# SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN

Hospital Universitario Basurto

## Septiembre 2016

*PROGRAMA DE FORMACIÓN DE RESIDENTES*

Elaborado de acuerdo a:

- Requisitos mínimos para la acreditación de la Comisión Nacional de la Especialidad.
- Programa aprobado por el Ministerio de Sanidad y Consumo el 20 de Septiembre de 2006 y publicado en el Boletin Oficial del Estado (BOE núm. 243) el 11 de Octubre de 2006.

## 1. DEFINICION Y CAMPO DE ACCION DE LA ESPECIALIDAD

Endocrinología y Nutrición es la especialidad médica que se ocupa del estudio de la fisiología y patología del Sistema Endocrino, así como del metabolismo de las sustancias nutritivas y de las consecuencias patológicas derivadas de sus alteraciones y su tratamiento.

Incluye igualmente el conocimiento teórico y práctico de las correspondientes técnicas diagnósticas, terapéuticas y medidas dietéticas, así como de las normas de Medicina Preventiva relacionadas con estos campos. El campo de acción y contenido de la especialidad comprende la fisiología y patología de las glándulas endocrinas, de la síntesis y secreción de hormonas, de su metabolismo y acciones periféricas, de las interacciones e influencias recíprocas de unas hormonas con otras y en relación con los diversos procesos metabólicos, y de las consecuencias de sus disfunciones. Entra, igualmente, en su campo el análisis crítico y desarrollo de la metodología necesaria para la determinación de hormonas y su lectura biológica, así como la Medicina Preventiva y de rehabilitación relacionadas con este tipo de procesos. Se pretende proporcionar al futuro especialista los conocimientos teóricos y habilidades prácticas necesarias para la actividad asistencial, y potencialmente investigadora y docente.

Los contenidos desglosados de la especialidad corresponderán a:

- Estudio de los procesos de síntesis y secreción hormonal, su metabolismo, mecanismo de acción, efectos e interacción con otras señales, mensajeros, factores locales, etc.
- Conocimiento del metabolismo de los diferentes principios inmediatos, minerales y vitaminas.
- Estudio de las bases teóricas de la nutrición en el sujeto sano y de los fundamentos y desarrollo de la nutrición clínica.
- Estudio de las diferentes patologías endocrinas, metabólicas o de la nutrición, desde el punto de vista epidemiológico, clínico, diagnóstico, terapéutico, rehabilitador y preventivo.

- Aprendizaje de las bases y puesta en práctica de la nutrición del paciente enfermo (dietoterapia) mediante nutrición oral, enteral o parenteral.
- Conocimiento y análisis crítico de las diferentes metodologías necesarias para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades endocrino-metabólicas (radioinmunoanálisis, IRMA, ELISA, etc.).

El especialista en Endocrinología y Nutrición es el competente para atender tanto de forma ambulatoria como hospitalaria, todas las patologías que correspondan a la especialidad a lo largo de todo el ciclo vital humano. Desglosadas por apartados incluyen:

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, 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; telarquia y adrenarquia 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 paratiroideas, 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, somatostatinoma, etc.).

3.9 Secreción hormonal ectópica.

3.10 Neoplasia endocrina múltiple y alteraciones del sistema endocrino difuso:

- MEN.
- Complejo de Carney.
- S. de MacCune-Albright.
- S. de Von Hippel Lindau.
- Neurofibromatosis.
- S. de Cowden.

3.11 Síndromes poliglandulares autoinmunes.

3.12 Diabetes mellitus y alteraciones del metabolismo hidrocarbonado.

- 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 mellitas: Retinopatía, neuropatía, neuropatía diabéticas 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, citología.

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.

## 2. OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA DE FORMACION

Formar especialistas capaces de entender la fisiopatología, las manifestaciones clínicas y practicar actuaciones terapéuticas de los procesos endocrinológicos, de las alteraciones del metabolismo y de la nutrición y dietética clínica.

Adquirir formación apropiada en las técnicas necesarias para la práctica clínica endocrinológica de calidad, como técnicas de cuantificaciones hormonales, realización de test dinámicos de secreción hormonal, técnica de educación dietética y diabetológica, encuesta dietética y evaluación nutricional, ecografía tiroidea, exploración del paciente diabético, etc.

Completar la formación investigadora en Endocrinología y/o Nutrición clínica y experimental, con la finalidad de incorporar este área de actividad a los grupos académicos de la especialidad. Ello garantizará una docencia de mayor nivel y mantendrá el progreso de los conocimientos de la especialidad. Esta formación adicional será importante para los especialistas que en el futuro tengan responsabilidad docente.

## 3. UNIDAD DOCENTE DE ENDOCRINOLOGIA DEL HOSPITAL DE BASURTO

### 3.1 Medios físicos y equipamiento

El Servicio de Endocrinología del Hospital de Basurto se ubica dentro del Hospital, en la segunda planta del Edificio de Consultas Externas (Pabellón Arrupe). En esta ubicación dispone de un despacho del Jefe de Servicio, un despacho para atención por enfermería, dedicado especialmente a la Educación diabetológica, un despacho de consulta, una sala de reuniones

interior, subdividida en dos bloques con 5 mesas que hacen la función de despachos continuos, además del espacio cara al público de la secretaria-administrativa y la sala de espera de los pacientes. El espacio para el trabajo diario es insuficiente, especialmente por la ausencia de una segunda consulta y las malas condiciones arquitectónicas, con pésima regulación térmica y carencia de ventilación. Estos hecho quedaron reflejados en la auditoría docente llevada a cabo por el Ministerio de Educación en el año 2000, pero de momento no ha sido posible la reubicación del Servicio o su modificación estructural.

Como equipamiento, el Servicio dispone de ordenadores con acceso a Internet, un balanza digital, una balanza modelo Tanita para medición de compartimentos corporales, un tallímetro de pared, dos camillas de exploración y los utensilios propios para la práctica diaria (esfigmomanómetros, fonendoscopios, orquidómetros, anillero, e instrumentos de exploración neurológica básica, medidor de hemoglobina glicosilada capilar…).

El Servicio mantiene un archivo bibliográfico en la sala de reuniones con los libros más significativos de las diversas ramas de la especialidad, a disposición de todos los miembros del Servicio.

En el Pabellón Gurtubay del Hospital se sitúa el Laboratorio hormonal, donde se llevan a cabo múltiples técnicas de cuantificación hormonal.

En el pabellón Areilza disponemos de 2 consultas dedicadas a la Nutrición Hospitalaria, para el médico y la enfermera o dietista. Están equipadas con camilla, peso apto para obesidad mórbida y cintas métricas, plicómetro y material educativo para sondas, gastrostomías…

En el pabellón Revilla disponemos de un despacho en la 5ª planta.

Además de la ubicación hospitalaria, el servicio dispone de 5 despachos en el Ambulatorio de Doctor Areilza (Avda Doctor Areilza, 10), situados en la tercera planta del edificio. Su utilidad es la práctica de

consulta, dedicados cuatro a consulta médica y uno a consulta de enfermería endocrinológica/educación diabetológica. Cada despacho dispone de balanza, punto informático y útiles de consulta diaria. Se dispone de ecógrafo portátil para estudio tiroideo y carotídeo.

Además, se dispone de una consulta fija en el Ambulatorio de especialidades médicas Deusto (C/ Luis Power, 4; 2ª planta), con su respectivo punto informático y útiles de consulta para la realización de labor asistencial diaria. Existe un despacho de enfermería compartido con el personal del Hospital de Cruces que realiza consulta en Deusto.

### 3.2. Recursos humanos y su organización

- Un Jefe de Servicio

- Nueve adjuntos a jornada completa

- Un residente por año de formación (4 en total).

El Servicio actualmente a nivel de funcionamiento, está dividido en 2 secciones, una dedicada a la endocrinología y otra a la nutrición hospitalaria.

En la fecha actual, en la sección de endocrinología hay varia consultas monográficas :

- Cirugía bariátrica, llevada por dos miembros de staff y apoyo de la Unidad de Nutrición, que realiza la atención de los pacientes afectos de obesidad mórbida con indicación quirúrgica, seleccionando los candidatos a intervención, analizando la indicación y controlando los posibles déficits postoperatorios y evolución postquirúrgica de los pacientes operados.

- También existe la consulta monográfica de neoplasias tiroideas, desarrollada por otros dos miembros del servicio, y en la que se

controla a todos los pacientes operados de procesos malignos en la glándula tiroidea.

- Consulta de patología endocrina durante el embarazo.

- La consulta de trastornos de la conducta alimentaria está realizada por un miembro del servicio en apoyo a la unidad de Psiquiatría dedicada a esta patología, y es la responsable de los aspectos endocrinológicos ligados a este patología.

- Un día a la semana se realiza por parte de un miembro del Servicio una consulta dedicada a la elaboración de pautas preoperatorias en pacientes diabéticos, demanda originada en el Servicio de Anestesia del Hospital.

- Consulta dedicada a nuevas tecnologías aplicadas al tratamiento de la diabetes tipo 1,como los medidores continuos de glucemia y bombas de infusión de insulina.

- La consulta de exploración neurológica y vascular de los pacientes con diabetes mellitus.

Dentro de la organización general del Hospital, el Servicio dispone de camas propias de ingreso en la primera planta del Pabellón Aztarain para ingresos programados o provenientes de las Urgencias del Hospital.

Además del personal médico, el Servicio incluye seis enfermeras educadoras especialistas en educación diabetológica, tres en el Ambulatorio de Doctor Areilza, dos en la consulta del Hospital y una en el ambulatorio de Deusto. Su labor fundamental es la de asistir a los pacientes diabéticos en los aspectos formativos de su enfermedad, tanto ambulatorios como ingresados. La enfermera educadora del ambulatorio de Deusto es compartida para atender a los pacientes del Servicio de Endocrinología de Cruces que son atendidos en este ambulatorio.

Se dispone de una secretaría en consultas externas del Hospital, sin auxiliares de consulta.

### 3.3 Planificación asistencial

La planificación de las labores asistenciales del Servicio se lleva a cabo por parte del Jefe de Servicio con periodicidad mensual. Cada miembro del staff tiene asignada una labor diariamente, de manera que se cubren todos los puestos asistenciales de consulta, planta hospitalaria e interconsultas hospitalarias. La programación mensual se coloca con varias semanas de antelación en el tablón de anuncios de la sala de reuniones de las consultas externas del hospital, e incluye la cobertura de 19 ó 20 consultas generales del ambulatorio semanales, 4 consultas generales hospitalarias, y las consultas monográficas descritas en el apartado previo, así como la atención a los pacientes ingresados (planta) y las interconsultas hospitalarias, por parte de 1 ó 2 miembros del servicio a diario. La organización de la labor asistencial por las enfermeras educadoras en diabetes se organiza para cubrir diariamente tanto el hospital como el ambulatorio.

