



Guía itinerario formativo tipo.

Especialidad ENDOCRINOLOGÍA Y  
NUTRICIÓN

---

Aprobado por la Comisión de Docencia: Febrero 2021

Próxima revisión: Febrero 2026

## ÍNDICE

1	MARCO GENERAL.....	3
2	ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DOCENTE	
2.1	Área Física ... ..	4
2.2	Recursos Humanos.....	5
2.3	Recursos Técnicos.....	6
2.4	Cartera de Servicios.....	8
2.4.1	Función Asistencial.....	8
2.4.2	Función Docente.....	11
2.4.3	Función Investigadora.....	11
3	DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y COMPETENCIA PROFESIONAL.....	13
4	OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN.....	14
5	METODOLOGÍA DOCENTE	
5.1	Sistema de aprendizaje.....	14
5.2	Niveles de autonomía y responsabilidad.....	15
6	COMPETENCIAS TRANSVERSALES.....	16
7	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ESPECIALIDAD.....	17
8	PROGRAMA DE ACTIVIDADES (PLAN DE ROTACIONES)	
8.1	Primer año de rotación .....	21
8.2	Segundo a cuarto año de rotación.....	22
8.3	Calendario de rotaciones.....	23
9	COMPETENCIAS Y OBJETIVOS POR AÑO DE RESIDENCIA Y ROTACIÓN	
9.1	Primer año de rotación .....	24
9.2	Segundo a cuarto año de rotación.....	28
9.3	Mapa de competencias y nivel de autonomía/responsabilidad.....	34
9.4	Guardias: Objetivos, Estructura y Nivel de Autonomía .....	35
10	SESIONES CLÍNICAS.....	38
11	CURSOS Y CONGRESOS RECOMENDADOS.....	39
11.1	Cursos para residentes.....	39

11.2 Congresos recomendados y actividad de Investigación .....	40
12 FONDO DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	42

## 1. MARCO GENERAL

La presente guía sigue las directrices expuestas en el RD 183/2008 y ha sido aprobada por la Comisión de Docencia del hospital Universitario Joan XXIII. En ella se desarrollan los siguientes puntos:

- Se definen objetivos generales y específicos para la formación.
- Se determina la duración de la formación.
- Se identifican las competencias profesionales a adquirir por el profesional en formación, según año de residencia, detallando las actividades asistenciales y el calendario de rotaciones establecido.
- Se incluyen las actividades formativas del plan transversal común.
- Se identifican las sesiones clínicas y bibliográficas específicas para la especialidad.
- Se incluyen las guardias de la especialidad.
- Se ofrecen actividades de investigación para su participación por los residentes.

## 2. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DOCENTE

### 2.1. ÁREA FÍSICA

La Unidad de Endocrinología y Nutrición dispone de varias áreas físicas donde realiza las diferentes actividades de la especialidad:

#### 2.1.1 ÁREA DE CONSULTAS EXTERNAS

Se encuentra ubicada en:

- La 4ª planta del edificio D del Hospital donde dispone de 4 despachos: tres para facultativos y uno para la enfermera educadora en diabetes
- La planta baja del edificio D del Hospital, donde dispone de 2 despachos varias veces por semana: uno para facultativos y uno para la dietista (educación grupal y/o visita individual)

#### 2.1.2 ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN

- Actividad Endocrinología:
  - ✓ Dispone de camas de hospitalización sin número limitado y en función de las demandas asistenciales de urgencias o ingresos programados
  - ✓ Dos despachos médicos en la 7ª planta edificio B, uno de ellos para médicos residentes.
- Actividad de Nutrición:
  - ✓ Dispone de un despacho ubicado en la 7ª planta del edificio B del Hospital.
  - ✓ Puede disponer de camas de hospitalización en función de las demandas asistenciales de urgencias o ingresos programados.

---

### 2.1.3 ÁREA DE HOSPITAL DE DÍA

Se encuentra ubicada en la 3ª planta del edificio B en el Hospital de Día Polivalente y dispone:

- Un despacho para pase de visita de facultativos y otro para pase de visita de enfermería
- Una sala común polivalente donde se realizan las Pruebas Funcionales endocrinas y tratamientos específicos endovenosos de corta duración.

---

### 2.1.4 ÁREA DE INVESTIGACIÓN

- Ubicada en el edificio de I+D, módulo anexo al Hospital
- Dispone de Área de Laboratorio y Técnicas de Biología Molecular
- Dispone de Despacho para Coordinador del Grupo de Investigación
- Sala de reuniones y seminarios con disponibilidad de técnicas audiovisuales

---

### 2.1.5 ÁREA DE DOCENCIA

- Ubicada en el edificio de I+D, módulo anexo al Hospital donde los médicos de la Unidad imparten las clases de 5º curso de la Especialidad de Endocrinología y Nutrición.
- Dispone de varias salas donde se realizan cursos, sesiones y seminarios.
- Todas ellas dotadas de métodos audiovisuales.

---

### 2.1.6 ÁREA DE FORMACIÓN CONTINUADA

- Ubicada en la 4ª planta del edificio B del Hospital
- Dispone de salas de reuniones y diferentes aulas para la realización e impartición de Cursos y Seminarios.
- También dispone de un Aula Magna para Sesiones Hospitalarias.
- Todas las salas disponen de métodos audiovisuales

## 2.2. RECURSOS HUMANOS

### Responsables Docentes

- Jefe/a de Estudios de Formación Sanitaria Especializada
- Jefe/a de Servicio Endocrinología y Nutrición
- Tutor/a de residentes

Profesionales de la especialidad: El equipo asistencial está compuesto por: 1 Jefa de Servicio, 1 Jefe de Sección, 5 Facultativas Especialistas (una Tutora docente MIR), 2 Enfermeras educadoras y 2 Dietistas.

## 2.3 RECURSOS TÉCNICOS

Nuestro hospital tiene una historia clínica informatizada desde donde se accede a todas las pruebas complementarias tanto de laboratorio como de radiodiagnóstico, a la solicitud o realización de interconsultas hospitalarias de otros servicios, la realización de consultas virtuales procedentes de los centros de atención primaria, la visualización de las constantes y comentarios de enfermería y a la pauta de los tratamientos vía digital. Este paquete informático conglera los programas “SAP”, “Silicon” y “Gacela”.

Además, se haya interrelacionada mediante red telemática con otros centros hospitalarios de otras provincias tanto pertenecientes al ICS (Instituto Catalán de Salud) como a centros no-ICS de forma parcial (historia clínica compartida).

### 2.3.1 EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO ESPECÍFICO

- A nivel asistencial dispone de:
  - Las nuevas tecnologías para el tratamiento insulínico en la Diabetes Mellitus:
    - ✓ Bombas de Infusión Continua de Insulina subcutánea (ISCI)
    - ✓ Monitorización continua de glucosa mediante sensor subcutáneo (MCG)
    - ✓ Sistemas integrados (ISCI-MCG)

- Sistemas para determinación rápida de Hb glicosilada capilar, programas de descarga informática de datos de glucemia, glucómetros con sistema de cálculo y recomendación de bolo
  - Sistema para determinación de riesgo cardiovascular mediante las medidas de presión central, velocidad de onda de pulso y rigidez arterial mediante Esfigmocer.
  - Sistema para determinación de composición corporal en adulto. Sistema BOD POD®
- A nivel de I+D, la Unidad de Investigación del Hospital Universitario Joan XXIII, dispone de infraestructura y personal técnico necesario para llevar a cabo cualquier proyecto de investigación que precise de técnicas de biología molecular y determinaciones serológicas, así como cultivos celulares para realización de estudios "in vitro".

---

### 2.3.2 EQUIPAMIENTO DOCENTE

- Tanto en el ámbito hospitalario como de consulta externa existe equipamiento informático completo con acceso directo a Internet y a las páginas web de revisión bibliográfica actualizada ( por ejemplo: [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)), búsqueda bibliográfica con libros de textos y otros artículos de interés incluidos (por ejemplo: "Clinical Key") y consulta de revisiones actualizadas sobre temas endocrinológicos y otras especialidades médicas (por ejemplo: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)), entre otros.
- Además en los propios despachos médicos existen libros de texto (formato papel y on-line) para consultas de cualquier tema de la especialidad.
- Todo el personal dispone de correo corporativo
- Biblioteca virtual con acceso a múltiples revistas electrónicas a texto completo
- Acceso a Internet desde cualquier ordenador del centro hospitalario.
- En la zona de Formación Continuada del Hospital, ubicada en la 4ª planta del edificio B, existen dos salas de docencia de gran capacidad, con todos los

medios audiovisuales adecuados, para su utilización por los diferentes servicios del hospital.

- En la planta baja, pasillo de Dirección, existe una sala de juntas con sistema de videoconferencia de pantalla de gran formato, que permite realizar sesiones docentes a distancia con otros centros hospitalarios.

