

# **GUIA ITINERARIO FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGIA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA**

<b>Elaborado</b>	<b>Aprobado</b>
14/01/2016	06/05/2016
Dr. Pedro Calafell Dra. Ana Belén González Dr. Luis Grandío	Dra. Ana Isabel Cremades (Jefa Estudios) Dr. José Luis Suárez (Jefe Servicio)

**1ª REVISIÓN: FEBRERO 2017**

**2ª REVISIÓN: AGOSTO 2017**

**3ª REVISIÓN: ENERO 2019**

**4ª REVISIÓN: FEBRERO 2021**

**5ª REVISIÓN: JUNIO 2023**

## 1. INTRODUCCIÓN.

La formación de médicos especialistas por razones de edad y por el nivel de los estudios previos requeridos para acceder a la misma está dirigida a la población adulta por lo que tiene, entre otras, las siguientes características:

- La formación de adultos 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 debe atenuarse progresivamente, dando paso a una creciente independencia en las actuaciones.
- Los médicos especialistas en formación están más interesados en la resolución de problemas concretos que en enfoques temáticos generales, por lo que es conveniente que el estudio para la adquisición de conocimientos se lleve a cabo a partir de la identificación y definición de los problemas.
- El proceso de aprendizaje debe centrarse en el análisis y resolución lógica y fundamentada de problemas definidos como ejemplos significativos en cada uno de los ámbitos de la especialidad, garantizando así, una formación suficiente sin necesidad de adquirir una experiencia exhaustiva de todos los campos posibles.
- Por otra parte la variabilidad y características propias tanto de las unidades docentes acreditadas para la formación de especialistas como de los servicios de las otras especialidades que colaboran con ella, determinan que los requisitos de éste programa tengan el carácter de mínimos, sin perjuicio de que, allí donde sea posible, los responsables locales impulsen las actividades dentro de las directrices generales del programa.

Por todo ello, aún recabando de todos los implicados el seguimiento de las recomendaciones de este programa, se considera inevitable la necesidad ocasional de hacerlas viables con **LÓGICA y FLEXIBILIDAD**.

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.

### 1.1. Recursos Humanos

El Hospital Universitario Son Espases abrió sus puertas en Diciembre del año 2010 sustituyendo al antiguo Hospital de Son Dureta que cumplía más de 50 años al servicio de la población de la Comunidad Balear atendiendo al Sector Sanitario Occidental de Palma y de otras poblaciones anexas englobados en el Área Sanitaria de Mallorca, además de ser el hospital de referencia para los más de 900.000 habitantes de toda la Comunitat de les Illes Balears.

El Hospital tiene carácter docente e investigador, para las Ciencias de la Salud y universitario. Su carácter universitario se articula mediante convenio con la Universidad de les Illes Balears, U.I.B. La labor docente se concreta en los ámbitos de pregrado, postgrado (incluyendo el programa MIR) y en la formación continuada de todos los profesionales de su plantilla.

El Servicio está compuesto por un Coordinador del Servicio (Dr. José Luís Suárez Pérez), tres jefes de sección (Dr.JM. Femenías, Dr. J.Maraví, Dr. A.Camprodón), 21 facultativos especialistas de área y 10 residentes. Hay tres facultativos del Servicio que son los Tutores de los Residentes (Dra. Nadia Mora Navarro, Dr. Luís Grandío Abad y Dr. Pedro Calafell Mas).

### 1.2. Recursos físicos

El Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología se encuentra ubicado en la primera planta, pasillo Q, bloque J, del Edificio General del Hospital Son Espases, donde se encuentra la secretaría y 7 despachos médicos.

La planta de hospitalización corresponde a la 1ª planta, Módulo P, teniendo asignadas 37 camas.

Disponemos, de lunes a viernes y en horario de mañana, de tres quirófanos completos para la realización de cirugía programada. Estos quirófanos se encuentran distribuidos entre las diferentes Secciones que componen nuestro Servicio, realizándose tanto cirugía ortopédica como traumatológica. De forma complementaria, también disponemos de dos quirófanos en el módulo de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA) para realizar intervenciones que no requieran ingreso hospitalario.

A todo ello, se deben sumar los quirófanos destinados a la cirugía urgente que se desarrollan durante la guardia.

El área de Consultas Externas está ubicada en la planta 0 módulo B, disponiendo diariamente de 6 despachos para consultas, dos salas de yesos y dos salas de curas.

El Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología no cuenta con una zona específica dentro del área de Urgencias (“Urgencias de Traumatología”), si no que los pacientes se distribuyen en función del nivel de

gravedad. Nuestras urgencias constan de boxes de exploración, una sala de yesos, dos quirófanos para cirugía menor, un box específico para la atención del paciente politraumatizado y una sala de observación.

### 1.3. Recursos técnicos

La planta de hospitalización tiene 17 habitaciones individuales que se pueden transformar para aislamientos de contacto o aéreos.

Los tres quirófanos completos, diarios, para la realización de cirugía programada están dotados de paredes plomadas, flujo laminar y cámaras de retransmisión en las empuñaduras de las luces. Se dispone de 2 fluoroscopios y 2 aparatos de rayos portátiles.

Con respecto al material, se dispone de todo tipo de material quirúrgico innovador y todo lo necesario para realizar cirugías de primer nivel. Cuando se realiza microcirugía, se utilizan los microscopios de CMF u ORL que tienen aumentos hasta de 300x (Leica).

Existen 2 dispositivos con cámaras para realizar artroscopias de hombro y rodilla así como una cámara pequeña para tobillo/muñeca. También se realizan artroscopias de cadera con mesa de tracción.

Existen 2 mesas de tracción así como una mesa de hombro y otra de raquis.

En los dos quirófanos del módulo de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA) existe el dispositivo para realizar artroscopias así como fluoroscopio para cirugía con rayos intraoperatorios.

En el área de urgencias existen dos quirófanos para cirugía menor dotados con material de suturas básico y una sala de rayos específica para los pacientes traumatológicos.

### 1.4. Cartera de Servicios

Somos el Centro de referencia de la Comunitat de les Illes Balears en:

#### **HOMBRO Y CODO**

##### **Patología traumática**

- **Patología traumática de hombro y clavícula**
  - Patología traumática de la clavícula. Tratamiento ortopédico o quirúrgico
  - Lesiones de las articulaciones esterno-clavicular y acromio-clavicular (agudas y crónicas). Tratamiento ortopédico o quirúrgico
  - Fracturas y fracturas-luxaciones de la extremidad proximal del húmero. Tratamiento ortopédico o quirúrgico que incluye el reemplazo articular
  
- **Fracturas alrededor de la articulación del codo**
  - Fracturas supra-intercondíleas del húmero distal. Tratamiento quirúrgico que incluye el reemplazo articular
  - Fracturas de la tróclea/*capitellum*. Tratamiento quirúrgico

- Fracturas de la cabeza del radio. Tratamiento quirúrgico mediante resección, osteosíntesis o prótesis
- Fracturas-luxaciones del codó. Tratamiento quirúrgico
- Fracturas complejas 1/3 proximal del cúbito. Tratamiento quirúrgico
- Tratamiento de las secuelas de la patología traumática de hombro y codo

### **Patología ortopédica**

- **Patología del hombro**
  - Patología subacromial
  - Síndrome de compresión o “impingement”
- Patología del manguito rotador
  - Tendinopatías
  - Roturas parciales/completas
  - Roturas masivas
- Luxación recidivante/inestabilidad de la articulación glenohumeral
- Otras patologías:
  - SLAP
  - Lesión ligamentos glenohumerales
- Patología degenerativa:
  - Artrosis glenohumeral primaria
  - Artrosis glenohumeral secundaria
  - Artrosis sin manguito rotador. Artropatía rotadora
  - El espectro de tratamiento de este tipo de lesiones oscila entre el tratamiento conservador hasta el reemplazo articular en los casos de lesión más grave, pasando por la reparación con técnicas artroscópicas.
- **Patología del codo**
  - Tendinopatías/entesopatías
  - Patología de la cúpula radial
  - Inestabilidad del codó: aguda, crónica posterolateral, inveterada
  - Patología degenerativa: Artrosis primaria y Artrosis secundaria
  - Rotura bíceps distal
  - Síndromes canaliculares a nivel de la región del codo (atrapamiento del nervio cubital, interóseo posterior...)
  - Tratamiento de las secuelas de la patología ortopédica del hombro y codo

### **PIE Y TOBILLO**

- Patología traumática de pie y tobillo
- Lesión osteocondrial de la articulación del tobillo. Técnicas artroscópicas
- Mosaicoplastia
- Artroplastia de tobillo
- Artrodesis de tobillo
- Patología traumática del retropié
- Artrodesis mediotarsiana
- Alteraciones de la bóveda plantar. Tratamiento ortopédico y quirúrgico

- Tratamiento quirúrgico de las secuelas del pie neurológico
- Tratamiento quirúrgico del pie diabético
- Deformidades del antepié. Tratamiento quirúrgico
- Lesiones cutáneas del pie
- Tratamiento del neurinoma de Morton
- Alteraciones de la uña