Además atendemos diariamente las consultas no presenciales derivadas de atención primaria y recientemente especializada.

### 3.4. Cartera de Servicios

El servicio de endocrinología del Hospital de Basurto realiza la asistencia especializada del área de la Villa de Bilbao, abarcando en torno a 360.00 personas, con la salvedad de los menores de 14 años, que son atendidos en la unidad de endocrinología pediátrica del propio hospital, integrada en el Servicio de Pediatría. - Consultas generales de la especialidad: 24 semanales, originado desde las consultas de Atención Primaria, o a partir de pacientes ingresados en el Hospital. En los dos ambulatorios (4-5 semanales en Deusto y 15 semanales en Areilza) y las restantes en la consulta del Hospital.

- Consulta monográfica de neoplasias tiroideas: una día semanal en nuestra consulta del Hospital.

- Consulta de patología endocrina durante el embarazo: 2 días a la semana en el Hospital.

- Consulta preoperatorio en diabetes: un día semanal en el ambulatorio de Dr. Areilza.

- Consulta de exploración en diabetes: un día quincena en el ambulatorio de Dr. Areilza.

- Consulta de nuevas tecnologías en diabetes: un día semanal en el ambulatorio de Dr. Areilza.

- Consulta de cirugía bariátrica: un día a la semana en las consultas externas de cardiología del hospital (3ª planta).

- Consulta de transtornos de la conducta alimentaria: una tarde a la semana en coordinación con el servicio de psiquiatría, en consultas externas del hospital.

-Consulta de Nutrición clínica 2 días a la semana y consulta de nutrición y ELA un día a la semana en el pabellón de Ampuero. La dietista, también dispone de una consulta semanal en el pabellón Areilza.

- Interconsultas hospitalarias: a todos los servicios del Hospital, preferentemente por diabetes como comorbilidad en pacientes ingresados por otro motivo. Entre 6 y 15 diarias, realizadas de manera rotatoria por los miembros del staff.

La actividad anual del servicio se recoge en la memoria elaborada de forma anual, a disposición de las todas personas interesadas.

### 3.5. Organización de la formación

El servicio tiene asignado dos tutores que elaboran el plan de rotaciones y el itinerario formativo de cada residente. También son los responsables, con la ayuda de los demás miembros del servicio de la evaluación de los residentes.

Dentro del equipamiento docente requerido, se dispone de Docencia en Medicina Interna, en servicios de especialidades médicas y en servicios básicos de diagnóstico.

El centro dispone de unidad de endocrinología infantil, pero dada la proximidad del Hospital de Cruces, que cuenta con una Unidad de mayor volumen de consulta, esta rotación se realiza en dicho Centro.

El hospital no dispone de una unidad de Endocrinología de la Reproducción como tal, encuadrándose la asistencia de esta patología en la práctica general. En el caso de desear el residente una formación más profunda en este área, existe la posibilidad de solicitar la rotación externa en la Unidad de Reproducción Asistida del Hospital de Cruces.

La Unidad de Nutrición de nuestro hospital, al ser de reciente instauración, de momento no está acogiendo la formación de los residentes de nuestra especialidad, aunque ya a partir del próximo año contemplamos que 2 meses estén en dicha unidad. Los 4 meses restantes de esta formación se realizan en régimen de rotación externa, hasta la fecha en la Unidad de Nutrición del Hospital Gregorio marañón de Madrid, centro de reconocido prestigio nacional.

El servicio no dispone de una Unidad de Metabolopatías ni de Neuroendocrinología. La atención de las patologías relacionadas con estos campos se realizan dentro de las consultas generales, y los casos de mayor complejidad son atendidos habitualmente en la consulta del hospital.

En el servicio hay ordenadores con conexión continua a Internet y acceso a bibliotecas on line a través de PubMed, Ovid y Uptodate,a disposición de los residentes. Dentro de las revistas relacionadas con la especialidad disponibles en la biblioteca o a través del formato on line, destacan:

· The American Journal of Clinical Nutrition
· Atherosclerosis

· Bailliere´s clinic in endocrinology and metabolism
· Clinical Endocrinology
· Endocrinology and metabolism clinics of North America
· European Journal of Endocrinology
· Diabetes
· Diabetes Care
· Diabetología
· Endocrinologia y Nutrición.
· Endocrine reviews
· Endocrinology
· Journal of the American Dietetic Association
· The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism
· Journal of parenteral and enteral nutrition
· Molecular and cellular endocrinology
· Nutrición hospitalaria
· Calcified tissue international

El servicio programa de manera semanal dos sesiones, una clínica para discusión de casos relevantes, el viernes, y una bibliográfica los martes, ambas a primera hora y de 45-60 minutos de duración. Periódicamente se reparten las revistas a revisar y se estimula la participación activa de los residentes.

Hay una sesión de frecuencia quincenal para revisión de temas previamente seleccionados, desarrollada por residentes principalmente, y con los rotantes de otros servicios. Esta sesión se desarrollaría los miércoles o jueves a primera hora.

Con periodicidad mensual se realiza una sesión conjunta con los servicios de Cirugía Endocrina, Anatomía Patológica y Radiodiagnóstico, en la que se presentan los pacientes intervenidos quirúrgicamente y los candidatos

a intervenir, y se revisa todo el material iconográfico, los posibles abordajes quirúrgicos, y los resultados anatomopatológicos.

También mensualmente se realiza una sesión conjunta con la sección de Cirugía esófago-gástrica, donde se comentan los casos relativos a pacientes con obesidad mórbida y su indicación quirúrgica.

Dentro de la formación del residente, a lo largo de todo su periodo formativo realizará cursos presenciales y no presenciales de la especialidad, la mayor parte de ellos organizados por la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, con acreditación oficial.

## 4. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE FORMACION

El programa cuenta con una parte común a todas las especialidades y con otra parte específica de la especialidad de endocrinología.

- La PARTE COMÚN a todas las especialidades incluye la metodología de la investigación, las habilidades de lectura crítica de la literatura y búsqueda de la evidencia científica, las habilidades con el paciente, los conocimientos de las obligaciones éticas y deontológicas, las habilidades en el uso de las herramientas informáticas y ofimáticas, las habilidades en la comunicación científica, las habilidades en la práctica de la resucitación cardiopulmonar, y conocimientos de gestión clínica y calidad.

- La PARTE ESPECÍFICA está basada en rotaciones por las diferentes áreas en que está dividido el Servicio, así como por otros servicios con los que la especialidad o algunas de sus áreas temáticas tiene una relación más estrecha. También contempla la formación en aspectos de protección radiológica

El sistema de formación estará siempre tutelado y se basa en el aprendizaje por participación en las tareas del servicio y también en el

autoaprendizaje. El sistema de aprendizaje y de asunción de responsabilidades en las tareas asistenciales es progresivo, implicando al residente en un número cada vez mayor de actividades según avanza en su formación.

**Rotaciones de los residentes de endocrinología y nutrición**:

# Primer año de residencia:

- Los 2 primeros meses en el servicio propio.
- Rotaciones en el área de Medicina Interna y especialidades médicas: 10 meses. Los primeros 4 meses en el servicio de Medicina Interna, 2 meses en Nefrología y 2 meses en Cardiología, 2 meses en Neumología. Asimismo realizará guardias supervisadas en el servicio de Urgencias, entre 4 y 6 mensuales.
- Rotación para la formación en protección radiológica: se realizará para adquirir conocimientos básicos en protección radiológica ajustados a lo previsto en la Guía Europea «Protección radiológica 116», en las siguientes materias: 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. 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. Estos apartados tendrán una duración de entre seis y diez horas, fraccionables en módulos, que se impartirán según el plan formativo organizado por la Comisión de Docencia. Los contenidos formativos de: . j) Protección radiológica operacional; k) Aspectos de protección radiológica específicos de los pacientes y l) Aspectos de protección radiológica específicos de los trabajadores se impartirán

progresivamente en cada uno de los sucesivos años de formación y su duración será entre una y dos horas, acorde a la programación de la Comisión de Docencia y el servicio de Radiofísica y radiodiagnóstico.

# Segundo año de residencia:

Lo realizan íntegramente en el servicio
- Doce meses en el Servicio de Endocrinología en el Hospital, en planta e interconsultas. Siempre con supervisión directa del staff. La jornada se inicia en la planta y continúa con las interconsultas.

# Tercer año de residencia:

-Un mes en los Servicios de Radiología y Medicina Nuclear del Hospital. Atenderá la realización de gammagrafías tiroideas y rastreos especialmente. En Radiología incluirá la formación en radiología básica, ecografía tiroidea - incluido punciones guiadas – TAC abdominal y RMN hipofisaria.

-Un mes en régimen de rotación externa en el Hospital de Mallorca para adiestramiento en el manejo de la ecografía y punción tiroidea.

- 3 meses estará en Endocrinología Pediátrica, de momento en el Hospital de Cruces (Dra. Itxaso Rica).

- 4 meses en una Unidad de Nutrición que se realizarán en el Servicio de Nutrición del Hospital Gregorio Marañón de Madrid siempre que podamos seguir disponiendo de dicha posibilidad.

-3 meses en el Ambulatorio de Dr. Areilza o en Deusto, atendiendo la consulta en compañía de un adjunto del Servicio los cinco días de la semana. Participará en el seguimiento de pacientes ambulatorios, perfeccionará las técnicas exploratorias e intensificará el conocimiento de las terapéuticas más frecuentes. Aprendizaje de los criterios de derivación hospitalaria.

# Cuarto año de residencia:

Durante el 4.º año, se recomienda que el residente esté plenamente integrado en el Servicio, completando su formación en las distintas áreas.
- 2 meses en la Unidad de Nutrición del Hospital de Basurto
- 2 meses de libre disposición para rotación externa
- Los restantes meses con labor asistencial en consultas externas hospitalarias y ambulatorias (generales y monográficas) con nivel de responsabilidad 1 y en área de interconsultas u hospitalización si precisa.

Además, durante los 4 años de formación realizan 5 guardias presenciales en las Urgencias generales del Hospital donde adquieren el conocimiento de las patologías urgentes hospitalarias más frecuentes, con especial atención a la patología cerebrovascular, cardiológica, infecciosa y digestiva, así como las urgencias de tipo metabólico (diselectrolitemias, descompensaciones diabéticas). Desarrollo de habildades en la exploración neurológica, interpretación del dolor torácico, ECG, radiograía de tórax, reanimación cardiopulmonar básica, prubas diagnósticas y petición e interpretación de análisis. Adquisición de actitud proactiva frente a la patología urgente grave.