---

### 2.3.3 BIBLIOTECA CENTRAL

El hospital cuenta con una biblioteca, ubicada en la 4ª planta del edificio B. Además de los recursos bibliográficos en papel (libros y revistas científicas), existen diversos puntos informáticos, dotados de ordenador e impresora, con acceso digital abierto a diferentes programas de búsqueda bibliográfica, así como múltiples revistas de la especialidad a texto completo, así como acceso también a la biblioteca de la facultad de Medicina de la URV.

La biblioteca cuenta con una bibliotecaria en horario de mañana y tarde, así como con una documentalista en horario de 8 a 15 horas.

## 2.4 CARTERA DE SERVICIOS

Las actividades del Servicio de Endocrinología y Nutrición reúnen las vertientes asistenciales, docentes e investigadoras según establece la cartera de servicios de nuestra especialidad, elaborada de forma consensuada por expertos de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN: Endocrinol Nutr. 2011;58(3):127-142) y la ORDEN del MSC SCO/3122/2006, de 20 de septiembre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Endocrinología y Nutrición

<https://www.boe.es/eli/es/o/2006/09/20/sco3122>

---

### 2.4.1 FUNCIÓN ASISTENCIAL

Todos los endocrinólogos de la Unidad realizan simultáneamente labores asistenciales en hospitalización, consultas, interconsultas, hospital de día y soporte al servicio de Urgencias

---

#### 2.4.1.1 AREA DE HOSPITALIZACIÓN

- ACTIVIDAD DE ENDOCRINOLOGÍA
-



- Ingresos: Un facultativo especialista es el responsable de la asistencia a los pacientes ingresados por enfermedades que afecten al sistema endocrino y/o al metabolismo y/o a la nutrición. Funciones: pase de visita clínica, cumplimentar la orden de ingreso, prescribir el tratamiento, solicitud de pruebas complementarias, solicitud de traslados en caso necesario, información al paciente y familiares, decidir el momento del alta y realizar el informe pertinente, programar las visitas para la revisión en consultas si fuese preciso y decidir la necesidad de transporte sanitario.
- Interconsultas hospitalarias: Se realizan de forma diaria, en horario de tarde preferentemente. La actividad de las plantas de hospitalización están asignadas de forma rotatoria a diferentes adjuntos. La actividad principal consiste en la valoración y tratamiento de pacientes ingresados en otros servicios del centro que presentan algún problema en enfermedades endocrinológicas. Si lo precisan, también se indica la realización de pruebas funcionales hormonales (test dinámicos de estímulo y supresión), así como protocolización, control e interpretación de las mismas. Educación sanitaria dirigida a pacientes con patología metabólica, principalmente diabetes y obesidad.

#### • ACTIVIDAD DE NUTRICIÓN:

---

- Ingresos propios: Un facultativo especialista es el responsable de los pacientes ingresados con patología nutricional. El pase de visita en estos pacientes es diario y cuenta con la colaboración de la dietista.
- Interconsultas hospitalarias: El médico responsable realiza la indicación, inicio y revisión de prescripciones de las diferentes modalidades de soporte nutricional de los pacientes ingresados sobre los que el servicio responsable consulta.  
La actividad principal consiste:
  - El seguimiento del sistema de alimentación y propuestas de mejora en coordinación con el servicio de hostelería a través de la Comisión de Nutrición.
  - La confección del manual codificado de dietas, la planificación de las dietas basales opcionales y terapéuticas codificadas.

- La valoración del estado nutricional de los pacientes ingresados. Selección de las fórmulas de nutrición artificial (enteral y parenteral).
- Elaboración de protocolos asistenciales de nutrición artificial en distintas patologías (según las necesidades de cada centro).
- Prescripción, control y seguimiento de los pacientes con nutrición artificial

---

#### 2.4.1.2 CONSULTA EXTERNA

##### ▪ ACTIVIDAD DE ENDOCRINOLOGÍA

---

La atención ambulatoria es la vertiente fundamental de la asistencia del paciente con enfermedades endocrinológicas. La actividad en esta parcela es muy elevada, representando el mayor porcentaje de toda la actividad asistencial, con un aumento progresivo de la demanda.

Todos los facultativos del Servicio dedican una parte de su actividad asistencial, con una media de 4 franjas semanales, a la atención ambulatoria.

El Servicio de Endocrinología y Nutrición ha asumido la competencia de toda la endocrinología ambulatoria del Área de Referencia del Hospital Joan XXIII, dando cobertura especializada a un total de 9 áreas básicas de salud.

Para prestar esta atención cuenta con cuatro despachos contiguos dos a dos, ubicados en el edificio D (consultas externas), uno de ellos para la actividad de la enfermera educadora

Las consultas de Endocrinología estructuran sus agendas en Primeras Visitas y Visitas Sucesivas. Las Primeras Visitas son solicitadas fundamentalmente por médicos de Asistencia Primaria y por profesionales de otras especialidades médicas o quirúrgicas de nuestro Hospital o de otros hospitales del entorno (Hospital Pius de Valls, Hospital del Vendrell, Hospital de Santa Tecla) para los que somos centro de referencia.

La atención al paciente endocrinológico se organiza en distintos tipos de consulta:

- Consulta sobre patología endocrinológica general
- Consultas monográficas de las siguientes patologías:
  - Patología Hipofisaria (1 día/semana)

- Patología Suprarrenal (1 día/semana)
- Carcinoma de tiroides (1 día/semana)
- Metabolismo fosfocálcico y dislipemias (1 día semana)
- Diabetes Gestacional de forma conjunta con la consulta de ginecología de Alto Riego Obstétrico (ARO) (1día/semana)

#### ACTIVIDAD DE NUTRICIÓN

---

- Se realizan consultas ambulatorias de alta resolución de riesgo nutricional en oncología, riesgo quirúrgico, renal y derivaciones de otros centros
- Existen además consultas monográficas de:
  - Obesidad: un facultativo especialista (2 días/semana) y dietista (2 días en visita individualizada y 2 días en educación grupal)
  - Nutrición ambulatoria: un facultativo especialista (1 día /semana) y una dietista (1 día /semana visita presencial) y una dietista (1 día/semana) realiza consulta virtual- telefónica para nutrición enteral domiciliaria.

---

#### 2.4.1.3 HOSPITAL DE DÍA ENDOCRINOLOGÍA

El hospital de Día de Endocrinología y Nutrición atiende de 8:30 a 15 horas a pacientes ambulatorios que:

- Presenten patología endocrinológica de carácter urgente pero que no precisen ingreso. Ejemplo: descompensaciones hiperglucémicas simples
- Presenten patología que requiere un seguimiento estrecho y frecuente. Ejemplo: inicio corticoterapia en paciente diabético
- Precisen Pruebas funcionales Endocrinas diagnósticas
- Precisen tratamientos endovenosos específicos. Ejemplo: Tratamiento endovenoso con bifosfonatos o tandas de bolos de corticoides, etc.
- También se realiza el seguimiento ambulatorio de pacientes con bombas de insulina en infusión continua subcutánea (terapia ISCI), la monitorización continua de glucosa (MCG) y sistemas integrados (ISCI-MCG).

---

## 2.4.2 FUNCIÓN DOCENTE

---

### 2.4.2.1 FORMACIÓN ESPECIALIZADA MIR

- El número de plazas acreditadas de nuestra especialidad es de 1 residente/año
- Además, realizan periodos de formación MIR rotando por nuestro servicio, los residentes de otras especialidades médicas como son: Medicina familiar y comunitaria, cardiología y nefrología.

---

### 2.4.2.2 FORMACIÓN PRE-GRADO

Todos los facultativos y la dietista de nuestro Servicio de Endocrinología y Nutrición participan en la docencia de pre-grado de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona:

- Estudiantes de Medicina de 5º curso teoría y práctica de la asignatura "Endocrinología y Nutrición" del Departamento de Medicina y Cirugía.
- Estudiantes de Medicina de 6º curso (rotatorio). Prácticas.
- Formación de futuros diplomados/Grado de Nutrición Humana y Dietética. Teoría y práctica clínica.

---

### 2.4.2.3 FORMACIÓN POST-GRADO

- Formación de residentes licenciados en Farmacia (FIR). Práctica clínica.
- Formación del Máster Oficial de Nutrición y Metabolismo de la Universidad Rovira i Virgili. Teoría y práctica clínica.

---

## 2.4.3 FUNCIÓN INVESTIGADORA

Los facultativos especialistas endocrinólogos del Servicio de Endocrinología y Nutrición forman parte de los grupos:

- "Grupo de Investigación en Diabetes y Alteraciones Metabólicas Asociadas" del Instituto de Investigación Sanitaria Pere Virgili (IISPV).  
<http://www.diamet.org>

- “Centro de Investigación Biomédica en Red de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas” (CIBERDEM)". <http://www.ciberdem.org>

### 3. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

La Endocrinología y Nutrición es la especialidad médica que se ocupa del estudio y el tratamiento de las enfermedades del sistema endocrino, metabólico y las derivadas del proceso nutricional.

Incluye el conocimiento teórico y práctico de las correspondientes técnicas diagnósticas, medidas dietéticas y terapéuticas, así como las normas de Medicina Preventiva relacionadas con estos campos.