## **MANO**

- **Consultas externas especializadas en cirugía de mano y muñeca**
- **Atención especializada de urgencias en cirugía de la mano**
  - Mano catastrófica
  - Reimplantes y traumatismos graves de la mano y del miembro superior
- **Traumatismos de mano y muñeca**
- **Tratamiento de las secuelas de los traumatismos de mano y muñeca**
  - Fractura distal de radio
  - Fractura de huesos del carpo
  - Fractura de falanges y metacarpianos
  - Lesión de tendones flexores y extensores
  - Inestabilidad carpiana
  - Inestabilidad radiocubital distal
  - Artrosis postraumática
  - Rigidez articular
- **Tratamiento de la mano degenerativa**
  - Artrosis de la base del pulgar
  - Artrosis de los dedos
  - Dedos en resorte
  - Tendinitis de Quervain
  - Artrosis de muñeca
  - Etc.
- **Neuropatías compresivas**
  - Síndrome del túnel carpiano
  - Neuropatía del nervio cubital
  - Neuropatía de nervio radial
  - Etc.
- **Cirugía mayor ambulatoria (CMA)**
- **Tratamiento de mano reumática y de mano neurológica**
- **Cirugía artroscópica de muñeca y mano, microcirugía del nervio periférico, cirugía protésica**

## **COLUMNA**

- **Síndrome facetario cervical y lumbar**
- **Síndrome de inestabilidad cervical, dorsal y lumbar**
  - **Primaria**
    - Inestabilidad transicional
    - Espondilolistesis
    - Inestabilidad rotacional axial
    - Síndrome de descomposición discal (discopatía)

- Escoliosis degenerativa progressiva
- Traumática
- **Secundaria**
  - Postlaminectomía
  - Postdiscectomía
  - Postartrodesis
- **Hernia discal cervical, dorsal y lumbar**
- **Estenosis del canal lumbar y dorsal**
- **Alteración del eje de la columna (cifosis y escoliosis)**
- **Patología tumoral de la columna**
- **Patología infecciosa de la columna**
- **Patología traumática de la columna**
  
- **Técnicas:**
  - **Percutánea**
    - Rizólisis
    - Coagulación intradiscal (IDET)
    - Cifoplastia
  - **Mínimamente invasiva**
    - Hernia discal
    - Fusión vertebral uno o dos niveles vía posterior, posterolateral y circunferencial (TLIF)
    - Foraminotomía
    - Artrectomía
    - Laminectomía
  - **Cirugía abierta**
    - Hernia discal
    - Foraminotomía
    - Artrectomía
    - Laminectomía
    - Fusión vertebral lumbar vía anterior, posterior, posterolateral y circunferencial (TLIF y PLIF)
    - Fusión vertebral dorsal vía anterior, posterior y posterolateral
    - Fusión vertebral cervical vía anterior
    - Fusión vertebral combinando todos los segmentos de la columna (cervical, dorsal y lumbar)
    - Osteosíntesis vertebral dorsal y lumbar
    - Osteotomía vertebral lumbar vía posterior
    - Corpectomía
    - Estabilización dinámica de la columna en uno o varios niveles

## **RODILLA**

- **Tratamiento de la gonartrosis**
  - Infiltraciones con ácido hialurónico
  - Terapia biológica con factor de crecimiento
  - Prótesis unicompartmental de rodilla
  - Prótesis fémoro-patelar de rodilla
  - Prótesis total de rodilla
  - Prótesis total de rodilla para grandes deformidades (CCK)

- Prótesis de rodilla con navegador
- Prótesis de rodilla con Bluetooth®
  
- **Tratamiento de las complicaciones de la prótesis total de rodilla (PTR)**
  - Prótesis de rodilla de revisión
  - Infección
  - Aflojamiento aséptico
  - Pérdidas óseas graves
  - Inestabilidad
  - Trasplante aloinjerto de aparato extensor en prótesis total de rodilla
  - Rigidez
  - Mala alineación
  - Fracturas
  - Prótesis de rodilla dolorosa
  
- **Artrodesis de rodilla**
  
- **Tratamiento de las lesiones del cartílago articular**
  - Artroscopia de rodilla
  - Microfracturas por artroscopia
  - Mosaicoplastia por artroscopia
  - Injertos osteocondrales grandes (OATS)
  - Terapia biológica con sustituto de cartílago, atelocolágeno
  
- **Alteraciones de la alineación de los miembros**
  - Osteotomías planificadas por ordenador de tibia y/o de fémur
  - Osteotomías con navegador
  
- **Lesiones de los ligamentos**
  - Aisladas o combinadas, agudas o crónicas
  - Plastia LCA y/o LCP por artroscopia
  - Reconstrucción del complejo posterolateral (LLE, tendón poplíteo y ligamento poplíteo-fibular)
  - Reconstrucción del complejo posteromedial (LLI, ligamento poplíteo oblicuo)
  - Revisión de plastias de LCA y/o LCP por artroscopia
  
- **Lesiones del menisco**
  - Meniscectomía total y parcial artroscópica
  - Sutura artroscópica del menisco
  - Trasplante de aloinjerto meniscal por artroscopia
  
- **Patología fémoro-patelar**
  - Realineación rotuliana proximal
  - Realineación rotuliana distal
  - Reparación aguda de tendón rotuliano y cuadriceps
  - Plastias para rotura crónica de tendón rotuliano y cuadriceps
  - Osteotomías desrotatorias con navegador
  - Reconstrucción del ligamento fémoro-patelar interno
  - Tratamiento biológico con factor de crecimiento para tendinitis/tendinosis del tendón rotuliano

## CADERA

### Patología traumática. Fracturas

- **Intraarticulares**
  - Prótesis total de cadera (PTC)
  - Hemiartroplastias
- **Pertrocantéreas**
  - Osteosíntesis
  - Reducción abierta fijación interna (RAFI)
  - Reducción cerrada fijación interna (RCFI)
- **Pelvis y cotilo como hospital de referencia**
  - Reducción abierta fijación interna (RAFI)
  -

### Patología ortopédica :

- **Artroscopia de cadera**
  - Artrosis primaria y secundaria
  - Complicaciones de cirugía postraumática de cadera
  - Síndrome fémoro-acetabular
- **Patología tumoral**
  - Primaria
  - Metástasis
  - Prótesis tumoral de sustitución ósea
- **Coxartrosis Primaria o Secundaria**
  - Prótesis total de cadera: cementada o no cementada
- **Recambio protésico y cirugía reconstructiva de pelvis**
  - Aflojamiento séptico o aséptico de prótesis total de cadera (PTC)
  - Complicaciones de cirugía protésica: protusiones acetabulares, fracturas periprotésicas, etc

### Patología infecciosa:

Artritis séptica primaria

## COMITÉ DE TUMORES MUSCULOESQUELÉTICOS (COTMES)

Es el Comité de Tumores Musculo-esqueléticos de Son Espases. Se trata de un equipo multidisciplinar con implicación de distintos servicios. Su objetivo es el diagnóstico y tratamiento de los tumores del aparato locomotor:

- Osteosarcoma óseo
- Sarcoma de EWING
- Sarcoma de partes blandas
- Tumores óseos de células gigantes
- Quistes y tumores óseos benignos
- Tumores de partes blandas benignos y *border line*
- Enfermedad metastásica ósea.

### 1.5. Actividad asistencial

La distribución de la actividad asistencial del Residente se corresponderá con la actividad de la Unidad por la que esté rotando. De manera general, la actividad semanal será la siguiente:

- Un día de guardia. El residente generalmente realizará guardias con la Unidad por la que esté rotando (tanto en días laborables como festivos), pudiendo hacer guardias con otra unidad si fuese preciso. Es de carácter obligatorio cubrir todos los días de guardia. El residente que esté rotando por Unidades externas realizará las guardias con dichas unidades si éstas tienen atención continuada. Como orientación general, el residente realizará unas 4-6 guardias mensuales.
- Un día de salida de guardia.
- Dos o tres días de quirófano.
- Un día de consulta externa de Ortopedia.
- Pase diario de visita. El residente deberá hacer una historia clínica del paciente a su ingreso, revisar que el preoperatorio de los pacientes esté correcto, así como asegurarse que se ha realizado control radiográfico postoperatorio y confección del informe de alta, todo ello supervisado por el médico responsable.

La organización del trabajo dentro de la Unidad será responsabilidad del jefe de la Unidad o coordinador de la misma.

## 2. MARCO LEGAL

- Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre, regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud
- Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, determina y clasifica las especialidades en Ciencias de la Salud, desarrollando determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada

## 3. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

El programa formativo de la especialidad ha ido introduciendo mejoras a lo largo de los años. En la Orden SCO/226/2007 del 24 de enero se aprueba y publica el nuevo programa formativo vigente de la especialidad de Cirugía Ortopédica y Traumatología. El programa se puede consultar haciendo clic en este enlace: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/docs/cirugiaOrtopTrauma.pdf>

## 4. OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA DE FORMACION

Los objetivos específicos de la formación (*según el BOE nº33 del miércoles 7 de febrero del 2007, página 5752*) se definirán fundamentalmente en tres áreas: de conocimientos (formación teórica), de habilidades psicomotoras (formación práctica) y de actitudes. Estos objetivos deberán orientarse 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 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, la Geriátrica, la Medicina Física y Rehabilitación, la Neurología, la Pediatría y la Reumatología.

### 4.1. Adquisición de conocimientos

Los objetivos del período de formación y sus contenidos específicos son los reflejados en el documento elaborado por la Comisión Nacional de Especialidades, para la Especialidad de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

#### 4.1.1- CONOCIMIENTOS (FORMACIÓN TEÓRICA).

A este respecto, es preciso distinguir los conocimientos propios de la especialidad referentes a sus contenidos de prevención, diagnóstico, tratamiento, etc., y los conocimientos propios de la especialidad referentes a las bases científicas de la misma y los conocimientos generales de cualquier especialidad relacionados con la práctica clínica.

