



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

# **ITINERARIO FORMATIVO TIPO**

## **Endocrinología y Nutrición**

**TUTORA PRINCIPAL:**  
**Dra. Clara Rosario FUENTES GÓMEZ**

**TUTORA DE APOYO**  
**Dra. Vanessa AROSA CARRIL**

**Marzo - 2020**



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

## **ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LA ESPECIALIDAD DE ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN**

### **1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO**

#### **1.1. Introducción. Definición de la especialidad.**

La Endocrinología y Nutrición es la rama de la Medicina 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.

Incluye igualmente el conocimiento teórico y práctico de las correspondientes técnicas diagnósticas, terapéuticas y medidas dietéticas y de las normas de Medicina Preventiva relacionadas con estos campos. Se trata de una especialidad completa en dos vertientes:

- Una órgano-sistema-específica como es la Endocrinología
- Una vertiente agente específica como es la Nutrición Clínica.

La introducción de las nuevas tecnologías, así como la Medicina Basada en las pruebas ha modificado profundamente la Medicina Actual, incluida la docencia en Endocrinología y Nutrición.

Los ejes formativos principales son los aspectos relativos al paciente y su percepción de la enfermedad, la formación en las técnicas necesarias para la práctica clínica endocrinológica de calidad (técnicas de cuantificaciones hormonales, test dinámicos de secreción hormonal y técnicas de educación dietética y diabetológica) y por último la formación investigadora.

#### **1.2. Recursos Humanos**

Jefe de unidad:

Dr. Gonzalo Maldonado Castro

Jefe de Sección:

Dra. M<sup>a</sup> Ángeles Antón Miguel

FEAs:

Dra. M<sup>a</sup> Pilar Sierra Polo

Dra M<sup>a</sup> Ángeles Vicente Vicente

Dra Clara Rosario Fuentes Gómez

Dra. Natalia González Cabrera

#### **1.3. Recursos Físicos**

##### **Consultas Externas:**

GENERAL Y MONOGRÁFICAS:

Se atiende toda la patología endocrinológica derivada desde Atención Primaria y Otras Especialidades Hospitalarias.

Las consultas monográficas son de derivación interna por los facultativos de la unidad y desde Atención primaria y otras especialidades mediante Interconsulta dirigida. Incluyen:



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- Patología endocrinológica gestacional
- Unidad de lípidos y RCV.- única en la CAPV acreditada por SEA y atendida por endocrinólogos
- Unidad de Nutrición y obesidad mórbida, errores innatos del metabolismo
- Ecografía y PAAF tiroidea.
- Consulta de cáncer de tiroides avanzado
- Unidad de Trastornos del comportamiento alimentario
- Diabetes Tipo 1 y Nuevas tecnologías

Se distribuyen en:

- 8 despachos de consultas en la 2ª planta del edificio de CCEE del HUA que se utilizan diariamente en turnos de mañana
- Un despacho de NUTRICIÓN: Se atiende a patología relacionada con trastornos nutricionales específicos, además de seguimiento de nutriciones enterales y parenterales domiciliarias y a pacientes con obesidad mórbida.
- 3 despachos para CONSULTA DE ENFERMERÍA: Se dedica a la educación diabetológica general y en gestantes, atención al paciente de endocrinología y soporte de enfermería de las consultas médicas
- Una consulta de enfermería de Nutrición dedicada al seguimiento del paciente con obesidad y otras alteraciones nutricionales.
- Un espacio multiusos con funciones de hospital de día, Unidad de pruebas funcionales y sala de educación grupal, situada en el edificio de CCEE del HUA
- Sala de reuniones de la Unidad.
- 3 despachos dedicados a la hospitalización : Uno en sede Santiago y 2 en sede Txagorritxu para la atención a los pacientes e interconsultas de hospitalización del servicio
- -PUESTO DE ADMISIÓN: En la 2ª planta del edificio de CCEE con 2 administrativos a tiempo completo que realizan las citaciones de consultas de endocrinología y nutrición y sus diferentes pruebas, así como de otras especialidades médicas y quirúrgicas.
- -Salas de espera: 2, ambas compartidas en la 2ª planta.
- -Área de hospitalización con 3 camas asignadas y localizadas en la 3ª B del HUA- sede Txagorritxu y 2 camas asignadas en la 5ª B del HUA sede Santiago

## **1.4. Recursos Técnicos**

### **Servicios Centrales del Hospital:**

- Servicio de Radiología: TAC; TAC helicoidal multicorte; RMN; Ecografía y Sección de Neurorradiología.
- Servicio de Bioquímica : De este servicio depende el laboratorio de hormonas y de estudio inmunológico.