La formación en Endocrinología y Nutrición Clínica vía M.I.R. tiene una duración de 4 años y en la actualidad se desarrolla en función del programa elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y aprobado por Ministerio de Sanidad y Consumo en 2006 (Anexo 1).

En esta guía se establece el concepto competencia para valorar el cumplimiento de los objetivos de la especialidad. Competencia se entiende como un complejo estructurado de atributos generales (conocimientos, habilidades y actitudes) requeridos para interpretar situaciones específicas y actuar de manera eficaz y eficiente. De acuerdo con esta noción integradora, las competencias involucran no sólo los conocimientos y técnicas, sino también la ética y los valores.

El especialista de Endocrinología y Nutrición es el competente para atender tanto de forma ambulatoria como hospitalaria todas las patologías que corresponden a la especialidad a lo largo de todo el ciclo vital.

Basado en la formación en competencias se especificarán los objetivos de cada una de las actividades que desarrollará el residente.

## 4. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN

Formar Profesionales:

- a) Capaces de entender la fisiopatología, investigar y reconocer las manifestaciones clínicas, así como practicar las actuaciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas apropiadas en todos los procesos patológicos endocrinológicos y en las alteraciones del metabolismo y de la nutrición humana.
- b) Motivados para desarrollar un aprendizaje continuo, trabajar en equipo y comunicarse con los pacientes y la sociedad, respetando las normas éticas y legales, aplicando los conceptos de eficacia y eficiencia que garanticen una utilización correcta de los recursos económicos.
- c) Preparados para enseñar y evaluar, capacitados para incorporarse a grupos académicos de la especialidad en todos los niveles.
- d) Dotados de suficientes conocimientos y adecuada práctica de la metodología científica para participar en proyectos de investigación.

## 5. METODOLOGÍA DOCENTE

### 5.1 SISTEMA DE APRENDIZAJE

El sistema de formación sanitaria especializada consiste en el aprendizaje mediante el ejercicio profesional en un entorno supervisado donde se van alcanzando progresivamente responsabilidades a medida que se adquieren las competencias previstas en los programas de formación, hasta llegar al grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión.

Para la adquisición de las competencias se promoverán estrategias docentes que favorezcan el pensamiento crítico y permitan la integración de la formación teórica con la clínica e investigadora que se lleve a cabo en los diferentes dispositivos de la unidad docente. En la adquisición de conocimientos predomina el autoaprendizaje.

supervisado, que puede reforzarse con seminarios, talleres, discusión de casos con expertos u otros métodos que estimulen la responsabilidad y la autonomía progresiva del residente.

En cada una de las áreas de formación, el residente debe integrar conocimientos y desarrollar las habilidades y actitudes que le permiten avanzar en su formación. La función de los especialistas con los que se forma es la de facilitar el aprendizaje, supervisar sus actividades y evaluar su progreso.

En cada una de las áreas de rotación, el residente debe 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.

## 5.2 NIVELES DE AUTONOMÍA Y DE RESPONSABILIDAD

Se entiende por autonomía el grado de independencia con el que el residente debe ser capaz de realizar un determinado acto médico al finalizar un periodo formativo. Se aplica a los objetivos de aprendizaje. En la siguiente tabla se especifican los niveles de autonomía

### Niveles de autonomía

<b>Nivel 1</b>	Competencias o habilidades que los residentes han de practicar durante la formación y en las que han conseguido autonomía completa para su realización.
<b>Nivel 2</b>	Competencias o habilidades que los residentes tienen que practicar durante la formación aunque no lleguen necesariamente a ser autónomos para su realización.
<b>Nivel 3</b>	Competencias o habilidades que requerirían un periodo de formación adicional una vez finalizada la formación general. También actividades y habilidades que el residente ha visto y de las que tiene un conocimiento teórico, pero no tiene experiencia propia.

Se entiende por responsabilidad el grado de supervisión con el que el residente realiza las actividades durante un período formativo. En la siguiente tabla se especifican los niveles de responsabilidad.



**Niveles de responsabilidad**

<b>Nivel 1</b>	<b>Supervisión indirecta.</b> Actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de supervisión directa. El residente hace y después informa.
<b>Nivel 2</b>	<b>Supervisión directa.</b> Actividades realizadas por el residente bajo supervisión presencial del tutor, un facultativo responsable o un residente mayor capacitado.
<b>Nivel 3</b>	Actividades realizadas por los especialistas o por otros profesionales y observadas o ayudadas por el residente.

**6. COMPETENCIAS TRANSVERSALES**

Corresponden a las áreas competenciales comunes a todas las especialidades y que abarca:

- Entornos sanitarios Conocimiento de los niveles de salud: su función e interrelaciones (hospitales tercer nivel, atención primaria).
- Asistencia sanitaria basada en pruebas Conocimiento de las pruebas diagnósticas y técnicas terapéuticas propias de la especialidad.
- Habilidades comunicativas y relacionales Aprendizaje en la realización de sesiones e información a familiares.
- Gestión de la calidad asistencial Conocimiento de los indicadores de calidad asistencial.
- Investigación Formación en la investigación en todas sus facetas. Se expone de forma específica más adelante.
- Bioética Realización de cursos de bioética.
- Soporte vital Realización de cursos de urgencias y de reanimación.

Las competencias transversales están definidas en el Plan de Formación Transversal Común que el Hospital Joan XXIII imparte a todos los residentes para todos los residentes, en forma de cursos de asistencia obligatoria, pudiendo adaptarse algunos objetivos a las características concretas de la especialidad.

## 7. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ESPECIALIDAD

El especialista en Endocrinología y Nutrición es el competente para atender tanto de forma ambulatoria como hospitalaria, todas las patologías que corresponden a la especialidad a lo largo de todo el ciclo vital. A continuación, se detallan siguiendo la ORDEN SCO/3122/2006, de 20 de Septiembre, BOE nº 243.

<https://www.boe.es/eli/es/o/2006/09/20/sco3122>

### 3.1 Alteraciones hipotálamo-hipofisarias y pineales:

- a) Alteraciones morfológicas: Tumores hipofisarios; tumores hipotalámicos; tumores pineales; tumores periselares; silla turca vacía.
- b) Alteraciones funcionales:
  - Hiperfunción: Hiperprolactinemias; Galactorrea; acromegalia; enfermedad de Cushing; secreción inadecuada de ADH; otras
  - Hipofunción: Panhipopituitarismo; déficit aislado de cualquier hormona hipofisaria; diabetes insípida
- c) Otras: Enfermedades inflamatorias, granulomatosas, metastásicas o vasculares.

### 3.2 Alteraciones del crecimiento y desarrollo:

Deficiencia de GH. Resistencia a la GH. Defectos genéticos del eje somatotropo. Retraso constitucional del crecimiento. Talla alta. Otras.

### 3.3 Enfermedades tiroideas:

- a) Alteraciones orgánicas: Bocio multinodular y uninodular. Cáncer tiroideo. Atireosis. Ectopia.
- b) Alteraciones funcionales:
  - Hipertiroidismos: Enfermedad de Graves-Basedow; bocio multinodular hiperfuncionante; nódulo autónomo hiperfuncionante; otros.
  - Hipotiroidismos primario y secundario.
- c) Alteraciones inflamatorias: Tiroiditis.
- d) Trastornos por déficit o exceso de yodo.
- e) Miscelánea: Oftalmopatía tiroidea. Síndrome del «enfermo eutiroideo». Resistencia a hormonas tiroideas.

### 3.4 Enfermedades de las glándulas suprarrenales:

a) Alteraciones morfológicas: Tumores suprarrenales. Hiperplasia e hipoplasia suprarrenal.

b) Alteraciones funcionales:

Hiperfunción: Síndrome de Cushing; hiperaldosteronismos; feocromocitomas y paragangliomas; síndromes virilizantes. Hiperplasia suprarrenal congénita.

Hipofunción: Enfermedad de Addison; hipoaldosteronismo; hiperplasia suprarrenal congénita (deficiencias enzimáticas); otros (resistencia a hormonas esteroideas).

3.5 Hipertensión de origen endocrinológico.

3.6 Alteraciones gonadales:

Trastornos de la diferenciación sexual: Disgenesia gonadal y sus variantes; disgenesia del túbulo seminífero y sus variantes; hermafroditismo verdadero; pseudohermafroditismo masculino y femenino.

Alteraciones de la pubertad: Pubertad precoz; pubertad retrasada; telarquía y adrenarquía precoces.

Criptorquidia. Tumores testiculares. Ginecomastia. Disfunción eréctil.

Hipogonadismos masculino y femenino. Síndrome de Klinefelter y otras alteraciones cromosómicas.

Trastornos menstruales de origen endocrinológico.

Amenorreas primarias y secundarias. Fallo ovárico prematuro. Poliquistosis ovárica. Hirsutismo. Virilización.

Infertilidad. Menopausia. Climaterio masculino y femenino.

Transexualismo.

Contracepción.

3.7 Alteraciones de las glándulas paratiroides, el metabolismo fosfocálcico y del magnesio:

Hiperparatiroidismos. Hipercalcemias paraneoplásicas. Otras hipercalcemias.