##### 4.1.1-A Conocimientos relativos a la prevención, diagnóstico y tratamiento:

No se considera necesaria la descripción de un temario detallado. Para la guía del médico especialista en formación en sus primeros contactos con la actividad clínica de la especialidad, se recomienda la disponibilidad de algunos textos básicos sobre exploración y diagnóstico, manuales de introducción a la patología y tratamiento de las enfermedades del aparato locomotor y textos complementarios de anatomía y otras materias afines.

El Jefe de la Unidad y el Tutor, con el asesoramiento de la Comisión Nacional si fuera conveniente, se encargarán de proponer y actualizar la relación de textos básicos que consideren adecuados.

Siguiendo los criterios sobre formación postgraduada del adulto a los que se ha hecho referencia, se aconseja que la formación teórica se realice de manera activa e individualizada a través de:

- La presentación en sesión clínica por el residente, asesorado por el tutor o algún facultativo experto en el tema, de casos abiertos o cerrados seleccionados por el tutor que sean representativos de los objetivos generales enunciados. Se recomienda que, tras el enunciado del caso, se proceda, con la moderación del jefe de la unidad, del tutor, de un especialista experto o preferiblemente, de un residente de los dos últimos años a una discusión abierta, estimulando la intervención en la sesión de los más jóvenes. Las distintas intervenciones concluirán con un análisis a cargo del residente presentador del caso apoyado en una revisión bibliográfica actualizada y fundamentada en los principios de la «medicina basada en evidencias», seguido de las conclusiones del moderador.
- La presentación por el residente en las sesiones bibliográficas de actualización, de algún tema monográfico sobre un temario previamente establecido y programado, teniendo en cuenta la duración del periodo formativo para evitar repeticiones.
- La asistencia a cursos, simposios y congresos de carácter local, nacional o internacional, consensuada y autorizada por el jefe asistencial y el tutor de la unidad, teniendo en cuenta los objetivos formativos y con el compromiso de que el residente redacte un informe que se presentará en sesión clínica.

Es aconsejable la conservación en la Unidad de una copia de las actividades descritas en los apartados anteriores.

#### 4.1.1-B Conocimientos relativos a las bases científicas de la especialidad:

Aún cuando la motivación del especialista en formación tanto para la transmisión como para la adquisición de conocimientos teóricos, es menor para los fundamentos científicos de la especialidad que para los relacionados directamente con la práctica clínica, sin embargo se considera necesario que el perfil formativo del residente combine una adecuada integración de competencias clínicas en la ciencia aplicada. Por ello durante el proceso formativo debe prestarse atención a estos contenidos formativos y a otros que perteneciendo a diferentes especialidades, inciden en los diferentes quehaceres de la Cirugía Ortopédica y Traumatología.

4.1.1-B 1. 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.

4.1.1-B2. 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.

4.1.1-B3. Patología general de los procesos sistémicos del aparato locomotor y 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.

4.1.1-B 4. 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.

4.1.1-B 5. Técnicas especiales de diagnóstico funcional y por imagen: electromiografía, interpretación de la ecografía, la TC, la RM y densitometría.

4.1.1-B 6. 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.

#### 4.1.1-C. 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.

#### **4.2. Adquisición de habilidades y actitudes**

Debe ser progresiva a lo largo de los 4-5 años de residencia. Se especifican tres niveles:

- Nivel 1: Lo que debe aprender el residente para su realización completa de forma independiente.
- Nivel 2: De lo que el residente debe tener buen conocimiento, pero no tiene formación para hacer el acto completo.
- Nivel 3: Patologías que el residente ha visto y tiene un conocimiento pero sólo en el ámbito teórico

#### **4.2.A - HABILIDADES.**

La descripción de las habilidades técnicas generales y específicas que se incluyen en éste apartado deben considerarse indicativas de carácter no exhaustivo.

#### 4.2.A1 Habilidades técnicas generales:

Habilidades quirúrgicas relativas a la preparación preoperatoria, conocimiento de las indicaciones de técnicas anestésicas, técnicas de diéresis, exéresis y síntesis de los tejidos, práctica de los abordajes quirúrgicos relacionados con el aparato locomotor, atención postoperatoria y tratamiento de las complicaciones, técnicas de analgesia, manejo del paciente crítico y soporte vital, conocimiento de los aspectos afines de otras especialidades relacionadas con la Cirugía Ortopédica y Traumatología.

#### 4.2.A2 Habilidades técnicas específicas clasificadas por niveles:

4.2.A2.1 **Nivel A:** Habilidades en las que el residente debe estar capacitado para una actuación autónoma independiente:

a) 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.

b) 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.

c) Intervenciones quirúrgicas básicas: Para la realización del listado de habilidades que se incluye a continuación el médico especialista en formación deberá adquirir criterios de indicación y destrezas en el manejo de los sistemas de inmovilización y tracción más comunes, los abordajes quirúrgicos ortopédicos estándar, los procedimientos de limpieza quirúrgica, evacuación y drenaje, las técnicas simples de cobertura y cierre cutáneo, la utilización de fijadores externos y los procedimientos usuales de osteosíntesis abierta intra y extramedular.

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.

-Columna vertebral:

- Discectomía lumbar convencional.
- Tratamiento urgente de las lesiones raquímedulares.

-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; síndrome compartimental; 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; síndromes compartimentales. Síndrome de atrapamiento subacromial y artrosis acromioclavicular; síndromes de compresión de los troncos nerviosos; 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; síndromes compartimentales. 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.

4.2.A2.2 **Nivel B:** Habilidades que capacitan al residente para adquirir un buen conocimiento y una cierta experiencia personal con participación activa.

a) Procesos agudos: Politraumatizados; traumatismos raquimedulares; lesiones vasculares y nerviosas; fracturas abiertas con lesiones graves de partes blandas; traumatismos graves de la mano y heridas de los tendones flexores; fracturas vertebrales complejas.

b) 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; tratamiento de pseudoartrosis y osteitis con pérdidas de sustancia; artrodesis de grandes articulaciones; diferencia de longitud de los miembros; reparaciones artroscópicas en rodilla; fasciectomías en la enfermedad de Dupuytren.

4.2.A2.3 **Nivel C:** Habilidades que capacitan al residente para adquirir un conocimiento teórico mediante su participación 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 ablativa 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.

Como se ha expuesto anteriormente, el listado de habilidades que antecede no pretende ni puede ser exhaustivo pero debe servir de orientación a los responsables de las unidades docentes para el objetivo de obtener como producto final de la formación el perfil ya mencionado de un especialista básico.

Para la realización práctica de los objetivos concernientes a las habilidades descritas, los responsables de la formación establecerán un programa individualizado de dificultad y complejidad progresivas, dependiendo de las capacidades y de su sucesiva adquisición por el residente.

Es aconsejable que las unidades docentes dispongan de medios para montar talleres de manualidades sobre hueso artificial para los niveles A y B.

Tanto los responsables del centro receptor como los de la unidad docente deberán asegurar que el número y la variedad de las patologías atendidas (cartera de servicios) permiten en todo momento la adquisición de las habilidades descritas en los niveles mencionados, sin necesidad de que los residentes tengan que trasladarse para obtenerlos, más de doce meses en el total del periodo formativo, en otras instituciones.

La tendencia actual a derivar selectivamente, mediante diversos conciertos, cierto tipo de pacientes por conveniencias de la gestión clínica, no debe mermar las oportunidades de formación clínica en las instituciones sanitarias que se han comprometido y responsabilizado voluntariamente en la tarea formativa. Por ello, los responsables de la gestión deberán tener previstas las necesidades de formación de los residentes.

Un porcentaje de los procesos mencionados deberán realizarse como cirugía sin ingreso, constituyendo dicha circunstancia un indicador de calidad de los criterios para la acreditación de unidades docentes.

Para cumplir el objetivo formativo de seguimiento de dichos procesos, se deberá programar la asistencia del residente a las consultas del centro periférico de especialidades o similares, con la supervisión adecuadamente accesible de un facultativo especialista. Se considera que esta actividad contribuye además, a otros aspectos esenciales en el área de las actitudes.

#### **4.2.B. ACTITUDES.**

Durante todo el ciclo de la formación médica, el objetivo fundamental ha de ser la formación de un profesional cabal cuya función principal es la interacción con el paciente que acude a él. Los entornos actuales de la práctica especializada no favorecen el desarrollo de los aspectos esenciales de esa relación, y los docentes no conceden suficiente atención a la formación del residente en los mismos.

El primer paso en este campo debe ser la definición de los atributos de la profesionalidad y el segundo el reconocimiento por parte de unos y otros de la importancia de su adquisición. Se admite, en general, que

las características básicas de la profesionalidad son el seguimiento estricto de las normas éticas, la posesión del conocimiento y las habilidades definidas por la *lex artis* y el compromiso de servir a la sociedad.

Un perfil más detallado de los atributos exigibles durante la formación especializada debería incluir estos aspectos:

- a) Orientación al paciente: voluntad de definir y resolver los problemas clínicos, personales y sociales del paciente. Capacidad para comunicar e informar a éste y a su entorno.
- b) Identificación con los objetivos de la unidad y del centro al que está adscrito y con los de su programa formativo.
- c) Capacidad de colaboración con los miembros de su equipo, independientemente de la titulación profesional de los mismos.
- d) Dedicación, disponibilidad y puntualidad; preocupación por la calidad de su propio rendimiento y de su progresión.
- e) Flexibilidad para adaptar sus intereses, enfoques y comportamientos en situaciones cambiantes y con personas diversas.
- f) Respeto por las normas éticas y la autonomía, los valores culturales y espirituales de los pacientes y por la confidencialidad de sus actuaciones.
- g) Iniciativa y resolución para tomar decisiones adecuadas teniendo en cuenta su nivel de conocimientos y habilidades.
- h) Utilización racional de los recursos disponibles con criterios de equidad, justicia y equilibrio entre el coste y el beneficio previsible.