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- Servicio de Medicina Nuclear, situado en Sede Santiago y que dispone de PET y SPECT-PET.
- Servicio de Anatomía Patológica con citólogos que se desplazan al servicio para la realización de PAAF ecodirigida.
- Servicio de Dietética con 5 dietistas de plantilla ( 2 en HUA Santiago y 3 en HUA Txagorritxu) que participan activamente en cta de Nutrición y en la hostelería hospitalaria
- Servicio de Farmacia: En él se encuentra una sala dotada con campana de alto flujo para la preparación de las nutriciones parenterales que sean prescritas a pacientes ingresados ó que estén en régimen ambulatorio.
- Bombas de Infusión Subcutánea Continua de Insulina(ISCI): Existe un programa de implantación y seguimiento de bombas de insulina en la unidad.
- Sensor Continuo de glucemia: En la unidad disponemos de 2 sensores para la monitorización continua de glucemia durante 72 horas en pacientes diabéticos.
- Ecografo Dotado de Sonda de 5-7 Mhz con software para valoración tiroidea y valoración intima media carotidea.
- Holter de TA, ECG
- Retinografo para retinografia no midriática.
- 14 ordenadores con conexión a Intranet del hospital (Consulta de historias clínicas, informes radiológicos, de anatomía patológica, de laboratorio y microbiología...) y a Internet.
- Correo electrónico corporativo.@osakidetza.eus
- Biblioteca física y Virtual de Osakidetza con acceso a las principales revistas y bases de Datos.

## **1.5. Cartera de Servicios**

La formación en Endocrinología y Nutrición tiene en nuestro servicio, una prioridad asistencial, integrando y coordinando la asistencia ambulatoria y la hospitalaria sin descuidar la actividad docente y la actividad investigadora.

## **1.6. ASISTENCIA**

Según establece la cartera de servicios de nuestra especialidad elaborada de forma consensuada por expertos de la SEEN e INSALUD y la orden del MSC SCO/3122/2006, del 20 de septiembre la asistencia incluye:

### **1.6.1. Área Hospitalaria:**

La actividad asistencial se desarrolla por 3 facultativos a horario completo , uno en sede Santiago con dedicación a endocrinología y Nutrición, uno en sede Txagorritxu con dedicación a la asistencia endocrinológica y otro con dedicación a la asistencia en Nutrición, Un diplomado de enfermería a tiempo completo para endocrinología y educación diabetológica y otro para la atención en nutrición en sede txagorritxu y a tiempo parcial en sede Santiago.



Las funciones asistenciales del endocrinólogo desempeñadas en nuestra Unidad son:

- Asistencia a pacientes ingresados a nuestro cargo por enfermedades que afecten al sistema endocrino y/o al metabolismo y/o a la nutrición. (Cumplimentar la orden de ingreso, prescribir el tratamiento, solicitar pruebas complementarias, solicitar traslados en caso necesario, informar al paciente y a los familiares, realizar el informe de alta ,programar las visitas de revisión y el transporte sanitario si fuera preciso).
- Resolución de partes interconsulta de pacientes ingresados con enfermedades endocrinas, metabólicas y nutricionales.
- Realización de pruebas funcionales hormonales (test dinámicos de estímulo y supresión). Protocolización y control de las mismas. Se realizan en Hospital de Día Médico, o en el propio edificio de CCEE, según tipo de prueba y protocolo.
- Educación sanitaria dirigida a pacientes con patología metabólica, principalmente diabetes y obesidad.
- Control del sistema de distribución de alimentos del centro hospitalario de forma centralizada y confección del manual codificado de dietas, planificación de las dietas basales opcionales y terapéuticas codificadas.
- Colaboración con el área hostelera del hospital, mediante la definición de las especificaciones técnicas, para la adquisición, recepción, almacenamiento, elaboración y distribución de los alimentos.
- Valoración del estado nutricional de los pacientes ingresados.
- Selección junto con el servicio de farmacia de las fórmulas de nutrición artificial (enteral y parenteral).