Hipoparatiroidismos. Pseudohipoparatiroidismos. Otras hipocalcemias.

Déficit y resistencia a vitamina D. Raquitismo y osteomalacia.

Hiper e hipofosfatemias.

Hiper e hipomagnesemias.

Osteoporosis.

Displasias esqueléticas.

Litiasis renales.

3.8 Tumores gastrointestinales y pancreáticos productores de hormonas:

Gastrinoma. Insulinoma. Glucagonoma. Síndrome carcinoide.

Otros tumores (vipomas, somatostatina, etc.).

3.9 Secreción hormonal ectópica.

3.10 Neoplasia endocrina múltiple y alteraciones del sistema endocrino difuso:

MEN 1 y 2.

Complejo de Carney.

S. de McCune-Albright.

S. de Von Hippel Lindau.

Neurofibromatosis.

S. de Cowden.

3.11 Síndromes poliglandulares autoinmunes.

3.12 Diabetes mellitus y alteraciones del metabolismo hidrogenado.

Diabetes mellitus tipo 1.

Diabetes mellitus tipo 2.

Diabetes gestacional.

Otras (diabetes mellitus secundaria, MODY, etc.).

Intolerancia a los hidratos de carbono.

Complicaciones agudas de la diabetes mellitus.

Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus: Retinopatía, neuropatía, neuropatía diabética y complicaciones macrovasculares.

Coordinación de la educación diabetológica.

Organización de la atención diabetológica.

3.13 Hipoglucemias.

3.14 Desnutrición:

Desnutrición calórica en relación con patologías que condicionan insuficiente aporte o aprovechamiento de los nutrientes de forma crónica, o aumento del gasto energético.

Desnutrición proteica en relación con patologías agudas que condicionan aumento de necesidades o de pérdidas en pacientes con un estado nutricional previo adecuado y estable.

Desnutrición mixta (calórica-proteica) en relación con enfermedad crónica que condiciona desnutrición calórica sobre la que se asienta un cuadro de aumento de necesidades y/o pérdidas de forma aguda.

Estados carenciales relacionados con la deficiente ingesta general o selectiva, o por aumento de pérdidas selectivas.

3.15 Trastornos de la conducta alimentaria:

Anorexia nerviosa.

Bulimia.

Trastornos inespecíficos de la conducta alimentaria.

3.16 Obesidad.

Sobrepeso.

Obesidad. Obesidad mórbida. Obesidad extrema.

Complicaciones de la obesidad.

3.17 Trastornos del metabolismo lipídico.

Hiperlipemias primarias y secundarias.

Hipolipemias.

Otros trastornos del metabolismo lipídico.

3.18 Errores congénitos del metabolismo:

Glucogenosis, galactosemia, hemocromatosis, enfermedad de Wilson, fenilcetonuria, etc.

3.19 Alteraciones hidroelectrolíticas:

Hipo e hipernatremia.

Hipo e hiperpotasemia.

3.20 Patología endocrinológica específica de los diferentes ciclos vitales:

Infancia.

Adolescencia.

Gestación.

Senectud.

3.21 Prevención en Endocrinología y Nutrición:

Identificación de factores de riesgo.

Cribaje.

Estrategias de intervención preventiva.

3.22 Metodología diagnóstica de la especialidad:

Estudios genéticos.

Biología molecular.

Determinaciones hormonales.

Tests de función endocrinológica.

Técnicas de imagen.

Obtención de muestras citológica.

3.23 Técnicas de gestión de la especialidad:

Organización sanitaria.

Acuerdos de gestión clínica.

Sistemas de información.

Sistemas de control de calidad.

Optimización de recursos.

Análisis y evaluación de resultados.

3.24 Aspectos éticos y legales de la práctica clínica en Endocrinología y Nutrición.

## 8. PROGRAMA DE ACTIVIDADES (PLAN DE ROTACIÓN)

La duración global del programa formativo será de 4 años.

Las rotaciones por los diferentes servicios o áreas del hospital Universitario Joan XXIII o en forma de rotación externa en otros centros hospitalarios, se estructuran siguiendo las directrices del programa de formación de los residentes de Endocrinología y Nutrición (<https://www.boe.es/eli/es/o/2006/09/20/sco3122>) y se adaptan a las peculiaridades organizativas de nuestro centro como se expone más adelante.

Estas rotaciones siempre se ajustan a los objetivos que se deben adquirir en las distintas áreas de competencia.

Respecto al tiempo de cada rotación se siguen las directrices del programa de formación de los residentes de Endocrinología y Nutrición.

El plan de rotaciones está esquematizado más adelante. Este plan se materializa para cada residente en un programa de rotaciones a lo largo de toda la residencia (itinerario individualizado del programa de formación que se expone en otro documento). Seguidamente se enumeran los periodos y se especifican los servicios por los que realiza cada rotación.

Los objetivos de formación se conseguirán mediante el desarrollo del contenido del programa en sus vertientes teórica y práctica durante el programa de rotaciones.

### 8.1. PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

El primer año de Residencia se desarrollará en el Área de Medicina Interna y especialidades médicas (11 meses descontando las vacaciones), entre las cuales destacan por su importancia:

- Medicina Interna: Mínimo de 3 meses

- Cardiología: Mínimo de 2 meses
- Nefrología: Mínimo de 2 meses
- Neurología: Mínimo de 2 meses

Los 2 meses restantes (más el de vacaciones) permitirán incrementar el tiempo de rotación en estos servicios o incluir otras especialidades médicas, a escoger entre: Digestivo, Neumología, Hematología-Oncología, Cuidados Intensivos, Urgencias, otros

## 8.2. SEGUNDO, TERCER Y CUARTO AÑO DE RESIDENCIA

Los restantes años la rotación será en el Área específica de Endocrinología y Nutrición: 33 meses descontados los de vacaciones, en los que deben garantizarse las siguientes estancias:

- Hospitalización y Hospital de Día: Mínimo 6 meses.
- Consultas Externas en todos los aspectos de la especialidad: Mínimo 12 meses.
- Nutrición: Mínimo 6 meses.
- Endocrinología de la Reproducción: Mínimo 2 meses.
- Endocrinología Pediátrica: Mínimo 3 meses.

Los meses restantes pueden dedicarse a incrementar el tiempo de estancia en las rotaciones apuntadas o bien en otras rotaciones opcionales como por ejemplo: Neuroendocrinología, Andrología endocrinológica, Laboratorio Hormonal, Medicina Nuclear, etc.

Se garantizará un mínimo de 6 meses en formación diabetológica

Formación en Protección radiológica: el residente de Endocrinología y Nutrición realizará su Formación en protección radiológica a través del IES mediante el campus virtual. Para ello debe solicitar información en la Comisión de Docencia del Hospital Joan XXIII.

### 8.3. CALENDARIO DE ROTACIONES



AÑO DE RESIDENCIA	ROTACIÓN	DURACIÓN	LUGAR DONDE SE REALIZA
R1	ENDOCRINOLOGIA/URGENCIAS	1 mes	SEyN-HUJ23* / Urgencias
	MEDICINA INTERNA	4 meses	Servicio Medicina Interna
	CARDIOLOGÍA	2 meses	Servicio de Cardiología
	NEFROLOGÍA	2 meses	Servicio de Nefrología
	NEUROLOGÍA	2 meses	Servicio de Neurología
R2	ACTIVIDADES SIMULTÁNEAS: ENDOCRINOLOGÍA	11 meses	SEN - Hospital U. Joan XXIII
	1. HOSPITALIZACIÓN-INTERCONSULTAS 2. CONSULTA EXTERNA GENERAL Y MONOGRÁFICAS: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metabolismo fosfocálcico</li> <li>▪ Lípidos</li> <li>▪ Patología Hipofisaria</li> <li>▪ Cáncer de Tiroides</li> <li>▪ Patología suprarrenal</li> <li>▪ Gestación y DM</li> </ul> 3. HOSPITAL DE DÍA		Área Hospitalización Consultas Externas  Hospital de Día
R3	ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA	2 meses 1 mes	Hospital U. Valle de Hebrón Hospital U. Joan XXIII
	ACTIVIDADES SIMULTÁNEAS: ENDOCRINOLOGÍA 1. HOSPITALIZACIÓN-INTERCONSULTAS 2. CONSULTA EXTERNA GENERAL Y MONOGRÁFICAS: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metabolismo fosfato-cálcico</li> <li>▪ Lípidos</li> <li>▪ Patología Hipofisaria</li> <li>▪ Cáncer de Tiroides</li> <li>▪ Patología suprarrenal</li> <li>▪ Gestación y DM</li> </ul> 3. HOSPITAL DE DÍA 4. ECOGRAFÍA TIROIDEA	8 meses	SEyN - Hospital U. Joan XXIII Área Hospitalización Consultas Externas  Hospital de Día Gabinete de Ecografía
R4	NUTRICIÓN CLÍNICA y OBESIDAD: 1. NUTRICIÓN CLÍNICA HOSPITALARIA 2. NUTRICIÓN CLÍNICA AMBULATORIA 3. OBESIDAD	6 meses	SEyN - Hospital U. Joan XXIII Área Hospitalización Consultas Externas
	ACTIVIDADES SIMULTÁNEAS: ENDOCRINOLOGÍA 1. CONSULTA EXTERNA GENERAL Y MONOGRÁFICAS 2. INTERCONSULTAS HOSPITALARIAS 3. HOSPITAL DE DÍA 4. ECOGRAFÍA TIROIDEA	3 meses	SEyN - Hospital U. Joan XXIII Consultas Externas  Área Hospitalización Hospital de Día Gabinete de Ecografía
	ROTACION OPTATIVA (voluntaria)	2 meses	A determinar