Para alcanzar los objetivos deseables en el área de las actitudes es imprescindible que los responsables de la unidad docente sean el patrón de conducta a imitar, que demuestren que esperan del residente y que están decididos a valorarla. Se aconseja que, como en los demás objetivos formativos, los responsables de la unidad docente hagan un seguimiento periódico de la evolución de las actitudes con el propio residente para su análisis y mejora.

De manera complementaria, allí donde sea posible, se podrán organizar tutorías sobre comunicación, trabajo en equipo, discusión de ejemplos de conductas no profesionales, etc.

### 4.3. Desarrollo del programa docente

Las actividades que llevarán a cabo los residentes en Cirugía Ortopédica y Traumatología a lo largo de los años pueden clasificarse en:

- **Actividades Formativas** comunes con otras especialidades: seminarios/cursos sobre Fundamentos de la Gestión Clínica, Bioética y Ética Médica, Metodología de la Investigación clínica-básica, etc.
- **Actividades Asistenciales:** clínicas (rotatorios).
- **Actividades Científicas:** Sesiones clínicas, comunicaciones y ponencias, publicaciones, investigación, participación en actividades de formación continuada. Individuales de estudio para adquisición de conocimientos. Cada año los residentes deberán presentar al menos una comunicación oral o póster a los siguientes congresos: Asociación Balear de Cirugía Ortopédica y Traumatología (ABCOT) y Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SECOT).

El sistema de formación será siempre tutorizado, basado en el autoaprendizaje. El tutor y el responsable de la Unidad deberán cuantificar, en lo posible, las actividades que debe realizar el residente en cada rotación según las peculiaridades y recursos de cada Unidad Docente Acreditada, determinando su nivel de responsabilidad:

- **Nivel de responsabilidad 1:** actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutorización directa. El residente ejecuta y posteriormente informa.
- **Nivel de responsabilidad 2:** actividades realizadas directamente por el residente bajo supervisión del tutor.
- **Nivel de responsabilidad 3:** actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.

Tanto los objetivos como las actividades se fijarán para cada año de residencia.

**Conocimientos, habilidades y actividades que deben adquirir en el Primer año de residencia (nivel 1-2 de adquisición y nivel 2 de responsabilidad):**

- Los conocimientos y habilidades se detallan posteriormente.
- Conocimiento de las principales fuentes bibliográficas. Realizar búsquedas bibliográficas.
- Participación en sesiones clínicas:
- Asistencia a cursos, reuniones y congresos de la especialidad.

**Conocimientos, habilidades y actividades que deben adquirir en el Segundo año de residencia (nivel 1 de adquisición y nivel 2 de responsabilidad):**

- Los conocimientos y habilidades se detallan posteriormente.
- Ampliar conocimientos de revistas y publicaciones.
- Saber hacer correctamente una búsqueda bibliográfica.
- Participación en sesiones clínicas.
- Saber estructurar y presentar comunicaciones en reuniones y/o congresos de la especialidad.
- Asistencia a cursos (APLS), reuniones y congresos de la especialidad (SECOT).

**Conocimientos, habilidades y actividades que deben adquirir en el tercer, cuarto y quinto año de residencia (nivel 1 de adquisición y nivel 1-2 de responsabilidad):**

En relación a docencia e investigación el residente deberá cumplir con un mínimo de comunicaciones, y su cooperación en las sesiones del servicio debe ser absoluta.

## 5. PROGRAMA DE ROTACIONES

R-1

### Rotaciones

<i>Servicio/Sección</i>	<i>Duración</i>
<b>Unidad Cuidados Intensivos</b>	<b>1 mes</b>
<b>Cirugía Vasculat</b>	<b>1 mes</b>
<b>Rehabilitación</b>	<b>1 mes</b>
<b>Traumatología General</b>	<b>5 meses</b>
<b>Medicina Interna</b>	<b>1 mes</b>
<b>Urgencias</b>	<b>1 mes</b>
<b>Unidad de Mano / Cirugía Plástica y Reparadora</b>	<b>2 meses</b>

### Objetivos y Actividades:

#### UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.

Manejo del paciente crítico con prioridad para el politraumatizado (UCI Trauma).

- Conocer el funcionamiento del código Trauma Grave
- Saber y participar en el manejo inicial del paciente politraumatizado en urgencias
- Conocer las opciones terapéuticas por parte de traumatología: control de daños , tratamiento conservador inicial, cirugía urgente, etc
- Participar en la intubación, toracocentesis y colocación de vías centrales.
- Conocer el control y manejo de drogas vasoactivas, antibioterapia y fármacos que modulan la función renal, respiratoria y cardiaca.
- Realizar las curas de heridas en el paciente Politraumatizado.
- Manejar y saber colocar las tracciones esqueléticas, férulas y cinturón pélvico en el politraumatizado.

#### ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR.

- Abordajes quirúrgicos a los principales troncos vasculares relacionados con el aparato locomotor.
- Práctica de las técnicas básicas de la reparación vascular.
- Amputaciones en cuadros isquémicos.

#### REHABILITACIÓN:

- Rehabilitación traumatológica-ortopédica.
- Rehabilitación musculoesquelética.

- Rehabilitación neurológica.
- Rehabilitación infantil.
- Rehabilitación en patología de raquis.
- Rehabilitación del paciente amputado.
- Valoración estático-postural.
- Exploración balance articular. Exploración goniométrica.
- Exploración balance muscular.
- Valoración del dolor.
- Valoración de la espasticidad.
- Valoración de la discapacidad.
- Valoración del linfedema.
- Valoración del suelo pélvico.
- Valoración desarrollo psicomotor.
- Valoración mediante isocinéticos.
- Fisioterapia.
- Terapia ocupacional.
- Termoterapia y electrotermoterapia con las acciones específicas de las corrientes eléctricas continuas, variables, diadinámicas, interferenciales, de estimulación neuromuscular y analgésicas, acciones específicas de la fototerapia y de los diversos medios naturales y modificados como radiación infrarroja, láser y campos magnéticos.
- Técnicas y métodos instrumentales de efecto de presión, vibración y tracción y las acciones específicas de las ondas mecánicas, sonoterapia, infra y ultrasonoterapia, ondas de choque. Drenaje linfático.
- Hidroterapia.
- Tratamiento de la espasticidad. Tratamiento farmacológico. Tratamiento con toxina botulínica.
- Tratamiento de puntos gatillo.

#### URGENCIAS DE TRAUMATOLOGÍA.

- Suturas de heridas traumáticas.
- Desbridamientos y drenajes.
- Reducción de fracturas y luxaciones de todas las articulaciones.

- Colocación de todo tipo de vendajes, férulas y yesos. Técnica de vendaje enyesado.
- Suturas tendinosas.
- Colocación de tracciones cutáneas y transesqueléticas.

## **MEDICINA INTERNA:**

### INTRODUCCIÓN

El progresivo aumento de personas de edad avanzada con pluripatología asociada que ingresan en el servicio de traumatología hace necesario conocer las complicaciones médicas más habituales de dichos pacientes. Existen numerosas complicaciones en relación con el procedimiento quirúrgico que es necesario iniciar el manejo por parte del equipo médico responsable.

### REQUISITOS

Duración de la rotación de 1 mes. Dentro del mes de la rotación se permite coger un máximo de 3 días libres por vacaciones o motivos personales.

Asistir a las sesiones clínicas ofertadas por el servicio de Medicina Interna durante el periodo de rotación. Al empezar la rotación se le informará de las diferentes sesiones clínicas.

Las guardias se realizan en otra unidad y se librarán siempre y cuando la actividad asistencial lo permita. Para ello es necesario presentarse al servicio de Medicina Interna el día saliente de la guardia y tras el pase, se concretará con el adjunto responsable. En caso de no presentarse se contará como negativo a su proceso de evaluación. Llevar bata o pijama y fonendoscopio.

### LUGAR

Inicio a las 08:00 h de la mañana. Lugar: aula 339 Q de Medicina Interna, pasillo Q.

### OBJETIVOS

Realizar un Hª clínica completa inicial y una buena anamnesis de todos los pacientes que ingresan. Además, recoger en la historia el tratamiento habitual (saber revisar e indagar dosis habitual de los tratamientos).

Realizar una exploración física básica y detectar pacientes con problemas agudos o hemodinámicamente inestables.

Solicitar pruebas complementarias como analítica, gasometrías, sedimento de orina, estudio microbiológico y pruebas de imagen y saber interpretarlas.

Saber informar al paciente y familiares desde el punto de vista médico.

Trabajar y abordar el paciente de manera multidisciplinar. Esto requiere trabajar conjuntamente con otros facultativos y sanitarios.

Conocer la vía clínica de fractura de cadera adaptada al Hospital Universitario Son Espases y saber activar las fases de dicha vía clínica.

Conocer el funcionamiento de la Unidad de fracturas en cuanto a criterios de derivación y solicitud de pruebas complementarias.

Participar y presentar en algún caso clínico del servicio de Medicina Interna. Habitualmente se presentan los miércoles de cada semana de manera rotacional.

Para aprobar la rotación es necesario cumplir los requisitos y objetivos mencionados anteriormente. La puntuación final se determina por el esfuerzo y la implicación de cada residente.