#### **1.6.2. Elaboración de protocolos asistenciales de nutrición artificial en distintas patologías.**

- Prescripción, control y seguimiento de los pacientes con nutrición artificial.

#### **1.6.3. Consultas Externas Hospitalarias**

En el servicio disponemos de 2 tipos de consultas:

- -Consultas de Endocrinología General: En las que se atiende a toda la patología endocrinológica derivada desde atención primaria y especialidades de nuestra área sanitaria,
- -Consultas Monográficas:
  - Patología endocrinológica gestacional, semanal. Volumen de primeras ctas aproximado 400 ctas nuevas/año.
  - Consulta de lípidos y RCV.-Semanal, consultas aprox. 100 consultas nuevas / año.
  - Consulta de Nutrición y obesidad mórbida, 3 consultas semanales , aprox 250 pacientes nuevos/año.
  - Ecografía y PAAF tiroidea. 2 días en semana con un volumen de unas 450 PAAF/año.



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- Consulta de cáncer de tiroides avanzado
- Consulta de Trastornos del comportamiento alimentario. Semanal con unos 75 primeras consultas/año.
- Diabetes Tipo 1 y Nuevas tecnologías semanal con unas 75 consultas/año.



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

## **1.7. DOCENCIA**

1. Docencia de pregraduados: para ALUMNOS DE GRADO EN Medicina de 5º Año de la UPV y de Grado de Nutrición clínica y Dietética de 4º año.
2. Docencia de postgrado para médicos en formación en Medicina Familiar y comunitaria, Medicina Interna, Cardiología, Digestivo, Oncología médica y Alergias.
3. Cursos y sesiones para la formación médica continuada.
4. Docencia de Master en Nutrición de universidades nacionales como la Universidad de Granada

## **1.8. INVESTIGACIÓN**

La función investigadora de la unidad se realiza a través de la participación en ensayos clínicos, becas, participación en campañas de salud pública, colaboración en comisiones multidisciplinarias, elaboración de guías clínicas y documentos de consenso. Realización de publicaciones científicas en revistas nacionales y/o internacionales de impacto, ponencias y/o comunicaciones en congresos nacionales o internacionales.

## **2. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD**

### **A) OBJETIVOS GENERALES:**

- Formar especialistas capaces de entender la fisiopatología, las manifestaciones clínicas y practicar las actuaciones terapéuticas de los procesos endocrinológicos, de las alteraciones metabólicas y de la nutrición y dietética clínica.
- Adquirir la formación apropiada en las técnicas necesarias para la práctica clínica endocrinológica de calidad como técnicas de cuantificación hormonal, realización de test dinámicos de secreción hormonal, técnicas de educación diabetológica y dietética, encuestas dietéticas y evaluación nutricional.
- Completar la formación investigadora en Endocrinología y Nutrición Clínica y básica, con la finalidad de incorporar esta área de actividad a los grupos académicos de la especialidad.

### **B) OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Estudio de los procesos de síntesis y de secreción hormonal, su metabolismo, mecanismo de acción, efectos e interacciones con otras señales, mensajeros y factores locales.
- Conocimiento del metabolismo de los principios inmediatos, vitaminas y minerales.
- 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 mediante nutrición oral, enteral ó parenteral.



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- Conocimiento y análisis crítico de las diferentes metodologías necesarias para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades endocrino-metabólicas (RIA, IRMA, ELISA...).