SEyN-HUJ23\*: Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital U. Joan XXIII/Urgencias

## 9. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Y ACTIVIDADES POR AÑO DE ROTACIÓN

Los objetivos específicos a alcanzar, desglosados en los conocimientos, habilidades y actitudes a adquirir durante la formación especializada en Endocrinología y Nutrición están detallados por temas de nuestra especialidad en la Orden SCO/3122/2006, de 20 de Septiembre, BOE nº 243 (<https://www.boe.es/eli/es/o/2006/09/20/sco3122>). Siguiendo estas directrices se han definido de forma más detallada, los niveles de responsabilidad y el nivel de autonomía de los facultativos residentes, según el año formativo y el mapa de competencias a adquirir (apartado 9.3)

### 9.1. PRIMER AÑO - R1

Durante este periodo el residente debe aumentar sus conocimientos y habilidades en la valoración y asistencia clínica básica de pacientes en Medicina Interna y Especialidades afines.

#### 9.1.1. ROTACIÓN ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN

✓ Duración: 1 mes

✓ Objetivos:

Primer contacto con los síndromes y enfermedades más frecuentes en el ámbito de la Endocrinología hospitalaria.

- Adquirir destreza en la realización de la historia clínica de pacientes endocrinológicos.
- Adquirir destreza en la realización de la exploración física de pacientes endocrinológicos.
- Primer contacto con las principales descompensaciones agudas de la diabetes mellitus.
- Principios de las pruebas funcionales hormonales: indicación e interpretación.
- Aproximación clínica a la Nutrición Hospitalaria.

*Conocimientos a adquirir:*

- Conocimiento de las enfermedades y síndromes más frecuentes de la Endocrinología hospitalaria: debut de diabetes tipo 1, descompensación aguda de la diabetes (cetosis, cetoacidosis, situación de hiperosmolaridad), enfoque

global de las neoplasias endocrinológicas más prevalentes, valoración nutricional básica, entre otros.

- Pruebas hormonales básicas basales y dinámicas: condiciones de realización, indicación, interpretación.
- Conocer la historia natural de las patologías endocrinológicas, fundamentalmente la diabetes, para poder hacer una correcta valoración del seguimiento de los pacientes.

*Habilidades:*

- Habilidades en la entrevista clínica. Confeccionar una historia clínica estructurada que incluya: motivo de consulta, antecedentes, hábitos, alergias, enfermedad actual, exploración física por aparatos, diagnóstico diferencial y plan diagnóstico y terapéutico.
- Exploración física específica en los pacientes con diabetes: cribaje de neuropatía y vasculopatía.
- Habilidades de comunicación con los pacientes y sus familias.
- Habilidades de comunicación entre el personal sanitario y iniciación en el trabajo en equipo.

- ✓ Nivel de responsabilidad y nivel de autonomía

La mayoría de los actos han de ser tutelados (niveles 2 y 3) pero algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa (nivel 1), fundamentalmente aquellas relacionadas con la anamnesis y la exploración física.

---

#### 9.1.2. ROTACIÓN EN NEUROLOGÍA:

- ✓ Duración: 2 meses
- ✓ Contexto de rotación: Planta de hospitalización (principalmente), además si hay disponibilidad: consulta externa y gabinetes.
- ✓ Objetivos:
  - Adquirir destreza en la anamnesis y la exploración neurológica completa.
  - Manejo del paciente con patología del SNC (AVC). Conocer "Código Ictus"
  - Manejo del paciente con patología del SN Periférico: Mono y polineuropatías. Saber diagnosticar y conocer la orientación terapéutica de la PNP y mononeuropatía Diabética.

- Aproximación clínica a la disfunción del SN vegetativo y a las miopatías.
- Prácticos: Realizar una exploración neurológica completa. Conocer indicaciones y observar la realización e interpretación de las siguientes pruebas: Eco-doppler; EEG; EMG; RMN.

✓ Nivel de responsabilidad y nivel de autonomía

La mayoría de los actos han de ser tutelados (niveles 2 y 3) pero algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa (nivel 1), fundamentalmente aquellas relacionadas con la anamnesis y la exploración física.

---

#### 9.1.3. ROTACIÓN EN URGENCIAS

✓ Duración: 1 mes

✓ Contexto de rotación: Urgencias Hospital. Nivel básico: pacientes sin criterios de gravedad.

✓ Objetivos:

- Realizar correcta orientación diagnóstica y terapéutica del paciente con patología médica no grave.
- Aproximación clínica al paciente con patología urgente de mayor gravedad.

✓ Nivel de responsabilidad y nivel de autonomía

La mayoría de los actos han de ser tutelados (niveles 2 y 3) pero algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa (nivel 1), fundamentalmente aquellas relacionadas con la anamnesis y la exploración física.

---

#### 9.1.4. ROTACIÓN EN NEFROLOGÍA

✓ Duración: 2 meses

✓ Contexto de rotación: Planta de hospitalización y consulta externa.

✓ Objetivos:

- Manejo del paciente con Insuficiencia Renal Crónica e Insuficiencia Renal Aguda.
- Conocer los criterios diagnósticos y el tratamiento de las distintas fases evolutivas de la Nefropatía Diabética.
- Manejo de la HTA.
- Conocer, diagnosticar, controlar y tratar pacientes con alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico.
- Aproximación clínica a la diálisis y al trasplante renal.

- Prácticos: Conocer las indicaciones y la interpretación de: un registro MAPA, equilibrio hidro-electrolítico, técnicas de imagen nuclear en nefrología. Observar la realización de una biopsia renal.

✓ Nivel de responsabilidad y nivel de autonomía

La mayoría de los actos han de ser tutelados (niveles 2 y 3) pero algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa (nivel 1), fundamentalmente aquellas relacionadas con la anamnesis y la exploración física

---

#### 9.1.5. ROTACIÓN EN MEDICINA INTERNA:

✓ Duración: 4 meses

✓ Contexto de rotación: Planta de hospitalización de Medicina Interna.

✓ Objetivos:

- Adquirir destreza y profundizar en los aspectos relacionados con la entrevista clínica, la realización de la historia clínica, y la exploración física completa. Identificar problemas clínicos y planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución.
- Observar y manejar directamente pacientes que padezcan una amplia variedad de enfermedades digestivas, cardiocirculatorias, renales, neurológicas, infecciosas, hematológicas, oncológicas, reumatológicas y neumológicas de alta prevalencia.
- Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente y saber interpretar los resultados obtenidos.
- Seguir la evolución de los pacientes y profundizar en el conocimiento de la historia natural de las enfermedades.
- Desarrollar habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes incluyendo ancianos y sus familiares.
- Elaborar notas de ingreso orientadas al problema diagnóstico.
- Saber redactar correctamente un informe
- Aspectos legales de la práctica médica: consentimiento informado

✓ Nivel de responsabilidad y nivel de autonomía

La mayoría de los actos han de ser tutelados (niveles 2 y 3) pero algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa (nivel 1), fundamentalmente aquellas relacionadas con la anamnesis y la exploración física

#### 9.1.6. ROTACIÓN EN CARDIOLOGÍA:

- ✓ Duración: 2 meses
- ✓ Contexto de rotación: Planta de hospitalización
- ✓ Objetivos:
  - Adquirir destreza en la anamnesis y el examen físico cardiovascular.
  - Manejo del paciente con cardiopatía isquémica, arritmias e insuficiencia cardíaca. Conocer "Código IAM".
  - Manejo de los factores de riesgo cardiovascular.
  - Saber interpretar ECG normal y patológico. Conocer indicaciones y observar la realización e interpretación de las siguientes pruebas: Ecocardiograma-doppler; Prueba de esfuerzo; Monitorización Holter; Pruebas Nucleares en cardiología; Cateterismo cardíaco y estudio electrofisiológico (si lo hubiera).
- ✓ Nivel de responsabilidad y nivel de autonomía  
La mayoría de los actos han de ser tutelados (niveles 2 y 3) pero algunas de las actividades se podrán realizar sin supervisión directa (nivel 1), fundamentalmente aquellas relacionadas con la anamnesis y la exploración física.

#### 9.2. SEGUNDO A CUARTO AÑO - R2 A R4

Durante este periodo el residente debe adquirir conocimientos sobre la valoración y tratamiento de pacientes con enfermedades endocrinas, metabólicas y nutricionales según el programa de la especialidad, así como asistencia clínica básica en la sala de hospitalización de endocrinología y nutrición.