## 5. CONTENIDOS Y OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE FORMACION

Incluyen los comunes al programa común complementario y los específicos de rotación y de la propia especialidad.

A. Comunes con otros programas de formación: elaborados anualmente por la Comisión de docencia del Hospital.

B. Objetivos de las Rotaciones.

**I.** Medicina Interna: elaboración de historias clínicas, desarrollo de habilidades en la exploración física general y por aparatos, capacitación en el diagnóstico diferencial de patologías más

habituales en Medicina y manejo de fármacos incluidos antibióticos, analgésicos, diuréticos, broncodilatadores, esteroides, etc. Conocimiento del funcionamiento interno del Hospital, soporte informático, dependencias, estructura jerárquica, servicios bibliográficos e informáticos. Establecimiento de lazos con base a una posterior relación enfocada a potenciales tesis o publicaciones en común.

**II.** Nefrología: elaboración de historias clínicas, desarrollo de habilidades en la exploración física nefrológica (registro de T.A., inspección...), interpretación de análisis iónicos y sus disbalances, conocimientos básicos de las técnicas de diálisis. Manejo de fármacos especialmente antihipertensivos y terapia de la enfermedad ósea renal.

**III.** Cardiología: elaboración de historias clínicas, desarrollo de habilidades en la exploración física cardiológica (auscultación especialmente), interpretación de ECG, conocimientos básicos de ecocardiografía. Capacitación en el diagnóstico diferencial y manejo terapéutico de la cardiopatía isquémica, valvular, la HTA y la insuficiencia cardiaca patologías. Manejo de fármacos incluidos vasodilatadores, antiagregación y diuréticos. Conocimiento del funcionamiento de las dependencias del Servicio de Cardiología y sus subespecialidades

**IV.** Neumología: elaboración de historias clínicas, desarrollo de habilidades en la exploración física respiratora (auscultación especialmente), interpretación de Rx, espirometría, manejo en la insuficiencia respiratoria y su tratamiento y otras patologías.

C. Específicos de la especialidad, que incluyen:

6.1 Comunicación con el paciente:

a) Conocimientos:

- Estructuración de la entrevista clínica.
- Estructuración y apartados del informe clínico.

- Conocimiento del procedimiento de quejas del centro de trabajo.
- Utilización del teléfono en la comunicación con el paciente.
- Utilización del correo y correo electrónico.

b) Habilidades:

- Reconocer las ideas, preocupaciones y expectativas del paciente, así como sus peculiaridades particulares.
- Capacidad de transmitir la información de forma comprensiva para el enfermo.
- Compartir información con los familiares en los casos adecuados.
- Selección de la vía o método de comunicación apropiado.
- Apoyo y refuerzo del autocuidado del paciente, así como promover actitudes preventivas.
- Desarrollar una relación de cooperación para la solución conjunta de los problemas.

c) Actitudes:

- Respeto a cada paciente, valorando la diversidad y desarrollo de una actitud no discriminatoria en función de la raza, religión, cultura o status social de los enfermos, asegurando la igualdad de acceso de todos ellos.
- Sensibilidad, honestidad y responsabilidad frente al enfermo en todos los aspectos de la práctica médica.
- Desarrollo de una relación de apoyo constante a los pacientes crónicos.
- Comprensión y valoración del impacto de la enfermedad en el paciente.
- Valoración de los efectos y el impacto de la enfermedad en los familiares.
- Tratamiento personalizado y respeto el punto de vista del paciente.
- Comprensión de las necesidades de grupos específicos de enfermos.
- Vestimenta y comportamiento adecuados a la situación clínica del paciente.

- Identificación de aspectos culturales o religiosos que influyen sobre la alimentación y el tratamiento de las enfermedades endocrinometabólicas.
- Respeto a las costumbres culinarias.
- Estimulación del paciente para que obtenga mayor información y se afilie a los grupos de apoyo o asociaciones de enfermos.

6.2 Perfeccionamiento profesional y formación continuada:

a) Conocimientos:

- Idioma inglés.
- Tecnologías de la información (publicaciones, internet, etc.).
- Informática básica.
- Bases de datos.
- Historia clínica informatizada.

b) Habilidades:

- Identificar las propias necesidades educacionales y utilizar las oportunidades de aprendizaje y formación continuada.
- Aproximación crítica a la información.
- Búsquedas bibliográficas.
- Manejo de aplicaciones informáticas básicas.
- Reconocimiento del valor de las publicaciones médicas, consensos y guías clínicas.
- Evaluar la calidad y valor de los cursos, conferencias, congresos, etc.
- Capacidad de reconocer las propias limitaciones.

c) Actitudes:

- Entusiasmo y determinación en la labor, al mismo tiempo que la necesaria flexibilidad para adaptarse a circunstancias cambiantes.
- Respeto a los principios éticos y legales del ejercicio profesional.
- Automotivación e interés por aprender y por el perfeccionamiento profesional continuado.

6.3 Trabajo en equipo y educación sanitaria:

a) Conocimientos:

- El trabajo en equipo. Papeles y distribución de responsabilidades.
- Técnicas pedagógicas en educación sanitaria.
- Estilos de vida como factores de riesgo.
- Estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento.

b) Habilidades:

- Comunicación apropiada con los compañeros.
- Trabajo efectivo en un equipo multidisciplinario.
- Estructuración de un programa de educación de pacientes.
- Utilización de técnicas de educación del paciente.
- Relación con otros profesionales de la Salud, comprendiendo el papel de cada uno dentro de los límites legales y éticos de competencias.

c) Actitudes:

- Actitud positiva y colaboradora para el trabajo en equipo y el trabajo multidisciplinario.
- Respeto de las opiniones, habilidades y contribuciones de los demás.
- Interés por aprender de los compañeros.
- Mostrar respeto a las opiniones de los demás.
- Aceptación de la crítica.
- Aceptación de la regulación profesional.
- Pedir ayuda o consultar a otros profesionales en caso necesario.
- Disposición para liderar y entrenar a un grupo de profesionales de atención a la diabetes.
- Disposición para participar en la Educación Sanitaria de la Sociedad.

6.4 Organización, gestión y evaluación:

a) Conocimientos:

- Organización sanitaria.
- Acuerdos de gestión clínica.
- Sistemas de información.
- Sistemas de control de calidad.
- Optimización de recursos.

- Análisis y evaluación de resultados.

b) Habilidades:

- Participación en reuniones de trabajo con otros profesionales de la salud.
- Formulación de propuestas de mejora.
- Contribución a los cambios organizativos.
- Manejo de registros de patologías y de indicadores de calidad para mejorar la atención clínica.
- Comprometerse con el marco organizativo, ético y legal del servicio.
- Evaluación de la calidad de la asistencia.

c) Actitudes:

- Actitud crítica acerca de la eficacia y coste de los procedimientos médicos y de los tratamientos.
- Ser realista en la capacidad de solucionar los problemas por uno mismo.
- Reconocimiento de la importancia de las guías clínicas regionales, nacionales o internacionales en el manejo de las alteraciones endocrinológicas, metabólicas y de la nutrición humana, así como de los protocolos asistenciales.
- Reconocimiento de la importancia de la medicina basada en la evidencia.
- Valoración de la importancia de la coordinación con otras especialidades y con Atención Primaria.

6.5 Aspectos éticos y legales:

a) Conocimientos:

- El consentimiento informado.
- El testamento vital.
- Donación de órganos.
- La confidencialidad.
- Emisión de certificados.
- Deberes y derechos de los ciudadanos.

b) Habilidades:

- Proporcionar la información oral de forma adecuada para lograr la comprensión del paciente y el otorgamiento del consentimiento informado.
- Utilizar adecuadamente el material impreso de consentimiento o permiso.
- Uso apropiado de la información clínica, evitando su difusión inapropiada.
- Adecuada cumplimentación de los certificados de defunción, certificados judiciales.
- Capacidad de consulta con otros profesionales en caso necesario por dudas legales o éticas.

c) Actitudes:

- Respeto al derecho a la confidencialidad.
- Respeto a las voluntades vitales.

6.6 Alteraciones hipotálamo-hipofisarias y pineales:

a) Conocimientos:

- Fisiología y fisiopatología del hipotálamo-hipófisis anterior y posterior.
- Histopatología hipofisaria.
- Anatomía funcional del hipotálamo y la hipófisis.
- Radiología del hipotálamo y la hipófisis.
- Fisiología de la hormona de crecimiento en adultos.
- Deficiencia de hormona de crecimiento en adultos.
- Acromegalia y gigantismo.
- Fisiología de la prolactina. Alteraciones de la secreción de prolactina. Prolactinomas.
- GnRH y gonadotropinas. Gonadotropinomas.
- TSH y control de la función tiroidea. Tirotrofinomas.
- Enfermedad de Cushing.
- Lesiones ocupantes de espacio selares y periselares.
- Hipopituitarismo.

- Diabetes insípida y Síndrome de secreción inadecuada de ADH (SIADH).
- Síndromes hipotalámicos.
- Neuroendocrinología del stress, del ejercicio y de las alteraciones psiquiátricas.
- Fisiología y fisiopatología de la glándula pineal. Tumores pineales.

b) Habilidades:

- Realización e interpretación de los tests dinámicos de valoración de la función de hipófisis anterior.
- Realización e interpretación del test de la sed o de privación de agua.
- Indicación e interpretación de RM y TAC del área hipotálamo-hipofisaria.
- Indicación e interpretación de cateterismo venoso selectivo hipofisario.
- Diagnóstico y manejo inicial de los tumores hipofisarios funcionantes y no funcionantes asícomo de sus complicaciones agudas.
- Evaluación del incidentaloma pituitario.
- Diagnóstico, manejo y tratamiento del hipopituitarismo.
- Diagnóstico, manejo y tratamiento del déficit de hormona de crecimiento en el adulto.
- Diagnóstico y manejo de la diabetes insípida.
- Valoración de la indicación de cirugía y/o radioterapia.
- Manejo pre y posoperatorio de los pacientes con tumores hipofisarios.
- Diagnóstico, manejo y tratamiento de los pacientes con SIADH y otros trastornos del metabolismo del agua.
- Participar en el equipo multidisciplinario de atención al paciente con patología hipotálamo-hipofisaria (Neurocirujano, Radiólogo, Radioterapeuta, laboratorio hormonal, etc.).

6.7 Alteraciones del crecimiento y desarrollo:

a) Conocimientos:

- Fisiología del crecimiento normal y del desarrollo sexual y puberal.
- Alteraciones de la hormona del crecimiento en niños.