## **C) FORMACIÓN TEÓRICA Y PRÁCTICA:**

### **C1 Conocimientos Teóricos:**

Se desarrollan de forma interactiva y tutorizada como seminarios y sesiones bibliográficas, sesiones clínicas con referencia a problemas concretos y actualizando los conocimientos teóricos del problema; inclusión de este contenido teórico en las evaluaciones diagnósticas, evolutivas y terapéuticas de las historias clínicas; asistencia a congresos, conferencias...

Se basará no sólo en los contenidos de los libros de la especialidad, sino además en artículos de revistas ó publicaciones periódicas que mantengan mayor actualidad de los conocimientos

Incluyen:

#### **C1.1. Conocimientos Generales:**

- Implementar los conocimientos de otras especialidades del área médica.
- Bioestadística.
- Bioquímica y Biología molecular aplicada a la Endocrinología.
- Introducción a la investigación: Criterio científico.
- Gestión y administración hospitalaria: Iniciación. Análisis de costes.
- Informática.
- Idiomas.

#### **C1.2. Fisiopatología clínica y terapéutica de los procesos:**

- Concepto de hormona y mecanismos de acción hormonal.
- Regulación de secreción hormonal por factores locales: Sistemas de regulación paracrina.
- Fisiología y patología del sistema Hipotálamo-Hipofisario.
- Fisiopatología de la glándula pineal.
- Fisiología y patología de la glándula tiroidea.
- Fisiología y patología de la glándula paratiroidea.
- Fisiología y patología de las glándulas suprarrenales.
- Fisiología y patología ovárica y testicular.
- Aspectos endocrinológicos del crecimiento y desarrollo.
- Neoplasias endocrinas múltiples.
- Fisiopatología de las hormonas gastrointestinales.
- Estudio de la Diabetes Mellitus y sus complicaciones.
- Tumores pancreáticos endocrinológicos.
- Estudio de las dislipidemias.
- Estudio de la obesidad y de los desórdenes en la alimentación.
- Metabolismo de las vitaminas y oligoelementos.
- Aspectos endocrinológicos del equilibrio ácido-base y del metabolismo hidroelectrolítico.
- Aspectos básicos de la nutrición enteral y parenteral.
- Test dinámico de secreción hormonal.
- Estudios de secreción hormonal: Análisis de pulsatilidad y de secreción integrada.
- Encuesta y valoración nutricional y terapéutica nutricional enteral y parenteral.
- Preparación de dietas; cálculo calórico y de composición. - Cuantificación hormonal por RIA y sus variantes (IRMA...).

### **C2 Formación Práctica.**





**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

Acreditar la realización como mínimo de los aspectos prácticos que se citan a continuación:

- Historias clínicas Hospitalización y CCEE: 100/año.
- Presentación y discusión de casos clínicos: 10/año.
- Valoraciones antropométricas y su interpretación: 50/año.
- Comprobar conocimientos en técnicas de la imagen: Rx simple, radiología de contraste, TAC, RMN, Ecografía, gammagrafía: 10/año de cada técnica.
- Ecografía y PAAF en nódulos tiroideos: 50/año.
- Radioinmunoensayo: Variantes técnicas: 10 ensayos durante el tercer año.
- Tratamientos especiales en pacientes diabéticos: embarazo, insuficiencia renal crónica, retinopatía diabética...
- Manejo de técnicas de enseñanza diabetológica. Valoración del aprendizaje: 30 horas/año.
- Aprendizaje del diseño de programas de educación diabetológica y de su evaluación.
- Historia dietética. Encuesta nutricional. Equivalentes calóricos: 10 en el cuarto año.
- Nutrición entera y parenteral: 50 en el cuarto año.
- Test dinámico de secreción hormonal: 25/año.
- Participación-colaboración en la cirugía de procesos endocrinológicos: 10/año.

