratamiento. Complicaciones.

#### **BLOQUE 7: Miembro Inferior.**

31. Exploración nerviosa de miembros periféricos de miembro inferior. Síndromes canalculares de la extremidad inferior.
32. Exploración clínica y diagnóstico por la imagen de la cadera. Mediciones radiográficas en la cadera.
33. Fractura-luxación de la cadera. Fracturas del tercio proximal del fémur. Fracturas de cadera en el anciano.
34. Necrosis cefálica de cadera. Artrosis de cadera. Pinzamiento fémoro-acetabular. Valoración Clínica y por Imagen de las prótesis de cadera. (TAC, DEXA, RX, gamma).
35. Fracturas diafisarias de fémur. Fractura tercio distal del fémur.
36. Exploración clínica y dx por imagen de la rodilla. Mediciones radiográficas.
37. Lesiones cartilagosas-artrosis y alternativas de tratamiento. Osteocondritis y osteonecrosis de la rodilla.
38. Lesiones meniscales. Lesiones ligamentosas: LCA y LCP; Ligamentos colaterales y rotuliano. Tendinopatías.
39. Fracturas extremidad proximal de la tibia.
40. Fracturas de rótula. Patología fémoro-rotuliana.
41. Fracturas diafisarias de tibia y peroné.
42. Exploración física y dx por imagen del tobillo y pie. Mediciones radiográficas.
43. Fracturas luxación de tobillo.
44. Fracturas del tarso, metatarso y dedos del pie.
45. Lesiones ligamentosas del tobillo. Roturas tendón de Aquiles. Necrosis óseas del tobillo y pie.
46. Deformidades del pie. Talalgias y metatarsalgias.

#### **BLOQUE 8: Miembro Superior.**

47. Exploración nerviosa de miembros periféricos de miembro superior. Síndromes canalculares de la extremidad superior.
48. Exploración clínica del Hombro. Diagnóstico por imagen del hombro.
49. Fracturas-luxaciones del hombro.
50. Síndrome subacromial. Patología manguito rotador.
51. Fracturas diafisarias del húmero.
52. Fracturas del húmero distal.
53. Fracturas proximales de cúbito y radio. Luxaciones del codo.
54. Patología de partes blandas del codo y mano: tendinopatías, bursitis, Dupuytren,...

- 55. Fracturas del cúbito y radio.
- 56. Exploración clínica y radiológica de la mano.
- 57. Fractura extremidad distal del radio.
- 58. Fracturas y luxaciones del carpo. Necrosis del carpo.
- 59. Fracturas y luxaciones de la mano: Falanges y Metacarpianos.

#### **BLOQUE 9: Ortopedia pediátrica.**

- 60. Estudios por imagen en Ortopedia pediátrica.
- 61. Fracturas y epifisiolisis. Clasificación y tratamiento.
- 62. Deformidades de la columna vertebral en el niño.
- 63. Diagnóstico y evaluación de la cojera en el niño.
- 64. Displasia cadera del desarrollo.
- 65. Enfermedad Legg-Calvé-Perthes. Epifisiolisis femoral proximal.
- 66. Alteraciones de la alineación de los miembros. Dismetrías óseas.
- 67. Deformidades congénitas y del desarrollo del pie.
- 68. Enfermedades óseas en la infancia y adolescencia.

#### **BLOQUE 10: Trabajos de investigación clínica.**

69. La valoración de resultados en COT; medidas y análisis, sensibilidad, especificidad, reproductibilidad, validez, instrumentos de medida de función y salud, respuesta al cambio. Escalas de valoración.

70. Métodos de Investigación en COT. Niveles de Evidencia. Medicina basada en la evidencia. Diseño de un trabajo científico.

71. Búsquedas bibliográficas. La navegación y la Informática en COT.

#### **BLOQUE11: La protección radiológica.**

72. Estructura anatómica, producción e interacción de la radiación. Estructura nuclear y radiactividad. Magnitudes y unidades radiológicas. Características físicas de los equipos de Rayos X o fuentes radioactivas: Fundamentos de la detección de la radiación. Fundamentos de la radiobiología. Efectos biológicos de la radiación.

73. Protección radiológica. Principios generales, control calidad y garantía calidad. Legislación nacional y normativa europea aplicable al uso de las radiaciones ionizantes. Protección radiológica operacional. Aspectos de protección radiológica específicos de los pacientes. Aspectos de protección radiológica específicos de los trabajadores expuestos.

#### **BLOQUE 12: Aspectos médico-legales.**

74. Responsabilidad del MIR. Consentimiento Informado en COT.

75. Ética y Legislación de la Experimentación Clínica.

### **TEMAS DE ACTUALIZACIÓN**

#### **EXTREMIDAD SUPERIOR**

- Luxación recidivante de hombro
- Fractura de 1/3 proximal del húmero en adulto joven
- Fractura proximal del húmero en adulto senior
- Lesiones irreparables de manguito: transposiciones y sustitutos
- Inestabilidad crónica del codo
- Lesiones del tendón distal del bíceps
- Prótesis de codo en fracturas conminutas

Inestabilidades del carpo  
Enfermedad de Kienböck  
Pseudoartrosis del escafoides carpiano  
Fracturas supracondíleas sin pulso en niños.

#### EXTREMIDAD INFERIOR

Lesiones del tendón cuadriceps y tendón rotuliano  
Tratamiento de las lesiones osteocondrales en la rodilla  
Fracturas subcapitales  
Fracturas pertrocanteréas. Clavo vs DHS.  
Fracturas del tercio distal del fémur  
Actitud ante una PTR dolorosa  
Actitud ante una PTC dolorosa  
Inestabilidad crónica de tobillo. Lesiones de tendones peroneos.  
Cirugía percutánea de pie  
Tratamiento de lesiones de LCA en la infancia  
Fracturas de meseta tibial

#### TRAUMATOLOGÍA

Fracturas periprotésicas de cadera  
Fracturas periprotésicas de rodilla  
Prótesis total de cadera en fracturas acetabulares.  
Fracturas de calcáneo

#### RAQUIS

Discectomía lumbar  
Prótesis de disco lumbar y cervical  
Vertebroplastia. Cifoplastia.  
Fracturas dorsolumbares.

#### GENERAL

Profilaxis TEV  
Hemoderivados. Autotransfusión. EPO. Aprotinina.  
Medicina nuclear en COT. Indicaciones y utilidad.  
Infección de PTC  
Infección de PTR  
Tipos de injerto en COT. Integración.  
La retirada de material de osteosíntesis  
Elongaciones óseas  
Profilaxis antibiótica en COT  
Oferta de Neurofisiología a la COT