- Alteraciones de la maduración sexual y del desarrollo puberal.

b) Habilidades:

- Valoración del crecimiento y desarrollo normal mediante el uso de las gráficas de talla, peso y velocidad de crecimiento.
- Valoración clínica del estadío puberal.
- Diagnóstico y manejo de las alteraciones del crecimiento y de la maduración sexual.

6.8 Enfermedades tiroideas:

a) Conocimientos:

- Anatomía y fisiología del tiroides.
- Síntesis, secreción y transporte de las hormona tiroideas. Metabolismo y acción celular.
- Fisiología normal del sistema hipotálamo-hipofisario-tiroideo.
- Desarrollo de la glándula tiroidea y alteraciones tiroideas en la infancia. Hipotiroidismo congénito.
- Defectos del receptor de la TSH. Resistencia a las hormonas tiroideas.
- Alteraciones del transporte de hormonas tiroideas.
- La autoinmunidad y el tiroides.
- Efectos de fármacos, enfermedades y otros agentes sobre la función tiroidea. El síndrome del «enfermo eutiroideo» («Euthyroid sick syndrome»).
- Ensayos para la determinación de hormonas tiroideas y sustancias relacionadas.
- Estrategias clínicas en la evaluación de la función tiroidea.
- Estrategias clínicas en la evaluación del nódulo tiroideo único y el bocio multinodular.
- Ecografía tiroidea. Gammagrafía tiroidea, biopsia por aspiración con aguja fina de la glándula tiroidea.
- Enfermedad de Graves-Basedow.
- Bocio multinodular tóxico y adenoma tóxico y otras tireotoxicosis.
- Carcinoma de tiroides.

- Hipotiroidismo. Tiroiditis de Hashimoto.
- Tiroiditis aguda y subaguda. Tiroiditis silentes.
- Función tiroidea, embarazo y puerperio.
- Trastornos por deficiencia de yodo.
- Cirugía tiroidea.
- Tratamiento con yodo radiactivo.

b) Habilidades:

- Exploración física de la glándula tiroidea.
- Interpretación de los tests de función tiroidea.
- Indicación e interpretación de la ecografía, gammagrafía y otras pruebas de imagen tiroidea.
- Cribaje, diagnóstico, diagnóstico diferencial y manejo del hipotiroidismo congénito.
- Diagnóstico y manejo del bocio difuso, uninodular y multinodular.
- Valoración de las alteraciones por deficiencia de yodo.
- Evaluación del incidentaloma tiroideo.
- Realización de PAAF.
- Interpretación de resultados de la citología tiroidea.
- Diagnóstico, manejo y tratamiento de la enfermedad de Graves-Basedow y otras formas de hipertiroidismo.
- Adecuada remisión e indicación de tratamientos con radioyodo.
- Diagnóstico y manejo del hipotiroidismo.
- Reconocimiento de los síndrome pluriglandulares autoinmunes.
- Diagnóstico y manejo de las tiroiditis.
- Reconocimiento y tratamiento de urgencias tiroideas.
- Control perioperatorio de pacientes intervenidos de tiroides.
- Diagnóstico, manejo y tratamiento de la oftalmopatía tiroidea.
- Control de las alteraciones tiroides durante el embarazo y postparto.
- Evaluación del síndrome de la enfermedad no tiroidea.
- Diagnóstico, manejo y tratamiento del cáncer de tiroides.
- Liderar y participar en el equipo multidisciplinario de atención al paciente con cáncer de tiroides.

- Seguimiento de los pacientes con carcinoma de tiroides.

6.9 Enfermedades de las glándulas suprarrenales:

a) Conocimientos:

- Anatomía y fisiología de las glándulas adrenales.
- Síntesis, secreción y transporte de los glucocorticoides y andrógenos adrenales.
- Fisiología normal del sistema hipotálamo-hipofisario-adrenal.
- Defectos del receptor de los glucocorticoides. Resistencia a los glucocorticoides. Alteraciones del transporte de los glucocorticoides.
- Fisiopatología del stress.
- Ensayos para la determinación de glucocorticoides, mineralcorticoides y sustancias relacionadas.
- TAC, RM y gammagrafía adrenal.
- Histopatología adrenal.
- Síndrome de Cushing y seudocushing.
- Hiperplasia adrenal congénita.
- Insuficiencia suprarrenal. Enfermedad de Addison. Adrenoleucodistrofia.
- Carcinoma adrenal.
- Hiperaldosteronismo.
- Hipoaldosteronismo y resistencia a la aldosterona.
- Feocromocitoma y paragangliomas.
- Sistema hipotálamo-hipofisario-adrenal y sistema inmune.
- Cirugía adrenal.

b) Habilidades:

- Realizar e interpretar los tests de función adrenal.
- Indicación e interpretación de RM, TAC y gammagrafía de las suprarrenales.
- Indicación e interpretación de cateterismo venoso selectivo de senos petrosos venosos inferiores.

- Diagnóstico y manejo del Síndrome de Cushing. Investigación de la HTA de origen endocrino.
- Diagnóstico, manejo y tratamiento inicial del feocromocitoma, paraganglioma e hiperaldosteronismo primarios.
- Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la insuficiencia adrenal, así como control en situaciones de stress, cirugía, etc.
- Diagnóstico y tratamiento de las hiperplasias adrenales congénitas de aparición tardía y manejo de las HAC congénitas durante la adolescencia y vida adulta.
- Diagnóstico, evaluación y manejo de los tumores adrenales.

6.10 Alteraciones gonadales:

a) Conocimientos:

- Anatomía y fisiología del sistema reproductor masculino y femenino.
- Síntesis, secreción y transporte de andrógenos, estrógenos y progestágenos.
- Fisiología normal del sistema hipotálamo-hipofisario-gonadal. Defectos del receptor de los andrógenos.
- Ensayos para la determinación de esteroides sexuales y sustancias relacionadas. Tests de función gonadal.
- Ecografía, TAC, RM de gónadas.
- Histopatología testicular y ovárica.
- Criptorquidia e hipospadias.
- Trastornos de la diferenciación sexual.
- Alteraciones de la pubertad.
- Fallo testicular primario.
- Alteraciones cromosómicas e hipogonadismo.
- Fallo ovárico prematuro.
- Hipogonadismo hipogonadotrófico.
- Carcinoma testicular.
- Ginecomastia. Disfunción eréctil.
- Hirsutismo y virilización.

- Amenorrea.
- Síndrome premenstrual.
- Alteraciones endocrinológicas del embarazo.
- Infertilidad.
- Contracepción femenina y masculina.
- Menopausia.
- Transexualidad.

b) Habilidades:

- Realizar e interpretar los tests de función gonadal.
- Indicación e interpretación de ecografía y TAC de las gónadas.
- Estudio, diagnóstico diferencial y tratamiento de la pubertad precoz y retrasada.
- Estudio, manejo y tratamiento médico de la criptorquidia.
- Estudio de los trastornos de la diferenciación sexual.
- Estudio y tratamiento del hipogonadismo primario y secundario.
- Interpretación del seminograma.
- Tratamiento de reemplazo con hormonas sexuales en mujeres y hombres.
- Estudio, manejo y tratamiento del hirsutismo y virilización en mujeres.
- Estudio de la ginecomastia.
- Estudio y manejo del síndrome de ovario poliquístico.
- Diagnóstico, manejo y tratamiento de los síndromes asociados a alteraciones cromosómicas e hipogonadismo.
- Valoración de la infertilidad en la pareja.
- Evaluación endocrinológica, manejo, tratamiento y seguimiento de la transexualidad.

6.11 Alteraciones de las glándulas paratiroideas y del metabolismo mineral:

a) Conocimientos:

- Anatomía y función de las glándulas paratiroides.
- Síntesis, secreción y metabolismo de la PTH y PTHRP.

- Homeostasis del calcio y del fósforo.
- Metabolismo y acciones de la vitamina D.
- Estructura del hueso, crecimiento y remodelado.
- Hipercalcemias: Hiperparatiroidismos primarios y secundarios, hipercalcemias malignas y otras.
- Hipocalcemias: Hipoparatiroidismo, seudohipoparatiroidismo.
- El receptor de la PTH, del calcio y de la vitamina D.
- Alteraciones primarias del metabolismo del fósforo.
- Osteoporosis primaria y secundaria.
- Raquitismo y osteomalacia.
- Nefrolitiasis, Enfermedad de Paget, displasias óseas.

b) Habilidades:

- Realizar e interpretar los tests de función paratiroidea.
- Diagnóstico, manejo y tratamiento de hiper e hipocalcemias, incluidas las situaciones de urgencia.
- Diagnóstico, manejo y tratamiento del hiperparatiroidismo.
- Cuidados pre y postoperatorios del hiperparatiroidismo.
- Evaluación y manejo de las deficiencias de Vitamina D.
- Prevención de la osteoporosis.
- Adecuada indicación y correcta interpretación de la densitometría ósea.
- Valoración, manejo y tratamiento de la osteoporosis establecida.
- Valoración, manejo y tratamiento de la enfermedad de Paget.
- Evaluación y tratamiento médico de la nefrolitiasis.
- Valoración, manejo y tratamiento de la osteomalacia, raquitismo y las displasia óseas.
- Adecuada indicación y correcta interpretación de la biopsia ósea.

6.12 Secreción hormonal ectópica, neoplasia endocrina múltiple (MEN) y alteraciones del sistema endocrino difuso:

a) Conocimientos:

- El sistema endocrino difuso. Hormonas gastrointestinales.

- Tumores neuroendocrinos de origen gastrointestinal.
- Secreción hormonal ectópica. Inmunoendocrinopatías.
- Homeostasis hidroelectrolítica y sus alteraciones.
- Secreción hormonal y tratamientos oncológicos.
- Alteraciones endocrinológicas en enfermedades sistémicas.
- MEN 1 y 2.

b) Habilidades:

- Diagnóstico y manejo de los pacientes con secreción hormonal ectópica.
- Diagnóstico y manejo de los pacientes con tumores gastrointestinales productores de hormonas.
- Investigación y tratamiento de las alteraciones de la homeostasis del sodio, el potasio, el cloro y el magnesio.
- Valoración de la función endocrinológica tras radioterapia y/o quimioterapia.
- Diagnóstico y manejo de los pacientes con neoplasia endocrina múltiple.
- Indicaciones del estudio genético del MEN.
- Interpretación de las alteraciones genotípicas del MEN.

6.13 Síndrome pluriglandular autoinmune:

a) Conocimientos:

- Síndromes pluriglandulares autoinmunes.

b) Habilidades:

- Evaluación y manejo de los pacientes con síndromes pluriglandulares autoinmunes.
- Cribaje y prevención de los síndromes pluriglandulares autoinmunes.