A continuación, se ha elaborado un resumen de objetivos de aprendizaje por área de rotación, indicando el nivel de responsabilidad/autonomía en cada una de ellas.

#### 9.2.1 ROTACIÓN EN PLANTA HOSPITALIZACIÓN

- Duración: mínimo 6 meses

- Contexto de rotación: Planta de hospitalización e Interconsultas
- Objetivos asistenciales:
  - Conocer el manejo de pacientes con enfermedades endocrino-metabólicas según el programa de la especialidad.
  - Manejo de la Insulinización Hospitalaria.
  - Control glicémico del paciente diabético ingresado
  - Evaluación de complicaciones crónicas de la diabetes
  - Conocer y saber tratar las descompensaciones agudas de la diabetes mellitus y patología aguda endocrinológica: tireotoxicosis, insuficiencia suprarrenal, etc.
  - Valorar y tratar el riesgo cardiovascular
  - Conocer el manejo diagnóstico-terapéutico de las alteraciones hidroelectrolíticas y del equilibrio ácido-base
  - Diagnóstico y planteamiento terapéutico al alta de enfermedades endocrinas planteadas por otros servicios (interconsultas).
  - Colaborar en la educación diabetológica del paciente diabético
  - Saber realizar correctamente historias clínicas y la exploración física de pacientes con patología endocrinológica
  - Conocer las pruebas diagnósticas básicas: analíticas, técnicas de imagen, ECG, TC, RM, PET, técnicas de medicina nuclear con el fin de establecer las indicaciones, sus limitaciones y ser capaz de interpretarlas
- ✓ Nivel de responsabilidad y nivel de autonomía: Ver apartado 9.3

---

#### 9.2.2 ROTACIÓN EN CONSULTAS EXTERNAS DE ENDOCRINOLOGÍA:

- Duración: mínimo 12 meses
- Contexto de rotación: Consulta Externa General y Monográficas
- Objetivos Asistenciales:
  - Los que marca la Comisión Nacional de la Especialidad (anexo 1) en consultas generales.
  - Revisión y estudio de patologías de consultas monográficas de :
    - Carcinoma de tiroides
    - Dislipemias
    - Patología Hipotálamo- Hipofisaria
    - Metabolismo Fosfatos-cálcico

Obesidad

Diabetes Infantil (edad pediátrica)

Diabetes y Gestación

Las consultas externas del residente serán tutorizadas, debiendo adquirir mayor grado de responsabilidad y autonomía de acuerdo a su año de formación.

Conforme aumenta el año de formación (R3-R4), el residente continuará la rotación por las consultas externas generales de endocrinología y monográficas de obesidad y endocrinología para la valoración de los pacientes ambulatorios, con responsabilidad directa. Se mantienen los objetivos docentes generales profundizando en el estudio específico de la diabetes, la obesidad y la patología tiroidea.

- ✓ Nivel de responsabilidad y nivel de autonomía: Ver apartado 9.3

---

### 9.2.3 HOSPITAL DE DÍA

- ✓ Duración: mínimo 6 meses
- ✓ Contexto de rotación: manejo de pacientes con patología semi-urgente
- ✓ Objetivos asistenciales:
  - Conocer las Nuevas Tecnologías en el Tratamiento de la Diabetes Mellitus (ISCI-MCG):
    - Tratamiento con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI) o Bombas de insulina subcutánea.
    - Monitorización Continua de Glucosa (MCG) mediante la inserción de un sensor de glucosa subcutáneo.
    - Tratamiento integrado ISCI-MCG.
  - Otras actividades asistenciales en Diabetes Mellitus:
    - Tratamiento de debut reciente de diabetes Mellitus tipo 1 ó 2
    - Control post-hospitalización antes de ser alta a atención primaria
    - Pacientes que requieren control exhaustivo y periódico de forma temporal: Tandas cortas de corticoides en pacientes diabéticos, Insulinización urgente de pacientes y educación diabetológica
  - Educación terapéutica específica en diabetes básica y avanzada
  - Endocrinología: Control alteraciones hidroelectrolíticas y ajuste terapéutico.



- Tratamientos cíclicos:
    - . Corticoides en bolus ev (oftalmopatía de Grave's)
    - . Bifosfonatos ev (hipercalcemias severas)
  - Nutrición: valoración de pacientes y tratamientos que requieren valoración urgente o con riesgo de malnutrición. Recambio y revisión de gastrostomías. Control de tratamientos enterales.
  - Supervisión y manejo de Pruebas Funcionales Endocrinas: el residente deberá conocer todos los tests dinámicos de estimulación y frenación hormonal que figuran en el programa formativo de la especialidad.
- ✓ Nivel de responsabilidad y nivel de autonomía: Ver apartado 9.3

---

#### 9.2.4 ROTACIÓN EN ENDOCRINOLOGÍA OBSTÉTRICA - DIABETES Y GESTACIÓN:

- ✓ Duración: 2 meses
  - ✓ Contexto de rotación: Manejo de la Diabetes Mellitus y trastornos hidrocarbonados durante la gestación (conjunta Endocrinología y Obstetricia).
  - ✓ Objetivos asistenciales:
    - Estudio de la Diabetes Gestacional: Diagnóstico y tratamiento.
    - Estudio de la Diabetes Mellitus Pre-Gestacional tipo 1 y 2
    - Complicaciones fetales de la Diabetes..
- ✓ Nivel de responsabilidad y nivel de autonomía: Ver apartado 9.3

---

#### 9.2.5 ROTACIÓN EN ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA (EXTERNA)

- Duración: mínimo 3 meses
- Contexto de rotación: Planta de hospitalización y consulta externa
- Objetivos Asistenciales:
  - Adquirir conocimientos en la predisposición y herencia de las principales patologías endocrinas (talla baja, hiperplasia suprarrenal congénita, patología tiroidea, especialmente el hipotiroidismo congénito, diabetes mellitus tipo 1 y 2 y MODY), así como datos relevantes del periodo perinatal y primera infancia.

- Conocer el debut del paciente con diabetes mellitus tipo 1 en la infancia y adolescencia: diagnóstico; información a las familias; educación diabetológica; pautas de insulina al debut; seguimiento del paciente con diabetes mellitus tipo 1.
  - Conocer con más detalle los trastornos del crecimiento: retraso constitucional del desarrollo y crecimiento, déficit de GH. Métodos de valoración de edad ósea y pronóstico de talla final.
  - Conocer la pubertad normal. Adquirir conocimientos sobre la pubertad precoz y retrasada. Disgenesias gonadales.
  - Adquirir conocimientos sobre el aporte energético por edad y sexo. Conocer las recomendaciones de dieta sana. Enfoque diagnóstico de obesidad patológica.
  - Otras enfermedades endocrinas: Hipertiroidismo, carcinoma diferenciado de tiroides, Diabetes insípida y SIADH, feocromocitoma, neuroblastoma, hiperplasia suprarrenal congénita, hiperlipidemias primarias y trastornos congénitos del metabolismo.
- ✓ Nivel de responsabilidad y nivel de autonomía: Ver apartado 9.3

---

#### 9.2.6 ROTACIÓN EN NUTRICIÓN CLÍNICA

- ✓ Duración: mínimo de 6 meses
- ✓ Contexto de rotación: Planta de hospitalización, interconsultas y consulta externa
- ✓ Objetivos Asistenciales:
  - Valoración nutricional, encuesta nutricional. Impedanciometría y antropometría.
  - Conocer y saber evaluar y tratar síndromes de malnutrición
  - Nutrición Enteral: Conocimiento de las dietas enterales estándar y modificadas. Conocer las complicaciones de la nutrición enteral.
  - Nutrición Parenteral total a corto y largo plazo y sus complicaciones.
  - Nutrición oncológica
  - Dietoterapia: Conocer principales tipos de dietas y características. Saber elaborar una dieta
  - Obesidad: Historia dietética. Diagnóstico, tratamiento e indicaciones de cirugía bariátrica

- Seguimiento postquirúrgico de la obesidad mórbida (cirugía bariátrica)
- ✓ Nivel de responsabilidad y nivel de autonomía: Ver apartado 9.3

---

#### 9.2.7 ROTACIÓN GABINETE ECOGRAFÍA TIROIDEA

- ✓ Duración: 3-6 meses (1-2 días /semana)
- ✓ Contexto de rotación: Gabinete de Ecografía Tiroidea del Servicio de Endocrinología y Nutrición
- ✓ Objetivos: Asistenciales:
  - Conocer las especificaciones mínimas que debe reunir un ecógrafo para el diagnóstico de patología tiroidea
  - Saber las indicaciones del uso de la ecografía en patología tiroidea
  - Conocer la sistemática del examen de exploración ecográfica
  - Saber interpretar los resultados y elaborar informes adecuados.
  - Conocer y observar las técnicas diagnósticas mínimamente invasivas: PAAF
  - Conocer y observar las técnicas terapéuticas mínimamente invasivas: alcoholización y radiofrecuencia
  - Estudiar y conocer los protocolos actuales en el manejo diagnóstico-terapéutico del nódulo tiroideo y cáncer de tiroides.
- ✓ Nivel de responsabilidad y nivel de autonomía  
Inicialmente la actividad toda la actividad se realizará bajo un nivel 3 de autonomía, pero conforme progrese en su formación, la mayoría de la actividad podría realizarse con un nivel 2 de autonomía, si el tutor que supervisa la actividad lo cree conveniente.