#### **CIRUGIA PLÁSTICA, ESTÉTICA Y REPARADORA.**

- Técnicas y tipos de suturas de la piel y partes blandas
- Cobertura cutánea, injertos libres y colgajos simples.
- Técnicas de pexia, Z-plastia y remodelación cutánea.
- Inicios en la cirugía reparadora y reconstructiva.

#### Actividades

Cada residente realizará la actividad asistencial diaria que corresponda al servicio donde realice la rotación. Las guardias las realizará durante los primeros cuatro meses en el servicio de urgencias, y posteriormente en el Servicio de Traumatología o en el de la rotación que realice.

Conocimientos y habilidades a adquirir

Adquisición de los objetivos planteados anteriormente, en función del criterio del tutor o coordinador del Servicio donde se realiza la rotación.

Sesiones clínicas y bibliográficas

Deberá realizar aquellas sesiones clínicas que se le programen dentro de las distintas rotaciones donde participe. Además de las sesiones bibliográficas y clínicas del propio servicio de Traumatología.

Actividades de investigación

Durante el primer año de residencia sería recomendable que el residente aprendiera, mediante los cursos de formación, a realizar un estudio de investigación para iniciar un proyecto durante los primeros años de residencia, con el fin de finalizar la misma con un estudio de investigación completado y validado, con posibilidades de publicación y/o presentación en congresos.

**R-2**

Rotaciones

<u>Servicio/Sección</u>	<u>Duración</u>
Unidad Miembro Superior /Unidad de mano	6 meses
Unidad de Pie /Trauma	6 meses

Objetivos

**UNIDAD DE MIEMBRO SUPERIOR.**

a.- Exploración.

- Desarrollo de las habilidades necesarias para una exploración sistemática y correcta del hombro, codo, muñeca y mano.

b.- Conocimiento y aplicación de las distintas herramientas de recogidas y procesamiento de datos clínicos.

- Escalas de valoración funcional específicas
- Manejo de bases de datos

c.- Interpretación de las pruebas de imagen del hombro, codo, muñeca y mano.

- Desarrollo de las habilidades necesarias para una interpretación correcta de las pruebas de imagen habituales

d.- Técnicas de punción articular y de infiltración.

- Infiltración de hombro, codo y mano. Artrocentesis radiocarpiana, infiltración radiocarpiana, dedos en resorte, De Quervain.

e.- Indicaciones y colocación de ortesis y vendajes.

- Métodos de inmovilización para patología de hombro, codo y mano y uso de ortesis.

f.- Planificación preoperatorio.

- Protocolos preoperatorios
- Planificación radiológica
- Conocimiento y uso de instrumental básico para la cirugía abierta y artroscópica del hombro, codo, muñeca y mano y microcirugía (gafas-lupa, microscopio).
- Colocación del paciente y preparación del campo

De manera general

Valoración de las lesiones vasculares agudas y crónicas.

Abordajes quirúrgicos a los principales troncos vasculares relacionados con el aparato locomotor.

Principios de la reparación vascular y práctica de las técnicas básicas.

Diagnóstico y tratamiento de la trombosis venosa profunda

Valoración y tratamiento del pie diabético.

Amputaciones en cuadros isquémicos.

**UNIDAD DE PIE Y TOBILLO.**

a.- Exploración.

- Desarrollo de las habilidades necesarias para una exploración sistemática y correcta del tobillo, retropié y antepié.

b.- Conocimiento y aplicación de las distintas herramientas de recogidas y procesamiento de datos clínicos.

- Escalas de valoración funcional específicas
- Manejo de bases de datos

c.- Interpretación de las pruebas de imagen del tobillo y pie.

- Desarrollo de las habilidades necesarias para una interpretación correcta de las pruebas de imagen habituales

d.- Técnicas de punción articular y de infiltración.

- Técnicas de infiltración en pie y tobillo

e.- Indicaciones y colocación de ortesis y vendajes.

- Conocimiento y uso racional de las ortesis más habituales.

f.- Planificación preoperatoria.

- Protocolos preoperatorios
- Planificación radiológica
- Conocimiento y uso de instrumental básico para la cirugía abierta y artroscópica del pie y tobillo.
- Colocación del paciente y preparación del campo

g.- Técnicas quirúrgicas.

- Abordajes quirúrgicos habituales en tobillo, retropié y antepié.
- Manejo y cuidados pre y postoperatorios de las partes blandas en patología traumática de pie y tobillo
- Técnicas y posibilidades de la artroscopia en pie y tobillo
- Técnicas quirúrgicas percutáneas
- Técnicas quirúrgicas en el hallux valgus y metatarsalgias.
- Aplicaciones de microcirugía en pie y tobillo
- Osteotomías en tibia, retropié y antepié
- Artrodesis de pie y tobillo
- Artroplastias de resección, interposición y sustitución
- Técnicas de partes blandas (trasposiciones, transferencias...

h.- Cuidados postoperatorios

- Indicación y colocación de vendajes, inmovilizaciones u ortesis postoperatorios
- Protocolos de seguimiento postoperatorio de las principales patologías degenerativas o traumáticas

- Identificación, valoración y manejo de las complicaciones más habituales.

### Actividades

El residente de traumatología deberá participar en todas aquellas actividades propias del servicio, tales como:

- sesión clínica diaria, pase de guardia
- sesión postquirúrgica: presentación de los casos intervenidos la semana previa,
- sesión prequirúrgica: presentación de los casos vistos en consultas externas programados para cirugía ortopédica,
- pase de visita de los pacientes ingresados,
- actividad quirúrgica programada,
- consultas externas de traumatología y /o ortopedia,
- guardia

### Conocimientos y habilidades a adquirir

Habilidades en las que el residente debe estar capacitado para una actuación autónoma independiente:

a) 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.

b) 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.

c) Intervenciones quirúrgicas básicas: Para la realización del listado de habilidades que se incluye a continuación el médico especialista en formación deberá adquirir criterios de indicación y destrezas en el manejo de los sistemas de inmovilización y tracción más comunes, los abordajes quirúrgicos ortopédicos estándar, los procedimientos de limpieza quirúrgica, evacuación y drenaje, las técnicas simples de cobertura y cierre cutáneo, la utilización de fijadores externos y los procedimientos usuales de osteosíntesis abierta intra y extramedular.

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.

→ Extremidad superior.

- Fracturas y luxaciones de la clavícula
- luxaciones escapulo-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
- síndrome compartimental
- 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
- síndromes compartimentales
- Síndrome de atrapamiento subacromial y artrosis acromioclavicular
- síndromes de compresión de los troncos nerviosos
- epicondilitis y síndromes dolorosos del codo
- tendinitis de la muñeca
- enfermedad de Kienböck
- dedo en resorte
- infecciones de la mano.

→ Extremidad inferior:

- Fracturas y luxaciones de tobillo y pie
- síndromes compartimentales.
- síndromes dolorosos de tobillo y pie
- hallux valgus
- deformidades de los dedos del pie
- amputaciones en el miembro inferior.

[Sesiones clínicas y bibliográficas](#)

Cada residente deberá presentar un mínimo de 3 sesiones clínicas y bibliográficas del servicio de Traumatología. Además de, al menos, una comunicación oral en el congreso anual de la ABCOT y SECOT.

### Actividades de investigación

Durante el segundo año de residencia y tras conocer como realizar un estudio de investigación, se debe tener un tema elegido y concretar los materiales y métodos para llevarlo a cabo.

## R-3

### Rotaciones

<i>Servicio/Sección</i>	<i>Duración</i>
<b>Unidad de Rodilla</b>	<b>6 meses</b>
<b>Unidad de Cadera</b>	<b>6 meses</b>
<b>Unidad de Tumores Osteoesqueléticos</b>	

### Objetivos

#### **UNIDAD DE CADERA Y TUMORES**

##### a.- Exploración.

- Desarrollo de las habilidades necesarias para una exploración sistemática y correcta de la cadera, valoración de la marcha y exploración neurovascular.

##### b.- Conocimiento y aplicación de las distintas herramientas de recogida y procesamiento de datos clínicos.

- Escalas de valoración funcional específicas
  - Manejo de bases de datos

##### c.- Interpretación de las pruebas de imagen de la cadera y pelvis.

- Desarrollo de las habilidades necesarias para una interpretación correcta de las pruebas de imagen habituales

##### d.- Técnicas de punción articular y de infiltración.

##### e.- Indicaciones y colocación de ortesis y vendajes.

##### f.- Planificación preoperatoria.

- Protocolos preoperatorios

- Planificación radiológica
- Conocimiento del instrumental quirúrgico general
- Colocación del paciente y preparación del campo

g.- Técnicas quirúrgicas en fracturas de pelvis y acetábulo.

- Fijador externo
- Fijación interna mediante Placa suprapúbica, tornillos iliosacros y/o placas de reconstrucción
- Conocimiento práctico de las vías de abordaje habituales

h.- Técnicas quirúrgicas en artroplastias.

- Conocimiento práctico de las vías de abordaje habituales
- Técnicas quirúrgicas en artroplastias primarias
- Técnicas quirúrgicas en artroplastia de revisión

i.- Artroscopia.

- Localización de los portales
- Artroscopia diagnóstica

j.- Otras técnicas.

- Osteotomías de fémur proximal
- Osteotomías de pelvis.

k.- Tumores musculoesqueléticos.

- Terminología, clasificación y estadiaje.
- Estudios de imagen (Radiografías, TAC, Angiografía, RMN, Gammagrafía, PET).
- Histopatología, biología molecular, estudios de laboratorio y técnicas de biopsia.
- Estrategias diagnósticas y bases terapéuticas.

**UNIDAD DE RODILLA**

a.- Exploración.