### **C3 Actitudes.**

Para su formación integral, el médico residente de Endocrinología y Nutrición debe desarrollar actitudes positivas en los siguientes aspectos:

- La sensibilidad frente a los principios éticos y legales del ejercicio profesional, para que sepa anteponer el bienestar físico, mental y social de sus pacientes a cualquier otra consideración.
- El cuidado de la relación médico-paciente y de la asistencia completa e integral del enfermo.
- El desarrollo de una actitud crítica acerca de la eficacia y el coste de los procedimientos que utiliza, de sus beneficios y de sus riesgos, respecto a lo cual debe informar a sus pacientes.
- La capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos y demostrables, sin eludir la jerarquía de los autores y los textos en los que se base su formación.
- La consciencia de la necesidad de utilizar los recursos sanitarios dentro de los cauces de la buena gestión clínica.
- La colaboración con otros especialistas y profesionales sanitarios.
- La capacidad de autocrítica con respecto a su propia experiencia y la evidencia ajena.
- La valoración de la medicina preventiva y la educación sanitaria.
- La demostración de su interés en el autoaprendizaje y en la formación continuada.

## **D) PROGRAMA DE ROTACIONES:**

La duración global del programa será 4 años. Los dos primeros serán de formación en el área de medicina y los dos siguientes en formación específica clínica.

### **R1**

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

Al final del primer año, el médico residente debe haber atendido con tutela directa al menos 100 pacientes hospitalizados y ser capaz de realizar informes clínicos completos.

### **Rotación en Endocrinología:**



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- **Duración:** 1 mes
- **Contexto de rotación:** Planta de hospitalización.
- **Objetivos:**
  - Integración en el Hospital y Servicio de Endocrinología, manejo del programa informático de Historia clínica y de prescripción electrónica.
  - Manejo inicial de pacientes con enfermedades endocrinas-metabólicas según el programa de la especialidad.

### **Rotación en Medicina Interna:**

- **Duración:** 3 meses
- **Contexto de rotación:** Planta de hospitalización de Medicina Interna.
- **Objetivos:**
  - Observar y manejar directamente pacientes que padezcan una amplia variedad de enfermedades digestivas, cardiocirculatorias, renales, neurológicas, infecciosas, hematológicas, oncológicas, reumatológicas y neumológicas de alta prevalencia.
  - Profundizar en los aspectos relacionados con la entrevista clínica, la realización de la historia clínica, y la exploración física completa. Identificar problemas clínicos y planificar actitudes diagnósticas y terapéuticas encaminadas a su resolución.
  - Familiarizarse con los procedimientos diagnósticos de uso más frecuente y saber interpretar los resultados obtenidos. \* Seguir la evolución de los pacientes y profundizar en el conocimiento de la historia natural de las enfermedades.
  - Desarrollar habilidades en la comunicación interpersonal con los pacientes incluyendo ancianos y sus familiares.

### **Rotación en Nefrología:**

- **Duración:** 2 meses.
- **Contexto de rotación:** Planta de hospitalización de Nefrología y sala de diálisis.
- **Objetivos:**
  - Manejo del paciente con Insuficiencia Renal Crónica, Insuficiencia Renal Aguda. Manejo de la HTA y aproximación clínica a la diálisis y trasplante renal.

### **Rotación en Digestivo**

- **Duración:** 1 mes.
- **Contexto de rotación:** Planta de hospitalización de Digestivo
- **Objetivos:**
  - Manejo del paciente patología digestiva, enfermedad inflamatoria. Hepática o pancreática, manejo y aproximación clínica a la patología digestiva

### **Rotación en Neurología:**

- **Duración:** 2 meses
- **Contexto de rotación:** Planta de hospitalización de Neurología.
- **Objetivos:**
  - Manejo del paciente con patología del sistema nervioso central (ACV), periférico (mono y polineuropatías ) y vegetativo. Aproximación clínica a las miopatías.

### **Rotación en Cardiología:**

- **Duración:** 2 meses.



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- **Contexto de rotación:** Planta de hospitalización de Cardiología.
- **Objetivos**
  - Manejo del paciente con cardiopatía isquémica, arritmias e insuficiencia cardiaca.
  - Manejo de los factores de riesgo cardiovascular.