---

#### 9.2.9 OTRAS ROTACIONES OPCIONALES

- ✓ Duración: 2 meses

- ✓ Contexto de rotación: Otros servicios dentro ó fuera del país.
- ✓ Objetivos: La elección del lugar de rotación se realizará según sus necesidades formativas con un planteamiento de objetivos concretos y en función de su orientación profesional adquirida en los años previos.

### 9.3. MAPA DE COMPETENCIAS Y NIVELES DE AUTONOMÍA

A continuación se detalla el nivel de autonomía y nivel de responsabilidad según el mapa de competencias que emana del programa formativo de la Especialidad de Endocrinología y Nutrición, establecido en la ORDEN SCO/3122/2006, de 20 de Septiembre, BOE nº 243 ( <https://www.boe.es/eli/es/o/2006/09/20/sco3122>)

Responsabilidad				Conocimientos / Habilidades	Autonomía			
R 1	R 2	R 3	R 4		R 1	R 2	R 3	R 4
1	1	1	1	<b>Conocimientos teóricos</b> de la epidemiología, patogenia, fisiopatología. diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y prevención	1	1	1	1
2	1	1	1	<b>Exploraciones clínicas:</b> - Exploración neurológica - Fondo de ojo - Valoración antropométrica	2	1	1	1
2	1	1	1		2	1	1	1
2	1	1	1		2	1	1	1
3	3	2	1	<b>Métodos de determinación hormonal</b>	3	3	2	1
3	3	2	1	<b>Pruebas diagnósticas complementarias</b> - PAAF y citología tiroidea - Pruebas funcionales - Estudios de imagen (Rx,ECO,TAC,RMN, gammagrafía)	3	3	2	1
3	2	2	1		3	2	2	1
3	2	2	1		3	2	2	1
1	1	1	1	<b>Actividad clínica</b> - Realización de historia clínica y exploración física - Informe clínico - Cumplimentación de protocolos - Control y seguimiento de pacientes ambulatorios o ingresados - Manual codificado de dietas - Fórmulas de nutrición artificial - Cálculo de necesidades nutricionales - Técnicas de educación sanitaria	1	1	1	1
1	1	1	1		1	1	1	1
3	2	2	1		3	2	2	1
2	2	1	1		2	2	1	1
2	2	1	1		2	2	1	1
2	1	1	1		2	1	1	1
2	1	1	1		2	1	1	1
2	1	1	1		2	1	1	1

2	2	2	1	<b>Metodología científica:</b> - Elaboración de proyecto de investigación - Confección de comunicación científica - Elaboración de artículo científico	2	2	2	1
3	3	2	1		3	3	2	1
3	3	2	1		3	3	2	1
3	3	2	1		3	3	2	1
3	3	2	1	<b>Conocimientos básicos de gestión clínica</b>	3	3	2	1
2	2	2	1	<b>Tecnología de la información:</b> procesador de texto, gráficos, base de datos	2	2	2	1
2	2	2	1	<b>Bioestadística:</b> Bases teóricas y aplicaciones	2	2	2	1
2	2	2	1	Idiomas: Inglés	2	2	2	1
2	2	2	1	Controles de calidad: Bases y aplicaciones	2	2	2	1
3	2	2	1	Biología molecular: Conocimientos y aplicaciones	3	2	2	1
1	1	1	1	Aspectos éticos, legislación. deberes y derechos del ciudadano	1	1	1	1

## 9.4 GUARDIAS: OBJETIVOS, ESTRUCTURA Y NIVEL AUTONOMÍA

### 9.4.1 OBJETIVOS DOCENTES

En el ámbito de la atención continuada, al finalizar su período de formación, el residente de Endocrinología y Nutrición debería estar capacitado para identificar y tratar toda la patología urgente y hacerlo de forma rápida, con eficacia y con seguridad.

Al final de su formación el residente de Endocrinología y Nutrición debe estar capacitado en los criterios de indicación, destreza y manejo de:

- Tratamiento de las descompensaciones agudas de la Diabetes Mellitus:
  - hipoglucemia simple
  - hiperglucemia simple
  - cetosis diabética
  - cetoacidosis diabética
  - coma hiperosmolar.
- Tratamiento de las alteraciones en el medio interno
- Trastornos del equilibrio ácido-base: acidosis, alcalosis
- Tratamiento de las alteraciones del balance hidroelectrolítico:
  - Hipo/hipernatremia
  - hipo/hiperkaliemia
  - hipo/hipercalcemia
- Procedimientos y conocimientos básicos de nutrición artificial

- Valoración y tratamiento de urgencias tiroideas:
  - Tirotoxicosis
  - Mixedema.
- Valoración y tratamiento de urgencias adrenales: insuficiencia adrenal.
- Valoración y tratamiento de patología hipotálamo-hipofisaria:
  - Hipopituitarismo,
  - Diabetes Insípida

Como norma general, el residente debe ser instruido en la valoración de la mayor o menor complejidad del problema, frente a su capacitación y experiencia para resolverlo. También es muy importante en este aspecto, no sólo la toma de decisiones en cuanto al tratamiento, sino al destino del paciente: indicación o no de ingreso hospitalario y necesidad de seguimiento en consultas externas.

---

#### 9.4.2 ESTRUCTURA GUARDIAS

El médico residente de Endocrinología y Nutrición realizará guardias durante el periodo de su formación en dos ámbitos hospitalarios: el Servicio de Urgencias y el Servicio de Medicina Interna.

El médico residente de primer año (R1): Sólo realizará guardias en el Servicio de Urgencias, en los niveles de patología de menor gravedad.

El médico residente de segundo año (R2): Deberá realizar guardias de Urgencias Médicas, alternando en puertas y en planta del Servicio de Medicina Interna, con mayor protagonismo y autonomía, progresando en su nivel de responsabilidad.

El médico residente de tercer y cuarto año (R3-R4): Continuará realizando las guardias de Urgencias Médicas, en planta de hospitalización de Medicina Interna y en puertas, colaborando y dando soporte en la asistencia de casos clínicos de la especialidad de Endocrinología y Nutrición y asumiendo el grado de responsabilidad adecuado al año formativo.

---

#### 9.4.3 GRADO DE SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE

##### ▪ RESIDENTE DE PRIMER AÑO:

---

Durante el primer año realizará sus guardias en el Servicio de Urgencias Médicas en los niveles de baja gravedad.

**Principales conocimientos/habilidades y nivel de responsabilidad**

<b>HABILIDADES</b>	<b>NIVEL DE RESPONSABILIDAD / AUTONOMÍA</b>
Realizar una anamnesis completa	1
Realizar una exploración física completa	1-2
Realizar un diagnóstico diferencial y una orientación diagnóstica	2
Solicitar exploraciones complementarias necesarias para confirmar/descartar la orientación diagnóstica (analítica, ECG, Rx tórax, rx abdomen, etc.)	1-2
Interpretar las exploraciones complementarias básicas: analítica, ECG, Rx tórax y abdomen).	1-2
Actividades instrumentales (punciones).	2-3
Proporcionar información a los familiares del estado del paciente	1-2
Realizar un informe de alta o de ingreso hospitalario	3

- **RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO**

---

Las habilidades a adquirir serán las mismas que durante el primer año de residencia, colaborando específicamente en las urgencias endocrinológicas, con mayor protagonismo y autonomía característicos del nivel de responsabilidad 2 y nivel de autonomía 2.

- **RESIDENTE DE TERCER Y CUARTO AÑO**

---

Las habilidades generales durante el tercer y cuarto año de residencia, serán las mismas pero progresando en los objetivos docentes específicos de la especialidad, en los que debe llegar a adquirir un nivel de responsabilidad 1 y de autonomía 1, al finalizar su periodo formativo.