- Desarrollo de las habilidades necesarias para una exploración sistemática y correcta de la rodilla.

b.- Conocimiento y aplicación de las distintas herramientas de recogida y procesamiento de datos clínicos.

- Escalas de valoración funcional específicas
- Manejo de bases de datos

c.- Interpretación de las pruebas de imagen de la rodilla.

- Desarrollo de las habilidades necesarias para una interpretación correcta de las pruebas de imagen habituales

d.- Técnicas de punción articular y de infiltración.

- Infiltración y artrocentesis de la articulación de la rodilla.

e.- Indicaciones y colocación de ortesis y vendajes.

- Métodos de inmovilización para patología de rodilla y uso racional de ortesis en patología de la rodilla y en postoperatorio.

f.- Planificación preoperatorio.

- Protocolos preoperatorios
- Planificación radiológica
- Conocimiento y uso de instrumental básico para la cirugía abierta y artroscópica de la rodilla.
- Colocación del paciente y preparación del campo.

g.- Técnicas quirúrgicas.

- Cirugía de la gonartrosis. Técnicas de osteotomías. Artroplastias totales de rodilla, unicompartmentales y prótesis de rótula.
- Cirugía del aparato extensor. Realineaciones.
- Cirugía artroscópica de rodilla. Reparación artroscópica de lesiones meniscales, ligamentosas y osteocondrales. Mosaicoplastias.
- Recambios complejos protésicos. Técnicas de suplementación con banco de huesos.
- Utilización de biomateriales.
- Artrolisis de rodilla abierta y artroscópica.

Actividades

El residente de traumatología deberá participar en todas aquellas actividades propias del servicio con cierta capacidad de decisión, tales como:

- sesión clínica diaria, pase de guardia
- sesión postquirúrgica: presentación de los casos intervenidos la semana previa,
- sesión prequirúrgica: presentación de los casos vistos en consultas externas programados para cirugía ortopédica,
- pase de visita de los pacientes ingresados,

- actividad quirúrgica programada,
- consultas externas de traumatología y /o ortopedia,
- guardia

Así como aprender a realizar las siguientes actividades quirúrgicas:

- 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
- Llesiones meniscales y de los ligamentos colaterales

#### Conocimientos y habilidades a adquirir

Además de los adquiridos en el año anterior:

- a) Procesos agudos: Politraumatizados; lesiones vasculares y nerviosas; fracturas abiertas con lesiones graves de partes blandas
- b) Procesos crónicos: Displasia de cadera; patología de la cadera en crecimiento; recambios convencionales de artroplastias de cadera y rodilla; cirugía de la artritis reumatoide; tratamiento de pseudoartrosis y osteitis con pérdidas de sustancia; artrodesis de grandes articulaciones; diferencia de longitud de los miembros; reparaciones artroscópicas en rodilla.

#### Sesiones clínicas y bibliográficas

Cada residente deberá presentar un mínimo de 3 sesiones clínicas y bibliográficas del servicio de Traumatología. Además de, al menos, una comunicación oral en el congreso anual de la ABCOT y SECOT e intentar que se le admita un poster o comunicación en un congreso europeo de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

#### Actividades de investigación

Durante el tercer año de residencia y tras tener claro los materiales y métodos del estudio de investigación llevado a cabo, se debería completar el trabajo de campo y el análisis estadístico de los datos.

## R-4

### Rotaciones

<i>Servicio/Sección</i>	<i>Duración</i>
<b>Unidad de Raquis</b>	<b>6 meses</b>
<b>Traumatología infantil</b>	<b>4 meses</b>
<b>Traumatología general</b>	<b>2 meses</b>

### Objetivos

#### **UNIDAD DE COLUMNA**

##### a.- Exploración.

- Desarrollo de las habilidades necesarias para una exploración sistemática y correcta de la columna vertebral.

##### b.- Conocimiento y aplicación de las distintas herramientas de recogida y procesamiento de datos clínicos.

- Escalas de valoración funcional específicas.
- Manejo de bases de datos.

##### c.- Indicación racional e interpretación de las pruebas de imagen de la columna.

- Desarrollo de las habilidades necesarias para una interpretación correcta de las pruebas de imagen habituales.

##### d.- Planificación preoperatorio.

- Protocolos preoperatorios
- Planificación radiológica
- Conocimiento y uso de instrumental básico para la cirugía.
- Colocación del paciente y preparación del campo.

##### e.- Indicaciones y tipos de ortesis.

##### f.- Técnicas percutáneas en cirugía del raquis.

##### g.- Identificación y tratamiento de las complicaciones en la cirugía de columna.

##### h.- Técnicas quirúrgicas.

- Conocimiento de los distintos abordajes de la columna con especial atención y práctica en el abordaje posterior a cualquier nivel con exposición de los arcos vertebrales.

- Técnicas de descompresión del canal raquídeo. Foraminotomías, hemilaminectomías, laminectomía completa.
- Cirugía de la hernia discal.
- Técnicas de artrodesis lumbar: posterolateral, circunferencial vía ALIF, PLIF, TLIF.
- Técnicas de la fusión vertebral: Obtención injerto óseo autólogo y conocimiento sustitutivos óseos de aumentación. Factores de crecimiento por concentración plaquetaria en fusión vertebral.
- Técnicas de No fusión.
- Instrumentación de las fracturas vertebrales torácicas y lumbares.
- Cirugía de las metástasis vertebrales.
- Vertebroplastia y Cifoplastia.
- Cirugía de la columna lumbar degenerativa.
- Cirugía de la espondilolistesis.
- Tratamiento de las infecciones en la columna vertebral.

### **UNIDAD DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA INFANTIL**

- Extremidad superior: fracturas de la diáfisis humeral incluyendo el desprendimiento epifisario; fracturas del antebrazo en el niño; síndrome compartimental; fracturas, luxaciones y lesiones ligamentosas de la muñeca y la mano en el niño; tratamiento inmediato de las lesiones tendinosas del miembro superior; síndromes compartimentales. infecciones de la mano.

-Extremidad inferior: desprendimientos epifisarios de la rodilla; fracturas y luxaciones de tobillo y pie; síndromes compartimentales; síndromes del aparato extensor y de la rótula; deformidades angulares y torsionales en el niño; síndromes dolorosos de tobillo y pie, deformidades de los dedos del pie; pie plano valgo infantil; amputaciones en el miembro inferior. Displasia de cadera y pie zambo; patología de la cadera en crecimiento.

#### Actividades

El residente de traumatología deberá participar con capacidad de decisión en todas aquellas actividades propias del servicio, tales como:

- sesión clínica diaria, pase de guardia
- sesión postquirúrgica: presentación de los casos intervenidos la semana previa,

- sesión prequirúrgica: presentación de los casos vistos en consultas externas programados para cirugía ortopédica,
- pase de visita de los pacientes ingresados,
- actividad quirúrgica programada,
- consultas externas de traumatología y /o ortopedia,
- guardia

Así como estar capacitado para realizar las siguientes cirugías:

- Discectomía lumbar convencional.
- Tratamiento urgente de las lesiones raquimedulares.
- traumatismos raquimedulares;
- fracturas vertebrales complejas.
- fusiones vertebrales cortas
- cirugía de las deformidades del raquis

#### Conocimientos y habilidades a adquirir

Además de los adquiridos en el año anterior:

- Procesos agudos: Politraumatizados; traumatismos raquimedulares; lesiones vasculares y nerviosas; fracturas abiertas con lesiones graves de partes blandas; fracturas vertebrales complejas.
- Procesos crónicos: fusiones vertebrales cortas; tratamiento de pseudoartrosis y osteitis con pérdidas de sustancia; artrodesis de grandes articulaciones; diferencia de longitud de los miembros.

#### Sesiones clínicas y bibliográficas

Cada residente deberá presentar un mínimo de 3 sesiones clínicas y bibliográficas del servicio de Traumatología. Además de, al menos, una comunicación oral en el congreso anual de la ABCOT y SECOT y una en un congreso europeo, así como el envío de un paper para publicación en una revista nacional de Cirugía Ortopédica y traumatología.

#### Actividades de investigación

Durante el cuarto año de residencia y tras completar el trabajo de campo y el análisis estadístico de los datos, se deberá conseguir los resultados del estudio de investigación y contrastarlos para poder realizar la discusión.



## 5. ROTACIONES EXTERNAS

Se consideran rotaciones externas los periodos formativos, autorizados por el órgano competente de la correspondiente comunidad autónoma, que se lleven a cabo en centros o dispositivos no previstos en el programa de formación ni en la acreditación otorgada al centro o unidad docente.

Se fomentan las rotaciones externas en hospitales nacionales o extranjeros de reconocido prestigio, preferentemente acreditados, tras propuesta del tutor y con el consentimiento del Hospital receptor, del Jefe de Servicio, Comisión de Docencia, Dirección General de Salud Pública e IB-Salut.

La autorización de rotaciones externas requerirá el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Haber realizado los cursos obligatorios asignados, tanto del plan de formación transversal como de la especialidad, y no estar pendiente de ninguna recuperación del programa de rotaciones.
- Ser propuestas por el tutor a la comisión de docencia con especificación de los objetivos que se pretenden, referidos a la ampliación de conocimientos o al aprendizaje de técnicas no practicadas en el centro o unidad y que, según el programa de formación, son necesarias o complementarias del mismo.
- Que se realicen preferentemente en centros acreditados para la docencia o en centros nacionales o extranjeros de reconocido prestigio.
- No podrá superar los tres meses en el conjunto del periodo formativo de la especialidad.
- Que la gerencia del centro de origen se comprometa expresamente a continuar abonando al residente la totalidad de sus retribuciones, incluidas las derivadas de la atención continuada que realice durante la rotación externa.
- Que la comisión de docencia de destino manifieste expresamente su conformidad, a cuyos efectos se tendrán en cuenta las posibilidades docentes del dispositivo donde se realice la rotación.
- Se deberán realizar durante el último año de residencia (R5), únicamente durante los meses de Febrero-Marzo-Abril o Septiembre-October-Noviembre.
- Además se le exigirá una clasificación mínima de “satisfactorio” en las evaluaciones formativas que se realizan de manera semestral previas a la solicitud de dicha rotación.