6.14 Hipoglucemias:

a) Conocimientos:

- Hipoglucemias.

b) Habilidades:

- Estudio de los pacientes con hipoglucemias.

6.15 Síndrome metabólico. Factores de riesgo cardiovascular:

a) Conocimientos:

- Síndrome metabólico y resistencia a la insulina.

b) Habilidades:

- Estudio, manejo y tratamiento de las alteraciones de la sensibilidad a la insulina y síndrome metabólico.
- Valoración de los factores de riesgo cardiovascular.

6.16 Diabetes:

6.16.1 Diagnóstico, clasificación, tratamiento, cuidados generales y seguimiento:

a) Conocimientos:

- Diabetes tipo 1.
- Diabetes tipo 2.
- MODY.
- Otros tipos específicos de diabetes.

b) Habilidades:

- Diagnosticar, clasificar y valorar el tratamiento indicado.
- Educar al paciente con diabetes en su autotratamiento y autocontrol.
- Personalizar los objetivos del tratamiento.
- Educar en la prevención de las complicaciones.
- Manejo de los sistemas de monitorización continua de la glucemia y de las bombas de infusión continua de insulina.
- Organización de la atención y seguimiento del diabético.

6.16.2 Complicaciones macrovasculares:

a) Conocimientos:

- Factores de riesgo cardiovascular y diabetes.
- Enfermedad coronaria.

- Enfermedad vascular cerebral.
- Enfermedad vascular periférica.

b) Habilidades:

- Identificación, investigación y tratamiento de los factores de riesgo macrovascular.
- Tratamiento de la enfermedad coronaria en diabéticos.
- Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca en diabéticos.
- Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad vascular periférica en diabéticos. Manejo de «doppler» y oscilómetro.
- Valoración de la necesidad de remisión a otro especialista.

6.16.3 Complicaciones oculares.

a) Conocimientos:

- Retinopatía diabética, Cataratas, Glaucoma.
- Enfermedad ocular diabética avanzada.

b) Habilidades:

- Diagnóstico de cataratas y todos los grados de retinopatía mediante oftalmoscopia.
- Interpretación de fotografías retinianas. Realizar e interpretar test de agudeza visual.
- Explicar posibles tratamientos y las implicaciones para conducir y otras actividades de la vida diaria.
- Valoración de la necesidad de remisión a oftalmólogo.

6.16.4 Complicaciones Renales:

a) Conocimientos:

- Nefropatía diabética incipiente y establecida.
- Insuficiencia renal crónica.
- Otras complicaciones renales.

b) Habilidades:

- Diagnosticar nefropatía incipiente y establecida.
- Explicar la importancia de la nefropatía al diabético.

- Manejo de la HTA.
- Control de la glucemia en la insuficiencia renal.
- Valoración de la necesidad de remisión al Nefrólogo.

6.16.5 Neuropatía diabética:

a) Conocimientos:

- Neuropatía diabética somática.
- Neuropatía diabética autonómica.

b) Habilidades:

- Diagnosticar y tratar las diferentes formas de neuropatía tanto somáticas como autonómicas.
- Valoración neurológica de las extremidades inferiores.
- Identificación de pacientes en riesgo de pie diabético y aconsejar sobre su prevención.
- Valoración de la necesidad de remisión al Neurólogo.

6.16.6 Pie diabético:

a) Conocimientos:

- Infecciones, úlceras y otras alteraciones del pie diabético.
- Artropatía de Charcot.

b) Habilidades:

- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del pie diabético.
- Valoración de la necesidad de remisión al especialista indicado.
- Cuidado de estos pacientes de forma multidisciplinaria.

6.16.7 Urgencias diabéticas:

a) Conocimientos:

- Cetoacidosis diabética.
- Situación hiperglucémica hiperosmolar no cetósica.
- Hipoglucemia.

b) Habilidades:

- Diagnosticar, diferenciar y tratar los distintos tipos de descompensaciones agudas de la diabetes.
- Identificar los pacientes con incapacidad de detectar las hipoglucemias.
- Aconsejar en la prevención de estas situaciones.

6.16.8 Manejo pre y posoperatorio de la diabetes:

a) Conocimientos:

- Variaciones glucémicas perioperatorias; factores determinantes.

b) Habilidades:

- Técnicas de administración de insulina en infusión continua.
- Control de la diabetes pre, intra y postoperatoriamente.

6.16.9 Preconcepción y embarazo:

a) Conocimientos:

- Diagnóstico de la diabetes gestacional.
- Diabetes tipo 1 y embarazo.
- Parto en mujeres con diabetes.
- Complicaciones neonatales.

b) Habilidades:

- Discutir la importancia del cuidado preconcepcional y de la planificación familiar en mujeres con diabetes.
- Advertir de los riesgos del embarazo.
- Diagnosticar y tratar la diabetes gestacional.
- Control de la diabetes durante el embarazo y el parto.

6.16.10 Diabetes en edades extremas:

a) Conocimientos:

- Diabetes en la infancia.
- Diabetes en la adolescencia.
- Diabetes en la edad adulta.
- Diabetes en la senectud.

b) Habilidades:

- Programación de la atención a pacientes procedentes de Pediatría.
- Identificación de los problemas fisiológicos y psicosociales de la adolescencia.
- Identificación de las conductas de riesgo de los jóvenes y su efecto sobre la diabetes.
- Programación de la Atención a pacientes ancianos con diabetes.

6.16.11 Organización de la atención al diabético:

a) Conocimientos: Consultas externas.

- Hospitalización.
- Hospital de Día.
- Coordinación con otros sistemas sanitarios.

b) Habilidades:

- Capacidad para valorar las necesidades de la atención a pacientes diabéticos en una comunidad.
- Diseñar un plan integral de atención a pacientes diabéticos.
- Capacidad de elaboración de protocolos asistenciales en diabetes.
- Integrar la educación en la asistencia clínica regular.
- Valoración de los factores que afectan la coordinación con la atención primaria y otras especialidades médicas.
- Valoración de los indicadores de calidad específicos.

6.17 Obesidad:

a) Conocimientos:

- Obesidad y obesidad extrema.
- Dietética en la obesidad.
- Cirugía bariátrica.

b) Habilidades:

- Evaluación, manejo y tratamiento de pacientes con obesidad.
- Indicaciones de la cirugía de la obesidad.

- Cuidado y manejo pre y posoperatorio de los paciente sometidos a cirugía bariátrica.

6.18 Trastornos de la conducta alimentaria:

a) Conocimientos:

- Anorexia nerviosa, bulimia y otros trastornos de la conducta alimentaria.

b) Habilidades:

- Evaluación, manejo y tratamiento de pacientes con anorexia nerviosa y bulimia.

6.19 Nutrición:

6.19.1 Higiene y seguridad alimentaria.

a) Conocimientos:

- Riesgos de los alimentos.

b) Habilidades:

- Valoración de la seguridad y de los riesgos alimentarios.
- Elaboración de protocolos de manejo y control de alimentos en colectividades.
- Consejos sobre el manejo doméstico de alimentos.

6.19.2 Valoración nutricional.

a) Conocimientos:

- Antropometría.
- Parámetros analíticos y nutrición.
- Composición corporal.
- Valoración funcional.
- Indices pronósticos nutricionales.
- Trastornos nutricionales.
- Población de riesgo y métodos de cribaje.

b) Habilidades:

- Valoración antropométrica y nutricional.

- Indicación e interpretación de las técnicas de calorimetría y de medición de la composición corporal.
- Interpretación de los parámetros de laboratorio.
- Valoración e interpretación de pruebas de función inmunológica y nutrición.
- Identificar los diversos tipos de trastorno nutricional. Valoración del riesgo y pronóstico nutricional.
- Utilizar el método de cribaje adecuado para estudiar el estado nutricional de un grupo de población.

6.19.3 Dietoterapia:

a) Conocimientos:

- La historia clínica y dietética.
- Características de las dietas en diversas patologías (diabetes, enf. renal, HTA, ECV, hiperlipemia, etc.).
- Dietas controladas.
- Criterios para la confección de dietas terapéuticas.
- Modificaciones de la textura y consistencia de la dieta.
- Las dietas para colectividades.
- Educación dietética.

b) Habilidades:

- Realización de historia y encuesta dietética.
- Elaboración de dietas en pacientes con enfermedades o alteraciones metabólicas crónicas (diabetes, enf. renal, HTA, ECV, hiperlipemia, etc.).
- Diseño y elaboración de un código de dietas para hospital.
- Elaboración de dietas para colectividades.
- Manejo de tablas de composición de alimentos.
- Capacidad para educar en dietética y hábitos nutricionales.

6.19.4 Soporte nutricional:

a) Conocimientos:

- Valoración nutricional y soporte nutricional.
- Situaciones clínicas que requieren soporte nutricional.
- Tipos de soporte nutricional.
- Suplementos orales.
- Nutrición enteral.
- Nutrición parenteral.
- Tratamiento nutricionales en patologías específicas. Nutrición artificial domiciliaria (enteral, parenteral). Seguimiento y complicaciones de la nutrición artificial.
- Parámetros de evaluación de la respuesta al soporte nutricional.

b) Habilidades:

- Adecuada selección de los pacientes que requieren soporte nutricional.
- Estimación y valoración de los requerimientos nutricionales en diferentes edades y situaciones vitales.
- Valoración de la interacción fármacos-nutrientes.
- Adecuada valoración de la vía y forma de administración así como de las necesidades nutricionales.
- Realización de intubación nasogástrica y obtención de una vía central.
- Elaboración de protocolos de nutrición enteral y nutrición parenteral.
- Tratamiento nutricional en pacientes con alteraciones del tracto gastrointestinal.
- Tratamiento nutricional en pacientes con patologías específicas (cáncer, con SIDA, con enfermedades metabólicas, diabetes, etc.).
- Correcta valoración y tratamiento de las complicaciones del soporte nutricional enteral o parenteral así como de la vía de administración.
- Indicación, educación, monitorización y seguimiento de la nutrición enteral domiciliaria.
- Evaluación de la respuesta al soporte nutricional.

6.19.5 Suplementos dietéticos y alimentos funcionales:

a) Habilidades:

- Valoración de suplementos dietéticos como prevención.
- Indicaciones y riesgos de los suplementos dietéticos.
- Indicaciones de los alimentos funcionales, vitaminas, minerales y edulcorantes artificiales, etc, en situaciones fisiológicas y patológicas.