**Conocimientos/habilidades y nivel de responsabilidad**

<b>HABILIDADES</b>	<b>NIVEL DE RESPONSABILIDAD / AUTONOMÍA</b>
Realizar una anamnesis completa	1
Realizar una exploración física completa	1

Realizar un diagnóstico diferencial y una orientación diagnóstica	1-2
Solicitar exploraciones complementarias necesarias para confirmar/descartar la orientación diagnóstica (analítica, ECG, Rx tórax, rx abdomen, etc.)	1
Interpretar las exploraciones complementarias básicas: analítica, ECG, Rx tórax y abdomen).	1-2
Actividades instrumentales (punciones).	1-2
Proporcionar información a los familiares del estado del paciente	1-2
Realizar un informe de alta o de ingreso hospitalario	1-2

## 10. SESIONES CLÍNICAS

Conforme avanza el periodo formativo del residente de Endocrinología y Nutrición, la implicación en las Sesiones Clínicas va aumentando. Así, en el primer año se valora principalmente la asistencia, pero en los años posteriores se valorará de forma prioritaria las que imparta como ponente. Durante el periodo de residencia, los médicos residentes de Endocrinología y Nutrición tienen la obligación de asistir a todas las sesiones y reuniones de Comité del Servicio:

- Sesiones generales del Hospital
- Sesiones del servicio donde esté rotando durante el primer año de formación
- Sesiones generales del Servicio de Endocrinología y Nutrición: Se realizan los lunes de 15:30-16:30 h, con un programa establecido. Presentada por miembros del staff o residentes a partir del segundo año sobre temas asistenciales o de investigación: revisiones temáticas, bibliográficas y/o presentación de protocolos
- Sesiones de discusión de casos clínicos de hospitalización y consultas: una sesión semanal de 16:30-17 h



- Comité de “Tiroides y patología quirúrgica endocrinológica”, 3 miércoles de cada mes de 8:30-9:30 h
- Comité de “Tumores Hipofisarios”: reunión mensual de 8:30-9:30 h
- Sesiones de la Unidad de Investigación organizadas por el Grupo de Investigación del IISPV del que forma parte todo el Servicio de Endocrinología y Nutrición: [http://www.iispv.cat/recerca/arees\\_de\\_recerca/12/diamet-grup-dinvestigacio-en-diabetis-i-malalties-metaboliques-associades](http://www.iispv.cat/recerca/arees_de_recerca/12/diamet-grup-dinvestigacio-en-diabetis-i-malalties-metaboliques-associades)

#### Sesiones Externas:

- Sesiones de la Sociedad Catalana de Endocrinología y Nutrición de la Academia de Ciencias Médicas de Cataluña y Baleares. Tienen periodicidad bimensual los jueves de 17-19h. La asistencia es recomendable.

## 11.CURSOS PARA RESIDENTES Y CONGRESOS RECOMENDADOS

### 11.1 CURSOS PARA RESIDENTES

#### ▪ PRIMER AÑO DE RESIDENCIA:

---

- Asistencia obligatoria a los  cursos de formación transversal  que organiza la Comisión de Docencia: Historia Clínica/SAP: dar a conocer el modelo de historia clínica del hospital y las obligaciones de los profesionales en relación a la creación y utilización de la documentación clínica. Introducción al sistema informático SAP. Curso de Medicina de Urgencias; Curso de prevención de riesgos laborales; Curso de protección radiológica; Curso de Prescripción electrónica asistida (PEA). SILICON.; Curso: El laboratorio clínico como Servicio de Soporte Diagnóstico; Curso de Recursos de información en ciencias de la salud; Curso de Bioética; Curso de reanimación cardiopulmonar

#### ▪ SEGUNDO A CUARTO AÑO DE RESIDENCIA:

---

- Asistencia obligatoria a los cursos de formación transversal, cursos de búsqueda bibliográfica y de estadística que organiza la Comisión de Docencia.
- Curso de Actualización en Endocrinología y Nutrición del HU Joan XXIII, organizado por nuestro servicio, con periodicidad y duración anual. Las ponencias son realizadas por miembros del staff y ocasionalmente, se invita a expertos externos al servicio para impartir una conferencia. A partir de R2, los residentes colaboran también con la presentación de sesiones y ponencias, con un mínimo de tres anuales. (R2-R4)
- Cursos de la especialidad de Endocrinología y Nutrición, organizados por las sociedades científicas o grupos de trabajo de las mismas.
  - Curso de Diabetes de la Sociedad Española Diabetes (SED) para residentes (**R3** o R4) .
  - Curso de Endocrinología de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, (SEEN) para postgraduados (**R3** o R4)
  - Curso de Nutrición Clínica de la SEEN (R3 o **R4**)
  - Curso de Tecnologías en Diabetes (Jornadas de la SED (R3 o **R4**))
- Otros cursos opcionales
  - Curso de postgrado de Endocrinología Pediátrica, organizado por la SEEP (R3)

## 11.2 CONGRESOS RECOMENDADOS Y ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN

### 11.2.1 CONGRESOS RECOMENDADOS

Es recomendable que el residente, durante su periodo formativo, presente comunicaciones científicas como primer autor a Congresos de la especialidad.

De forma orientativa, se estimula su participación de forma progresiva según el año de formación:

- R2: Congreso de ámbito catalán:
  - Congreso de la Sociedad Catalana de Endocrinología
  - Congreso/Jornadas de la Asociación Catalana de Diabetes
- R3: Congreso de ámbito español:
  - Congreso Nacional de la SEEN
  - Congreso Nacional de la SED
- R4: Congreso de ámbito europeo:

- Congreso Europeo de Endocrinología (ECE)
- Congreso de la Asociación Europea de Diabetes (EASD).

La asistencia por el residente a más de un congreso en el mismo año estará condicionada a la presentación de comunicación como primer firmante.

Esta condición se mantiene para asistencia a Congresos Internacionales o Congresos de otras sociedades científicas (p.e. Sociedad Española Obesidad-SEEDO, SEEP)

---

### 11.2.2 ACTIVIDAD INVESTIGACIÓN RECOMENDADA

Es recomendable que el residente participe de forma progresiva en las actividades y líneas de investigación del servicio con un grado de implicación mayor conforme avanza en su año formativo

#### ▶ PRIMER AÑO - R1

---

- Conocimiento de las líneas de Investigación del Servicio y de los proyectos activos.

#### ▶ SEGUNDO AÑO - R2

---

- Participación activa en las bases de datos y recogida de muestras de DM2, DMG y Obesidad. Colaboración con Biobanco.
- Colaboración en proyectos de investigación que se estén desarrollando en el Servicio.
- Colaboración y/o presentación de póster o comunicación a congresos de ámbito catalán o nacional

#### ▶ TERCER Y CUARTO AÑO - R3-R4

---

- Seguimiento y participación activa en las bases de datos y recogida de muestras de DM2 y Obesidad y DMG. Avanzar en actividades como son el análisis de datos y la interpretación de resultados

- Presentación y/o colaboración de póster o comunicación a congresos de ámbito nacional/europeo
- Recomendable la participación como ponente en el Curso de Investigación en Enfermedades Metabólicas del grupo de investigación “diamet” (HUU XXIII), periodicidad anual.
- Colaboración de forma activa en proyectos de investigación del servicio de Endocrinología y Nutrición, con posibilidad de integrarse en una de las líneas de investigación durante su periodo de formación, estimulando la realización de la tesis doctoral.
- Conocer y colaborar, bajo supervisión, en los ensayos clínicos que se llevan a cabo en el servicio.
- En base a los conocimientos previos y las competencias adquiridas, participar en la publicación de artículos en revistas científicas biomédicas.

## 12.FONDO DE INFORMACIÓN RECOMENDADA

El Hospital Universitario Joan XXIII dispone de “intranet” a la que se accede desde cualquier ordenador del centro y a través de la Biblioteca vía electrónica puede disponerse de múltiples bases de datos con obtención de artículos completos de revistas científicas de forma gratuita.

También desde la Biblioteca del Hospital existe acceso directo a las revistas electrónicas y bases de datos de búsqueda bibliográfica de la Universidad Rovira i Virgili Para ello dispone de ordenadores instalados en sus dependencias.

Entre las fuentes de consulta y búsqueda bibliográfica más relevantes de las que se dispone, se encuentran:

- Medline (Pub Med, Medline, NLM Gateway Search)
- Uptodate
- Índice Médico Español
- e.medicine
- Dx Plain
- BMJ Clinical Evidence
- The Cochrane Library Plus
- MD Consult
- Scopus
- EMBASE
- ISI Web of Knowledge
- Clinical Key: en este caso también se tiene acceso desde un ordenador personal con una clave que es facilitada por el hospital a todos los médicos, incluidos los residentes. Este buscador proporciona acceso en texto completo a más de 100 revistas médicas y más de 50 libros de medicina interna, especialidades médicas y quirúrgicas.

Las revistas accesibles online a texto completo más relevantes de la especialidad son, entre otras:

- Diabetes Care
- Diabetes
- Diabetología
- Clinical Endocrinology
- European Journal of Endocrinology
- Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism
- Endocrinology and Metabolism Clinics of North America
- Endocrine Reviews
- Endocrinología, Diabetes y Nutrición
- The American Journal of Clinical Nutrition
- Nutrición Clínica y Dietética hospitalaria
- Clinical Nutrition
- Obesity Surgery

Sociedades científicas de la especialidad en que pueden inscribirse los residentes:

- Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)  
<https://www.seen.es/inicio>
- Sociedad Española de Diabetes <https://www.sediabetes.org/>
- Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO)  
<https://www.seedo.es/>
- Sociedad Española de Nutrición <http://www.sennutricion.org/es/inicio>

- Sociedad Catalana de Endocrinología y Nutrición  
<http://webs.academia.cat/societats/endocri/>
- Asociación Catalana de Diabetes  
<http://www.acdiabetis.org/>