## 6. GUARDIAS Y VACACIONES

Los residentes de primer año realizarán, durante los primeros 3 meses, las guardias en el servicio de urgencias del H.Son Espases. Posteriormente y hasta el final de la residencia, todos los residentes realizarán entre 4 y 6 guardias de presencia junto con dos adjuntos de la especialidad, cubriendo las urgencias específicas de Traumatología, pacientes de la planta que precisen atención urgente, Interconsultas de otras especialidades, pacientes en la UCI-traumática y aquellas cirugías que se realcen con carácter urgente.

No existe un número exacto de guardias a realizar cada mes; éstas dependerán de la organización del servicio de urgencias y/o traumatología y de las necesidades de los mismos. Así mismo, el límite máximo de guardias a realizar es de 7 al mes, según el Ministerio.

Respecto al residente de primer año (R1), podrá realizar guardias de presencia física en alguno de los servicios por los que esté rotando, previo acuerdo entre servicios (por ejemplo en UCI). Además, previamente a su incorporación plena al servicio de traumatología, podrá realizar algunas guardias de apoyo con un residente mayor.

Las vacaciones están estipuladas en 22 días laborables, siendo 11 días de elección directa por el trabajador y los otros 11 restantes, dependientes de la conformidad del Jefe de servicio. Se repartirán en dos bloques, teniendo en cuenta las preferencias de cada residente (por orden de antigüedad) y las necesidades del servicio.

## 7. ACTIVIDADES DOCENTES

En los hospitales universitarios es deseable que los residentes participen activamente en la formación de los estudiantes de licenciatura en los periodos de rotaciones prácticas por los servicios. La actividad docente contribuye por una parte, a mejorar los conocimientos y las habilidades interactivas de los residentes, y por otra, los alumnos encuentran más accesible esta figura que la de los docentes de plantilla, especialmente a la hora de formular preguntas o de iniciarse en habilidades psicomotoras básicas percibiendo que, por proximidad, el residente es más receptivo a sus necesidades y limitaciones.

Con objeto de estimular a los que demuestren esa vocación, es conveniente iniciarlos en los principios y técnicas de docencia e informarles sobre los objetivos educativos de la materia.

Por otra parte, como se viene haciendo en algunos centros, se debe reconocer esta participación en la docencia mediante la creación, a través de los convenios de colaboración entre la Universidad y la Entidad titular de la Institución Sanitaria, de la figura de «colaborador docente clínico».

El residente, durante toda la residencia, deberá cumplir con:

- Manejo de bases de datos médicas. Se instruirá al residente sobre el manejo y búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos médicas existentes.
- Asistencia obligatoria a las reuniones de la Unidad.
- Asistencia obligatoria a las sesiones generales del servicio y a las específicas de residentes.
- Asistencia a todos los cursos de formación que organice el servicio.
- Asistencia a los cursos hospitalarios obligatorios establecidos por la Comisión de Docencia.
- Asistencia y participación en forma de comunicaciones al Congreso regional de la especialidad (ABCOT)
- Realización de un trabajo de revisión clínica en cada Unidad que sería recomendable se presentara en Congresos Científicos de la especialidad, principalmente en el Congreso Nacional (SECOT) y que derivara en publicación en una Revista de carácter nacional o internacional.
- Los residentes realizarán acciones formativas que el jefe de servicio y el tutor de residentes considere adecuadas. La asistencia a Cursos y Congresos científicos extra-hospitalarios deberá ser autorizada por el jefe de servicio, tras solicitud del residente y comprobación de la idoneidad del curso según el año de residencia y rotación actual. Se recomienda hacer coincidir el curso con la rotación en la sección especializada en el tema. Se evitará acudir a cursos de baja relevancia científica y a aquellos con fines comerciales exclusivamente. Deberá cubrirse la actividad asistencial del residente que viaje por otro compañero, comunicándose por escrito al jefe de servicio las fechas de ausencia y quién será el

sustituto. Para la asistencia a Congresos será preceptivo la presentación y aceptación de una comunicación científica al mismo

- Doctorado. Se fomentará la realización de los cursos de doctorado y la elaboración de la Tesis Doctoral a los residentes con vocación investigadora.

### 7.1. SESIONES

Siguiendo las directrices de la Comisión Nacional que permita observar un programa común general y siguiendo las criterios del responsable de la Unidad Docente, en nuestro Servicio se programarán las siguientes sesiones:

- Sesión clínico-radiológica.  
Será de realización diaria de lunes a viernes, con revisión clínico-radiológica y discusión de los casos ingresados de urgencia en la guardia anterior y los controles radiológicos de la cirugía programada efectuada por la Unidad saliente de guardia. Su horario será de 8:00. a 8:45h.
- Sesión de programación quirúrgica semanal.  
En ella se discutirán los diagnósticos e indicaciones terapéuticas, así como aspectos clínico-patológicos de los casos que van a ser operados en la siguiente semana. Su horario será los Martes a las 08:00 y será dirigida por el Jefe de Servicio.
- Sesión bibliográfica.  
Revisión bibliográfica de un tema concreto presentando la evidencia científica publicada sobre el mismo según el método de Medicina Basada en la Evidencia dando especial importancia a los metanálisis y ensayos clínicos.  
Cada Residente elegirá, preparará y comentará un artículo publicado en una Revista de alto Factor de impacto en nuestra Especialidad. La sesión será de periodicidad mensual un día a determinar por el Tutor.
- Sesiones interdisciplinarias.  
Será de asistencia obligada para el residente que esté rotando en la Unidad la asistencia a las distintas sesiones programadas de carácter multidisciplinar (ejemplo: comité de tumores, sesiones de preparación de casos clínicos que requieran la colaboración de diferentes especialidades,...).
- Sesión previa a exposición en Congreso.

Todas las comunicaciones orales o póster que se vayan a presentar a un Congreso deberán exponerse previamente en el Servicio unos 15 días antes de su presentación de manera que puedan modificarse con las aportaciones recibidas.

- Exposición de Memorias de Rotaciones.

Cuando un residente realice una rotación extra-hospitalaria, será de carácter obligatorio la realización de una memoria que será presentada al Servicio donde se resuma la actividad desarrollada por el residente durante su rotación externa.

- Talleres de actualización y manejo con nuevas instrumentaciones

Periódicamente y en colaboración con otros centros se realizarán talleres de actualización y manejo de instrumental quirúrgico.

## 7.2. CURSOS.

El Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología realiza una media de 2-3 cursos al año, relacionados con cualquiera de sus patologías más frecuentes y dirigidos a residentes y adjuntos jóvenes para mejorar y ampliar sus conocimientos sobre el tema a tratar. En esos cursos es común la presencia de especialistas de otros países conocidos por sus más altos conocimientos y múltiples publicaciones en la materia a discutir.

El Hospital Universitario Son espases dispone de multitud de aulas para Docencia así como un Salón de actos donde se realizan los cursos de más alto nivel y Congresos de varias especialidades.

En la actualidad cada residente dispone de 5 días al año para la realización de cursos dentro del horario lectivo.

### 7.2.1. PLAN TRANSVERSAL COMÚN DE FORMACIÓN

Son cursos básicos a realizar por todos los residentes en formación, de todos los centros hospitalarios.

## PROGRAMA FORMATIVO **OBLIGATORIO** RESIDENTES HOSPITAL SON ESPASES

SERVICIOS ASISTENCIALES	<b>PLAN TRASVERSAL</b> Organizados por Conselleria Inscripciones en CAIB :Dirección General de Acreditación	<b>COMISIÓN DOCENCIA HUSE</b> Inscripciones en CAIB:Hospital son Espases
<b>R1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Régimen jurídico del especialista interno residente</li> <li>▪ Protección Radiológica (*)</li> <li>▪ Habilidades de comunicación con los pacientes. Entrevista clínica</li> <li>▪ PubMed. Búsqueda bibliográfica en la base de datos MEDLINE</li> <li>▪ Farmacovigilancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Soporte vital básico</li> <li>▪ Urgencias ginecológicas (residentes ginecología )</li> <li>▪ Millennium</li> <li>▪ Soporte vital avanzado pediátrico</li> <li>▪ Taller práctico de oftalmología</li> <li>▪ Taller de suturas cutáneas</li> <li>▪ Curso de electrocardiografía básico</li> <li>▪ Lavado de manos</li> </ul>
<b>R2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bioética</li> <li>▪ Introducción a la calidad y seguridad</li> <li>▪ Metodología de la Investigación</li> <li>▪ Protección radiológica operacional (*)</li> </ul>	
<b>R3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Soporte Vital Avanzado / Inmediato</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estabilización hemodinámica</li> </ul>
<b>R4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protección radiológica de los pacientes (R3) (*)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manejo dolor intrahospitalario</li> </ul>
<b>R5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protección radiológica de los trabajadores (R4) (*)</li> <li>▪ Gestión Clínica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manejo dolor postoperatorio (residentes quirúrgicos)</li> </ul>