6.20 Trastornos del metabolismo lipídico:

a) Conocimientos:
   - Hiperlipemias y dislipemias primarias y secundarias.
   - Hipolipemias.
   - Otros trastornos del metabolismo lipídico.
b) Habilidades:
   - Selección apropiada de personas para el cribaje de dislipemias.
   - Indicación e interpretación de pruebas de laboratorio de determinación de lipoproteínas.
   - Valoración del riesgo cardiovascular en función del perfil lipídico.
   - Interpretación de los estudios genéticos en las dislipemias.
   - Diagnóstico y tratamiento de los pacientes con dislipemias.

## 6. ACTIVIDADES ASISTENCIALES Y CIENTIFICAS

Durante el periodo de formación, el residente irá participando de forma progresiva en las labores asistenciales del Servicio. El grado de tutela será el necesario según sus capacidades personales, para alcanzar en el último año la total autonomía en los aspectos asistenciales generales de la especialidad, con supervisión a demanda en las patologías más complejas o en las técnicas más inhabituales o novedosas.

- En el primer año, las actividades asistenciales serán las protocolizadas en los respectivos Servicios para sus rotantes. Se buscará la participación más activa posible en sesiones clínicas y colaboración más directa en la patología de nuestra especialidad. El grado de responsabilidad será determinado por el Servicio receptor, siempre con supervisión directa del residente.
- En el segundo año se espera una progresiva asunción de responsabilidades asistenciales, tanto en planta como interconsultas. Se responsabilizará de la realización, recogida e interpretación de los registros ambulatorios de T.A. llevados a cabo en el Hospital. A partir del tercer mes en el Servicio tiene que ser capaz de atender los ingresos, y proponer una pauta terapéutica inicial, que luego será supervisada, así como saber resolver las interconsultas de baja complejidad.
- En el tercer año aumentará sus conocimientos teóricos y colaborará en la práctica asistencial a nivel ambulatorio con la atención supervisada de los pacientes. Se tratará de seleccionar las primeras consultas, así como las revisiones de la patología más relevante. A lo largo del año, la tutela será decreciente, con supervisión a demanda en los últimos meses. Este año realizará asistencia también en las consultas monográficas existentes, en compañía de un miembro del equipo, con progresiva participación en las decisiones diagnósticas y terapéuticas.

Durante la rotación en Radiología es deseable que sea capaz de interpretar correctamente la RM hipofisaria y la TC abdominal. En medicina nuclear debe adquirir la capacidad de interpretar la gammagrafía tiroidea, conocer su técnica de realización, así como el tratamiento con radioiodo, la gammagrafía paratiroidea y las diversas técnicas (SPECT, PET, PET-TAC).

Durante la rotación externa de Nutrición, el grado de responsabilidad será determinado por el Servicio receptor.

- En el cuarto año, durante dos meses participará en la asistencia a pacientes del Servicio de Nutrición del Hospital de Basurto. El resto de los meses, desarrollados en el Servicio, incluirán la asistencia en Consultas a pacientes con supervisión a demanda, tanto en el hospital, como en el ambulatorio.

La participación en la actividad científica del Servicio incluirá la referente a sesiones, Congresos, cursos, ponencias, asistencia a colonias de diabéticos y publicaciones acorde al siguiente esquema:

- R1. Participación en las sesiones de los servicios donde esté rotando en cada periodo, con especial énfasis en las sesiones de temas relacionados con la endocrinología. Será deseable la participación en una publicación conjunta con otros rotantes en alguno de estos servicios. No acudirá a Congresos salvo el regional de la especialidad a fin de conocer a los especialistas de otros centros vecinos.
- R2. Participación en las sesiones bibliográficas del Servicio con las revistas que se le asignen y la ayuda del tutor u otros miembros del staff. Al menos dará dos sesiones de este tipo. Presentará algunos casos seleccionados de los evaluados en el hospital o ambulatorio en las sesiones clínicas. Acudirá y participará en la presentación de casos en la sesión conjunta mensual con el Servicio de Cirugía Endocrina. Colaborará en una publicación nacional, especialmente en el trabajo de campo y de manera indirecta en la redacción. Acudirá a un Congreso Nacional de la especialidad si lo permite la financiación de éste., y colaborará en al menos dos postres para congresos, uno nacional y uno regional. Desarrollará colaboraciones con la Asociación Vizcaína de Diabéticos en los últimos meses de este periodo, colaborando en ponencias orales.
- R3. Mantendrá su participación en las sesiones bibliográficas del Servicio con las revistas que se le asignen, ya de forma autónoma en la selección de artículos. Al menos dará dos sesiones de este tipo. Presentará casos seleccionados de los evaluados en el ambulatorio en las sesiones clínicas. Acudirá y participará en la presentación de casos en la sesión conjunta mensual con el Servicio de Cirugía. Elaboración y presentación de la sesión clínica anual solicitada por el servicio de Medicina Interna o la sesión general del Hospital. Realizará una publicación nacional como primer autor, a ser posible un original, y colaborará en la elaboración de una publicación internacional en una revista con FI. Acudirá a un Congreso Nacional de la especialidad, si lo permite la financiación, y colaborará en al menos tres posters para congresos, uno internacional, uno nacional

como primer autor y uno regional como primer autor. Mantendrá la colaboración con la Asociación Vizcaína de Diabéticos en las colonias semanales y en los cursos educativos. Acudirá al menos a un Curso de formación de la Sociedad Española de Endocrinología. Colaboración activa en la organización de las sesiones bibliográficas del Servicio.

- R4. En el periodo que esté en el Servicio, mantendrá su participación activa en las sesiones, ayudando y orientando a los residentes menores, para así iniciar su labor docente. Participará en un protocolo de investigación del Servicio. Publicación de un artículo en inglés como primer autor, y uno nacional con la colaboración de los residentes menores. Acudirá aun congreso internacional de la especialidad, y al nacional de Endocrinología o Diabetes, según el realizado el año anterior. Cursará al menos un curso presencial en Nutrición, y otro de Endocrinología o de diabetes de los organizados por la SEEN. Se valorará la posibilidad de iniciar la realización de una tesis doctoral en este último año de residencia.

## 7. EVALUACION

La evaluación formativa (continuada) se llevará a cabo durante el proceso de aprendizaje, y los instrumentos de evaluación formativa serán:

7.1. Hojas de Evaluación
7.2. Informe Anual de Evaluación
7.3. Entrevistas Tutor-Residente
7.4. “Portfolio” del residente

### 7.1.- Hojas de evaluación del residente

Incluirán la evaluación de las áreas competenciales en cada rotación o itinerario formativo. Se calificarán:

A) Conocimientos y Habilidades

- Nivel de conocimientos teóricos adquiridos.
- Nivel de habilidades adquiridas.
- Habilidad en el enfoque diagnóstico.

- Capacidad para tomar decisiones.
- Utilización racional de recursos.

B) Actitudes

- Motivación.
- Dedicación.
- Iniciativa.
- Puntualidad/asistencia
- Nivel de responsabilidad
- Relaciones paciente/trabajador/familia
- Relaciones equipo de trabajo

El método empleado será fundamentalmente la observación directa y la recogida de opiniones de otros miembros del servicio, pudiendo evaluarse los conocimientos mediante cuestionarios sobre casos teóricos.

El MIR completará una encuesta general y de valoración de los rotatorios cuando haya efectuado rotatorios, y deberán ser entregadas por el Residente al Tutor de la especialidad.

Las Hojas de Evaluación (docente y discente) se incorporarán al Informe Anual.

### 7.2.- Informe anual de evaluación (Comisión de Docencia 4/3/2008)

El Informe Anual, se entregará al Comité de Evaluación durante la segunda quincena del penúltimo mes del año, e irá firmado por el residente, el Responsable de la Unidad Docente y el Tutor.

El Comité de Evaluación estará constituido por el presidente de la Comisión de Docencia; un especialista en endocrinología del centro, designado por la Comisión de Docencia, usualmente le Jefe del servicio; el Tutor del residente y el Vocal de la Comisión de Docencia designado por la Comunidad Autónoma.

El Comité de Evaluación estudiará el Informe Anual, y otorgará las puntuaciones, las cuales se ponderarán según la siguiente distribución:

• Puntuación media de los rotatorios: 70%
• Puntación del Informe del tutor: 20%
• Actividades científicas: 10%

| Criterios de calificación | Calificación | Puntuación |
|---|---|---|
| Peor de lo esperado | No apto | 0 |
| Lo esperado | Adecuado | 1 |
| Mejor de lo esperado | Destacado | 2 |
| Mucho mejor de lo esperado/Excelente | Excelente | 3 |

En el caso de las actividades científicas, los 3 puntos máximos a adjudicar a las actividades científicas se distribuirán:

- Actividades docentes y presentación de sesiones: 0 a 1
- Presentación de comunicaciones y/o ponencias en congresos: 0 a 1
- Realización de publicaciones: 0 a 1

El Tutor de la especialidad emitirá un informe individualizado, el cual será elaborado conjuntamente con el propio residente, como herramienta de autoevaluación, y contendrá los siguientes apartados:

- Evaluación de las competencias (conjunción de conocimientos, habilidades y actitudes) en asistencia, docencia e investigación, adquiridas a lo largo del año.
- Puntos fuertes a mantener.
- Areas de mejora a abordar el próximo año.
- Plan de formación para el próximo año, incluyendo rotatorios, actividades docentes y de investigación.

Este Informe del Tutor será firmado por el Tutor y el Residente, y se incorporará al Informe Anual.

Si el residente no hubiera realizado las actividades del programa común complementario correspondiente a su año de residencia sin causa justificada, se restará 1 punto en el apartado de actividades científicas.

A resultas de la evaluación anterior, el Jefe de Estudios emitirá la puntuación correspondiente y la calificación de APTO o NO APTO, que será remitido al

Registro Nacional de Especialistas en Formación, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

Son causas de evaluación negativa (NO APTO):

- Falta de conocimientos o insuficiente aprendizaje. Puede ser susceptible de recuperación específica y programada, de acuerdo con la Comisión de Docencia.
- Reiteradas faltas de asistencia no justificadas, o notoria falta de aprovechamiento y aprendizaje. El Tutor de cada Unidad lo notificará a la Comisión de Docencia y a la Dirección del Centro, a fin que se proceda, de conformidad con el procedimiento legalmente aplicable, a la rescisión de contrato u otras actuaciones pertinentes.
- Periodos prolongados de suspensión del contrato, por incapacidad temporal u otras causas legales de imposibilidad de prestación de servicios superiores al 25% de la jornada anual. En este caso, la Dirección General de Ordenación Profesional, previo informe de la Comisión de Docencia, podrá autorizar la repetición completa del período formativo.

El informe anual de evaluación del residente de endocrinología incluirá siete apartados, según el modelo aprobado por la Comisión de Docencia del Hospital:

7.2.1.- Actividad asistencial

Servicios por donde ha rotado y calendario de rotaciones.

Para cada una de las rotaciones indicará el volumen de actividad y el grado de responsabilidad (I: totalmente tutelado, II: parcialmente tutelado, III: independiente):

- Pacientes ingresados atendidos, con especificación del número, diagnóstico y grado de responsabilidad
- Pacientes atendidos en Consultas Externas, con especificación del número, diagnóstico y grado de responsabilidad.
- Procedimientos especiales efectuados (obtención de vías, ecografías, punciones, etc.), con indicación del número, y grado de responsabilidad.
- Otras actividades asistenciales.

7.2.2.- Actividad docente

- Sesiones Clínicas Generales, indicando el nº de las asistidas y de las presentadas.
- Sesiones Clínicas del Servicio, indicando nº de asistidas y presentadas.
- Otras Sesiones (Bibliográficas, Metodológicas, Clínico-patológicas…), indicando tipo de participación.
- Seminarios, señalando el tipo de participación.
- Cursos recibidos, indicando título, entidad organizadora, lugar y fecha y nº de horas lectivas.
- Cursos impartidos, indicando título, entidad organizadora, lugar y fecha y tipo de participación.
- Otras actividades docentes.

7.2.3.- Actividad investigadora

- Proyectos de investigación, indicando título del Proyecto, investigador principal, tipo de participación y entidad financiadora, si la hubiera.
- Tesis Doctoral, indicando título, Director de la misma, fecha de comienzo y calendario previsto.
- Becas y/o Ayudas a la Investigación recibidas (incluidas las ayudas para asistencia a Reuniones Científicas, adjudicadas por Instituciones u Organismos oficiales).
- Comunicaciones presentadas en Reuniones Científicas y/o Congresos (indicar orden de autores, título, nombre de la Reunión, fecha y lugar). Adjuntar una copia del Resumen o Abstract si lo hubiere.
- Publicaciones (indicar orden de autores, título, nombre de la Revista con volumen, páginas y fecha, o nombre del libro con editores, editorial, páginas y fecha de publicación). Adjuntar una copia de la publicación o de la aceptación si no hubiera sido publicada todavía.
- Otras actividades investigadoras.

7.2.4.- Otras actividades a valorar

En este apartado se incluirán algunas actividades que puedan no estar incluídas en los apartados anteriores, como por ej, participación en comisiones, grupos de calidad, grupos de trabajo, etc.

7.2.5.- Hojas de evaluación de los rotatorios

Las hojas de evaluación de rotatorios, tanto los internos como los externos deben ser entregadas al tutor e incorporadas al informe anual en este apartado.

7.2.6.- Documentación anexa

Se incluirán en este apartado copias de los justificantes de las actividades científicas: certificados, publicaciones, etc.

7.2.7.- Informe de evaluación conjunta con el tutor

(Real Decreto 183/2008, artículo 20).

Corresponde al informe individualizado ya comentado, firmado por el Tutor y el Residente, que se incorporará al Informe Anual.

Al finalizar la residencia, se le entregará al residente una encuadernación con todos sus Informes Anuales, para la elaboración de su "Portfolio".

7.3.- Entrevistas tutor-residente

Se llevarán a cabo un mínimo de tres entrevistas formales al año, previamente pactadas, que servirán de base al tutor para emitir el informe individualizado anual. El tutor asegurará que el Residente cumple sus objetivos, detectará problemas y áreas de mejora, supervisará la realización de los programas y fomentará la participación en actividades docentes e investigadoras. El residente expondrá sus dudas, críticas y problemas a lo largo de sus itinerarios formativos. El tutor guardará escrito de las entrevistas periódicas, que servirán a los efectos de la evaluación anual.

7.4.- Portfolio del especialista en formación

Reúne el conjunto de actividades formativas llevadas a cabo por el especialista en formación. Su contenido es confidencial y pertenece al residente que lo elabora. Sólo el tutor y la Comisión de Docencia pueden compartirlo, dada su función de supervisión y evaluación. El portafolio recogerá el itinerario formativo en la vertiente de actividades asistenciales, docentes e investigadoras.

## 8. LISTA DE VALIDACION DE COMPETENCIAS A ADQUIRIR

**Acorde al programa de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición**

| Conocimientos/habilidades | *Responsabilidad* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *R1* | *R2* | *R3* | *R4* |
| - ***Conocimientos teóricos*** *de la epidemiología, patogenia, fisiopatología, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y prevención . . . . .* | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ***- Exploraciones clínicas****: . . . . . .* | | | | |
| *Exploración neurológica . . . . . .* | 2 | 1 | 1 | 1 |
| *Fondo de ojo . . . . . .* | 2 | 1 | 1 | 1 |
| *Valoración antropométrica . . . . . .* | 2 | 1 | 1 | 1 |
| *.* | | | | |
| | 3 | 3 | 2 | 1 |
| - ***Métodos de determinación hormonal*** *. . . . .* | 3 | 3 | 2 | 1 |
| *- **Pruebas diagnósticas complementarias** . . PAAF y citología tiroidea . . . . . Pruebas funcionales . . . . . Estudios de imagen (Rx, Eco, TAC, RNM, gamma grafía) . . . . . .* | 3 | 2 | 2 | 1 |
| *.* | | | | |
| | 1 | 1 | 1 | 1 |
| - ***Actividad clínica*** *. . . . . .* | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *. Realización de historia clínica y* | 3 | 2 | 2 | 1 |

*exploración física . . .. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . Informe clínico. . . . . . . . . . . . . .* 2 2 1 1
*. . . . . .* 2 2 1 1
*Cumplimentación de protocolos . . . . . .* 2 1 1 1
*. Control y seguimiento de pacientes ambulatorios y hospitalizados . . . . . .* 2 1 1 1
*. Manual codificado de dietas . . . . . .* 2 2 2 1
*. . . Fórmulas de nutrición artificial . . . . . . . . . . . Cálculo de necesidades nutricionales . . . . . Técnicas de educación sanitaria . . . . . .* 3 3 2 1
3 3 2 1

- ***Metodología científica*** *. . . . . Elaboración de proyecto de investigación . . Confección de comunicación científica . . . . Elaboración de artículo científico . . . . . .*

| *Conocimientos/habilidades* | *Responsabilidad* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *R1* | *R2* | *R3* | *R4* |
| *Conocimientos básicos de gestión clínica .* | 3 | 3 | 2 | 1 |
| *Tecnología de la información: Procesador de texto, gráficos, bases de datos. . . . . .* | 2 | 2 | 2 | 1 |
| *Bioestadística: Bases teóricas y aplicaciones . . . . . .* | 2 | 2 | 2 | 1 |
| *Idiomas: Inglés . . . . . .* | 2 | 2 | 2 | 1 |
| *Controles de calidad: Bases y aplicaciones . . . . . .* | 2 | 2 | 2 | 1 |
| *Biología molecular: Conocimientos y aplicaciones . . . . . .* | 3 | 2 | 2 | 1 |
| *Aspectos éticos, legislación, deberes y* | | | | |

*derechos del ciudadano . . . . . .* 1 1 1 1

**Niveles**: 1. Actividades realizadas por el residente sin necesidad de tutorización directa. 2. Actividades realizadas por el residente bajo supervisión del tutor. 3. Actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.

**POR CAMPOS DE LA ESPECIALIDAD -**

| **COMPETENCIAS EN PATOLOGIA HIPOTALAMO HIPOFISARIA** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
|---|---|---|---|---|
| Realización e interpretación de los tests dinámicos de función de hipófisis anterior | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Realización e interpretación del test de la sed | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Indicación e interpretación de RM y TAC del | **3** | **2** | **1** | **1** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| área hipotálamo-hipofisaria | | | | |
| Indicación e interpretación de cateterismo venoso selectivo hipofisario | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y manejo inicial de los tumores hipofisarios y sus complicaciones agudas | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Evaluación del incidentaloma pituitario | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico, manejo y tratamiento del hipopituitarismo | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico, manejo y tratamiento del déficit de GH en el adulto | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y manejo de la diabetes insípida | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Valoración de la indicación de cirugía y/o radioterapia | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Manejo pre y posoperatorio de los pacientes con tumores hipofisarios | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Diagnóstico, manejo y tratamiento de los pacientes con SIADH y otros trastornos del metabolismo del agua | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Participar en el equipo multidisciplinario de atención al paciente (Neurocirujano, Radiólogo, Radioterapeuta, laboratorio hormonal, etc.) | **3** | **2** | **2** | **1** |

| **COMPETENCIAS EN PATOLOGIA TIROIDEA** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
|---|---|---|---|---|
| Exploración física de la glándula tiroidea | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Interpretación de los tests de función tiroidea | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Indicación e interpretación de la ecografía, gammagrafía y otras pruebas de imagen tiroidea | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Cribaje, diagnóstico, diagnóstico diferencial y manejo del hipotiroidismo congénito | **3** | **3** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y manejo del bocio difuso, uninodular y multinodular | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Valoración de las alteraciones por deficiencia de yodo | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Evaluación del incidentaloma tiroideo | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Realización de PAAF | **3** | **3** | **2** | **1** |
| Interpretación de resultados de la citología | **3** | **3** | **2** | **1** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| tiroidea | | | | |
| Diagnóstico, manejo y tratamiento de la enfermedad de Graves-Basedow y otras formas de hipertiroidismo | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Adecuada remisión e indicación de tratamientos con radioyodo | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y manejo del hipotiroidismo | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Reconocimiento de los síndrome pluriglandulares autoinmunes | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y manejo de las tiroiditis | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Reconocimiento y tratamiento de urgencias tiroideas | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Control perioperatorio de pacientes intervenidos de tiroides | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico, manejo y tratamiento de la oftalmopatía tiroidea | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Control de las alteraciones tiroides durante el embarazo y postparto | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Evaluación del síndrome de la enfermedad no tiroidea | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico, manejo y tratamiento del cáncer de tiroides | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Liderar y participar en el equipo multidisciplinario de atención al paciente con cáncer de tiroides | **3** | **3** | **2** | **1** |
| Seguimiento de los pacientes con carcinoma de tiroides | **3** | **3** | **2** | **1** |