S. VITAL INMEDIATO		S. VITAL AVANZADO ADULTOS	S. VITAL BASICO INSTRUMENTALIZADO
C VASCULAR	RADIOLOGIA	ANESTESIOLOGIA	INMUNOLOGIA
CIRUGIA GENERAL	PSIQUIATRIA	CARDIOLOGIA	MEDICINA NUCLEAR
CIRUGIA MAXILOFAC	APARATO DIGESTIVO	CIRUGIA CARDIACA	MICROBIOLOGIA
TRAUMATOLOGIA	ENDOCRINOLOGIA	NEUMOLOGIA	RADIOFARMACIA
CIRUGIA PLASTICA	HEMATOLOGIA	MEDICINA INTENSIVA	RADIOFISICA
DERMATOLOGIA	NEFROLOGIA	MEDICINA INTERNA	ANALISIS
NEUROCIRUGIA	NEUROLOGIA	<b>S. VITAL AVANZADO PEDIATRICO</b>	FARMACIA
GINECOLOGIA	ONCOLOGIA MED	PEDIATRIA	ANATOMIA PATOLOGICA
OFTALMOLOGIA	ONCOLOGIA RAD	ANESTESIOLOGIA	
OTORRINO		<b>S. VITAL NEONATAL</b>	
UROLOGIA		GINECOLOGIA	
		PEDIATRIA	

\* Los contenidos formativos en esta materia se ajustan a lo previsto en la Guía Europea «Protección Radiológica 116» relativa a las directrices de educación y formación sobre protección radiológica en exposiciones médicas.

Contenido de la formación:

- a) Estructura atómica, producción e interacción de la radiación.
- b) Estructura nuclear y radiactividad.
- c) Magnitudes y unidades radiológicas
- d) Características físicas de los equipos de Rayos X o fuentes radiactivas.
- e) Fundamentos de la detección de la radiación
- f) Fundamentos de la radiobiología. Efectos biológicos de la radiación
- g) Protección radiológica. Principios generales.
- h) Control de calidad y garantía de calidad.
- i) Legislación nacional y normativa europea aplicable al uso de las radiaciones ionizantes.
- j) Protección radiológica operacional.

k) Aspectos de protección radiológica específicos de los pacientes.

l) Aspectos de protección radiológica específicos de los trabajadores expuestos.

La enseñanza de los epígrafes anteriores se enfocará teniendo en cuenta los riesgos reales de la exposición a las radiaciones ionizantes y sus efectos biológicos y clínicos.

Duración de la formación: Los contenidos formativos de las anteriores letras a), b), c), d), e), f), g), h), i), se impartirán durante el primer año de especialización. Su duración será, entre seis y diez horas, fraccionables en módulos, que se impartirán según el plan formativo que se determine. Los contenidos formativos de las letras j), k) y l): se impartirán progresivamente en cada uno de los sucesivos años de formación y su duración será entre dos y cuatro horas, en cada año formativo, destacando los aspectos prácticos.

Lugar de realización: Los contenidos formativos de las letras a), b), c), d), e), f) g), h), i), se impartirán por lo integrantes de un Servicio de Radiofísica Hospitalaria/ Protección Radiológica/ Física Médica. Los contenidos formativos de las letras j), k) y l): se impartirán en una Institución Sanitaria con Servicio de Radiofísica Hospitalaria/Protección Radiológica/Física Médica, en coordinación con las unidades asistenciales de dicha institución específicamente relacionadas con las radiaciones ionizantes.

Efectos de la formación: La formación en Protección Radiológica en el periodo de Residencia antes referida, se adecua a lo requerido en la legislación aplicable durante la formación de especialistas en ciencias de la salud, sin que en ningún caso, dicha formación implique la adquisición del segundo nivel adicional en Protección Radiológica, al que se refiere el artículo 6.2 del Real Decreto 1976/1999, de 23 de diciembre, por el que se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico, para procedimientos intervencionistas guiados por fluoroscopia.

Organización de la formación: Cuando así lo aconseje el número de residentes, especialidades y Servicios de Radiofísica/Protección Radiológica/Física Médica implicados, los órganos competentes en materia de formación sanitaria especializada de las diversas Comunidades Autónomas podrán adoptar, en conexión con las Comisiones de Docencia afectadas, las medidas necesarias para coordinar su realización con vistas al aprovechamiento racional de los recursos formativos.

### **7.2.2. CURSOS OPCIONALES A CRITERIO TUTORIAL Y/O PERSONAL**

Se recomienda la realización de los siguientes cursos específicos de la especialidad de Cirugía Ortopédica y Traumatología:

- R1: - Curso de iniciación en COT

- Curso vendajes EBAP
- R2: - Curso de Pie Viladot / H.Clínico
  - Curso de Enfermedades de los Pies. Hospital San Rafael, Barcelona.
  - Curso de abordajes en extremidad superior. Secot
  - Principios de la Osteosíntesis. AO básico
- R3: - Curso de patología de cadera. Hospital La Paz. Madrid
  - Curso Pelvis y fijadores externos de Dr. Caba y Dr.Cano
  - Cursos teórico-prácticos de artroscopia de rodilla de la Cátedra de Anatomía de la Universidad de Barcelona.
- R4: - Curso de actualización en Ortopedia Infantil.
  - Curso de Microcirugia (Sabadell / La MAZ)
  - Curso preGEER de patología de la columna vertebral.
- R5: - Curso de Trauma Convent Sant Benet.
  - Curso Munuera preexamen SECOT
  - Curso AO Avanzado de Mano. Synthes
  - Cursos teórico-prácticos de artroscopia Hombro/rodilla de la Cátedra de Anatomía de la Universidad de Barcelona.

### 7.3 ASISTENCIA A CONGRESOS Y CURSOS NACIONALES

La asistencia a Congresos es estimulada desde el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología a partir de R2, incentivando a presentar Pósters y Comunicaciones Orales, de forma que tienen preferencia de asistencia a dichos congresos los residentes que tienen Póster o Ponencia aceptada por el Congreso.

Los cursos nacionales aconsejados se han detallado en el párrafo anterior.

### 7.4 ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

Son diversas las razones que aconsejan potenciar este objetivo formativo:

- En primer lugar, el entrenamiento en la observación, la búsqueda e interpretación crítica de datos, la formulación de una hipótesis y el recorrido riguroso hasta su verificación, constituyen en su conjunto un ejercicio eficaz para favorecer la actitud mental del profesional competente en la indagación clínica e iniciado en la ciencia aplicada.

- En segundo lugar, esta faceta puede despertar en el residente con curiosidad e inquietud intelectual una vocación que, de mantenerse y fructificar, puede contribuir considerablemente al progreso de la propia especialidad, por lo que se considera conveniente el mantenimiento de la actividad investigadora facilitando hasta donde sea posible, la realización de cursos y programas para la obtención del título de Doctor.

Se considera necesario subrayar la importancia de la realización por los residentes de estudios de investigación clínica por tener un valor formativo en metodología tan eficaz como los de la llamada investigación experimental o de laboratorio, por la inmediatez de su aplicación a la actividad asistencial práctica y por la accesibilidad a los conocimientos complementarios para realizarla.

Por otra parte los estudios de investigación pueden servir tanto de auditoria interna del servicio asistencial como para la introducción de nuevos protocolos de actuación clínica.

Los trabajos de investigación serán dirigidos por cualquiera de los miembros del centro con los conocimientos y experiencia adecuados en el tema y en la realización de este tipo de estudios, siendo conveniente que cuenten con el asesoramiento de la unidad de epidemiología.

El residente deberá poder realizar al menos dos trabajos, uno de los cuales debería tener el formato de «tesina» o «proyecto» de fin de su periodo formativo por lo que se aconseja su iniciación al menos con dos años de anticipación.

Obviamente, en las unidades que cuenten con el entorno adecuado y, especialmente, en las pertenecientes a hospitales universitarios, es deseable que los residentes participen en los proyectos subvencionados en los que este implicado el hospital, incluyendo aquellos que comprendan actividades en campos de ciencias básicas. Allí donde sea posible, el tutor y el Jefe de la unidad docente deberán estimular a los residentes que tengan un perfil adecuado para optar a los contratos de investigador postespecialización.

Para la realización de las actividades mencionadas se estima necesaria una iniciación en la materia mediante tutorías, seminarios o cursos sobre:

- a) Práctica apoyada en pruebas científicas («medicina basada en evidencias»), especialmente:
  - 1) identificación y definición de problemas extraídos de la práctica clínica relacionados con la etiología, el diagnóstico, pronóstico y tratamiento.
  - 2) búsqueda y obtención de la bibliografía específica.
  - 3) análisis crítico de la calidad de la misma y estratificación del nivel de la «evidencia».

4) traslación de los datos obtenidos e integración de los mismos para el problema en cuestión.

La inclusión en el programa formativo de una sesión periódica de tipo «journal club» es aconsejable desde el punto de vista práctico.

b) Principios de epidemiología clínica y estadística: tipos de estudios y diseño; tamaño y fuerza de muestras; asociación y causalidad.

c) Evaluación de resultados y efectos («outcomes»):

1) medidas y análisis: sensibilidad, especificidad, reproducibilidad, validez;

2) instrumentos de medida de función y salud, respuesta al cambio.

El Centro Hospitalario Son Espases dispone de un Animalario para la realización de ensayos y estudios de investigación. El Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología tiene en proyecto un ensayo con ratas donde se realizará microcirugía de vasos y nervios.

## 7.5 PERIODICIDAD DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

Esta guía formativa se revisa y actualiza anualmente, por parte del Jefe de Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología así como por los tutores del mismo.