| **COMPETENCIAS EN PATOLOGIA PARATIROIDEA y METAB. MINERAL** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
|---|---|---|---|---|
| Realizar e interpretar los tests de función paratiroidea | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico, manejo y tratamiento de hiper e hipocalcemias, incluidas las urgencias | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico, manejo y tratamiento del hiperparatiroidismo | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Cuidados pre y postoperatorios del hiperparatiroidismo | **3** | **2** | **1** | **1** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Evaluación y manejo de las deficiencias de Vitamina D | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Prevención de la osteoporosis | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Adecuada indicación y correcta interpretación de la densitometría ósea | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Valoración, manejo y tratamiento de la osteoporosis establecida | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Valoración, manejo y tratamiento de la enfermedad de Paget | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Evaluación y tratamiento médico de la nefrolitiasis | **3** | **3** | **2** | **1** |
| Valoración, manejo y tratamiento de la osteomalacia, raquitismo y las displasia óseas | **3** | **3** | **2** | **1** |
| Adecuada indicación y correcta interpretación de la biopsia ósea | **3** | **3** | **2** | **2** |

| **COMPETENCIAS EN PATOLOGIA SUPRARRENAL** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
|---|---|---|---|---|
| Realizar e interpretar los tests de función adrenal | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Indicación e interpretación de RM, TAC y gammagrafía de las suprarrenales | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Indicación e interpretación de cateterismo venoso selectivo de senos petrosos venosos inferiores | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Diagnóstico y manejo del Síndrome de Cushing | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Investigación de la HTA de origen endocrino | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Diagnóstico, manejo y tratamiento inicial del feocromocitoma, paraganglioma e hiperaldosteronismo primarios | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y tratamiento de las hiperplasias adrenales congénitas de aparición tardía y manejo de las HAC congénitas durante la adolescencia y vida adulta | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico, evaluación y manejo de los tumores adrenales | **3** | **2** | **2** | **1** |

| COMPETENCIAS EN PATOLOGIA GONADAL | R1 | R2 | R3 | R4 |
|---|---|---|---|---|
| Realizar e interpretar los tests de función gonadal | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Indicación e interpretación de ecografía y TAC de las gónadas | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Estudio, diagnóstico diferencial y tratamiento de la pubertad precoz y retrasada | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Estudio, manejo y tratamiento médico de la criptorquidia | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Estudio de los trastornos de la diferenciación sexual | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Estudio y tratamiento del hipogonadismo primario y secundario | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Interpretación del seminograma | **3** | **3** | **2** | **2** |
| Tratamiento de reemplazo con hormonas sexuales en mujeres y hombres | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Estudio, manejo y tratamiento del hirsutismo y virilización en mujeres | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Estudio de la ginecomastia | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Estudio y manejo del síndrome de ovario poliquístico | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico, manejo y tratamiento de sindr. asociados a cromosomopatías e hipogonadismo | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Valoración de la infertilidad en la pareja | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Evaluación endocrinológica, manejo, tratamiento y seguimiento de la transexualidad | **3** | **2** | **2** | **1** |

| COMPETENCIAS EN CRECIMIENTO Y DESARROLLO | R1 | R2 | R3 | R4 |
|---|---|---|---|---|
| Valoración del crecimiento y desarrollo normal mediante el uso de las gráficas de talla, peso y velocidad de crecimiento | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Valoración clínica del estadío puberal | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y manejo de las alteraciones del crecimiento y de la maduración sexual | **3** | **2** | **2** | **1** |

| COMPETENCIAS EN DIABETES | R1 | R2 | R3 | R4 |
|---|---|---|---|---|
| Diagnosticar, clasificar y valorar el tratamiento indicado | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Educar al paciente con diabetes en su autotratamiento y autocontrol | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Personalizar los objetivos del tratamiento | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Educar en la prevención de las complicaciones | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Manejo de los sistemas de monitorización continua de la glucemia y de las bombas de infusión continua de insulina | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Organización de la atención y seguimiento del diabético | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Identificación, investigación y tratamiento de los factores de riesgo macrovascular | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Tratamiento de la enfermedad coronaria en diabéticos | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca en diabéticos | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad vascular periférica en diabéticos. Manejo de «doppler» y oscilómetro | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Valoración de la necesidad de remisión a otro especialista en patología macrovascular | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Diagnóstico de cataratas y todos los grados de retinopatía mediante oftalmoscopia | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Interpretación de fotografías retinianas. Realizar e interpretar test de agudeza visual | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Explicar posibles tratamientos y las implicaciones para conducir y otras actividades de la vida diaria | **3** | **1** | **1** | **1** |
| Valoración de la necesidad de remisión a oftalmólogo | **3** | **1** | **1** | **1** |
| Diagnosticar nefropatía incipiente y establecida | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Explicar la importancia de la nefropatía al diabético | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Manejo de la HTA. | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Control de la glucemia en la insuficiencia renal | **2** | **2** | **1** | **1** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Necesidad de remisión al Nefrólogo | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnosticar y tratar las diferentes formas de neuropatía tanto somáticas como autonómicas | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Identificación de pacientes en riesgo de pie diabético y aconsejar sobre su prevención | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Valoración de la necesidad de remisión al Neurólogo | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones del pie diabético | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Valoración de la necesidad de remisión al especialista indicado | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnosticar, diferenciar y tratar los distintos tipos de descompensaciones agudas de la diabetes | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Identificar los pacientes con incapacidad de detectar las hipoglucemias | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Aconsejar en la prevención de estas situaciones | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Técnicas de administración de insulina en infusión continua | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Control de la diabetes pre, intra y postoperatoriamente | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Discutir la importancia del cuidado preconcepcional y de la planificación familiar en mujeres con diabetes | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Advertir de los riesgos del embarazo | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Diagnosticar y tratar la diabetes gestacional | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Control de la diabetes durante el embarazo y el parto | **3** | **1** | **1** | **1** |
| Programación de la atención a pacientes procedentes de Pediatría | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Identificación de los problemas fisiológicos y psicosociales de la adolescencia | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Identificación de las conductas de riesgo de los jóvenes y su efecto sobre la diabetes | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Programación de la Atención a pacientes ancianos con diabetes | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Capacidad para valorar las necesidades de la atención a pacientes diabéticos en una | **3** | **2** | **2** | **1** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| comunidad | | | | |
| Diseñar un plan integral de atención a pacientes diabéticos | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Capacidad de elaboración de protocolos asistenciales en diabetes | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Integrar la educación en la asistencia clínica regular | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Valoración de los factores que afectan la coordinación con la atención primaria y otras especialidades médicas | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Valoración de los indicadores de calidad específicos | **2** | **1** | **1** | **1** |

| **COMPETENCIAS EN OBESIDAD, SD METABOLICO Y TCA** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
|---|---|---|---|---|
| Evaluación, manejo y tratamiento de pacientes con obesidad | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Indicaciones de la cirugía de la obesidad | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Cuidado y manejo pre y posoperatorio de los paciente sometidos a cirugía bariátrica | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Estudio, manejo y tratamiento de las alteraciones de la sensibilidad a la insulina y síndrome metabólico | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Valoración de los factores de riesgo cardiovascular | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Evaluación, manejo y tratamiento de pacientes con anorexia nerviosa y bulimia | **3** | **2** | **1** | **1** |

| **COMPETENCIAS EN DISLIPEMIAS** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
|---|---|---|---|---|
| Selección apropiada de personas para el cribaje de dislipemias | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Indicación e interpretación de pruebas de laboratorio de determinación de lipoproteínas | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Valoración del riesgo cardiovascular en función del perfil lipídico | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Interpretación de los estudios genéticos en las dislipemias | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y tratamiento de los pacientes con | **2** | **1** | **1** | **1** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| dislipemias | | | | |

| **COMPETENCIAS EN NUTRICION** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
|---|---|---|---|---|
| Valoración antropométrica y nutricional | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Interpretación de los parámetros de laboratorio | **2** | **1** | **1** | **1** |
| Indicación e interpretación de las técnicas de calorimetría y de medición de la composición corporal | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Identificar los diversos tipos de trastorno nutricional. Valoración del riesgo y pronóstico nutricional | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Utilizar el método de cribaje adecuado para estudiar el estado nutricional de un grupo de población | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Realización de historia y encuesta dietética | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Elaboración de dietas en pacientes con enfermedades o alteraciones metabólicas crónicas | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Manejo de tablas de composición de alimentos | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Diseño y elaboración de un código de dietas para hospital | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Elaboración de dietas para colectividades | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Capacidad para educar en dietética y hábitos nutricionales | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Valoración de la seguridad y de los riesgos alimentarios | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Elaboración de protocolos de manejo y control de alimentos en colectividades | **3** | **3** | **2** | **1** |
| Consejos sobre el manejo doméstico de alimentos | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Adecuada selección de los pacientes que requieren soporte nutricional | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Estimación y valoración de los requerimientos nutricionales en diferentes edades y situaciones vitales | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Valoración de la interacción fármacos-nutrientes | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Adecuada valoración de la vía y forma de administración así como de las necesidades | **3** | **2** | **1** | **1** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| nutricionales | | | | |
| Realización de intubación nasogástrica y obtención de una vía central | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Elaboración de protocolos de nutrición enteral y nutrición parenteral | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Tratamiento nutricional en pacientes con alteraciones del tracto gastrointestinal | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Tratamiento nutricional en pacientes con patologías específicas (cáncer, SIDA, enfermedades metabólicas, diabetes, etc) | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Correcta valoración y tratamiento de las complicaciones del soporte nutricional enteral o parenteral así como de la vía de administración | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Indicación, educación, monitorización y seguimiento de la nutrición enteral domiciliaria | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Evaluación de la respuesta al soporte nutricional | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Indicaciones y riesgos de los suplementos dietéticos | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Valoración de suplementos dietéticos como prevención | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Indicaciones de los alimentos funcionales, vitaminas, minerales y edulcorantes artificiales, etc en situaciones fisiológicas y patológicas | **3** | **2** | **2** | **1** |

| **OTRAS COMPETENCIAS** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** |
|---|---|---|---|---|
| Estudio de los pacientes con hipoglucemias | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y manejo de los pacientes con secreción hormonal ectópica | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y manejo de los pacientes con tumores gastrointestinales productores de hormonas | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Investigación y tratamiento de las alteraciones de la homeostasis del sodio, el potasio, el cloro y el magnesio | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Valoración de la función endocrinológica tras radioterapia y/o quimioterapia | **2** | **2** | **1** | **1** |
| Diagnóstico y manejo de los pacientes con | **3** | **2** | **2** | **1** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| neoplasia endocrina múltiple | | | | |
| Indicaciones e interpretación del estudio genético del MEN | **3** | **2** | **2** | **1** |
| Evaluación y manejo de los pacientes con síndromes pluriglandulares autoinmunes | **3** | **2** | **1** | **1** |
| Cribaje y prevención de los síndromes pluriglandulares autoinmunes | **3** | **2** | **1** | **1** |

**Niveles**: **1.** Actividades realizadas por el residente sin necesidad de tutorización directa. **2.** Actividades realizadas por el residente bajo supervisión del tutor. **3.** Actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.