### **Rotación en Medicina Nuclear:**

- **Duración:** 1 mes
- **Contexto de rotación:** Servicio de Medicina Nuclear.
- **Objetivos:**
  - Adquirir conocimientos de las técnicas de imagen diagnóstica como gammagrafía tiroidea, paratiroidea, octreoscan u otros radioisótopos en el diagnóstico de patología endocrinológica neuroendocrina. Conocimiento de los radioisótopos empleados en el tratamiento de patología endocrinológica.
  - Conocimiento de técnicas de medicina nuclear especializadas en el diagnóstico y seguimiento de patología tumoral: PET, SPECT-TAC

## **R2**

Durante este periodo el residente debe adquirir conocimientos sobre la valoración y tratamiento de pacientes con enfermedades endocrinas, metabólicas y nutricionales según el programa de la especialidad, así como asistencia clínica básica para la sala de hospitalización de endocrinología y nutrición y ha de tener responsabilidad directa sobre al menos 3 camas.

Inicio de actividad en Hospital de día de endocrinología en la realización de pruebas funcionales y en la asistencia ambulatoria a los pacientes que acuden al mismo. Rotación así mismo por el laboratorio hormonal sentando las bases de su formación en técnicas diagnósticas y biología molecular

### **Rotación en Ginecología y Obstetricia**

- **Duración:** 1 mes
- **Contexto de rotación:** Planta de hospitalización y CCEE de Ginecología y Obstetricia.
- **Objetivos:**
  - Profundizar y adquirir habilidades en el manejo, valoración y seguimiento de patología ginecológica como hirsutismo, amenorrea, infertilidad y técnicas de reproducción asistida. Aproximación clínica en la asistencia integral a la mujer gestante, valoración conjunta de la asistencia endocrinológica en la gestante
  - La Gestante con Patología Endocrina: diabetes gestacional, Hipertiroidismo y gestación, patología hipotálamo-hipofisaria y gestación, patología suprarrenal y gestación.

### **Rotación en Planta de Endocrinología:**

- **Duración:** 6 meses.
- **Contexto de rotación:** Planta de hospitalización
- **Objetivos:**
  - Manejo de pacientes con enfermedades endocrinas-metabólicas según el programa de la especialidad y programa de educación diabetológica.
  - Colaborar con otros profesionales del hospital mediante la respuesta de las interconsultas que éstos realicen respecto a aspectos endocrino-metabólicos de los pacientes ingresados a su cargo.
  - Conocer los protocolos de la unidad para valoración del paciente.



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- Conocimiento de los Objetivos de la Unidad de Gestión referidos a la hospitalización (GRD, estancia media, prescripción)
- Comprometerse con el marco organizativo, ético y legal del servicio
- Valoración de la importancia de la medicina basada en la evidencia
- Poner en valor la importancia la coordinación con otras especialidades hospitalarias y la continuidad de asistencia con atención primaria.

### **Rotación en Consultas Externas de Endocrinología:**

- **Duración:** 4 meses.
- **Contexto de rotación:** Consultas Externas Hospitalarias y Hospital de Día
- **Objetivos:** Estudio de:
  - Las bases de la fisiopatología hormonal: HTA y Endocrinología. Metabolismo de los lípidos. Tumores pancreáticos endocrinos. Radiología en Endocrinología. Interpretación de las diferentes pruebas funcionales en Endocrinología. .
  - La Patología Hipotálamo-Hipofisaria: Diagnóstico y tratamiento (PIF-Prolactina. TRH-TSH. CRH-ACTH. GH. GnRH-FSH/LH. ADH. ).
  - La Patología Gonadal( Trastornos de la diferenciación sexual. Síndromes genéticos más habituales. Hiper/hipogonadismos primarios, secundarios y terciarios. Menopausia).
  - La Patología Suprarrenal: Diagnóstico y tratamiento ( Andrógenos suprarrenales.
  - Glucocorticoides. Mineralocorticoides. Catecolaminas. Neoplasias no secretoras)
  - El Metabolismo del calcio. Patología Paratiroidea.
  - El Metabolismo fosfocálcico, de las glándulas paratiroideas y del magnesio. Patología Paratiroidea.
  - Enfermedades tiroideas: alteraciones orgánicas y funcionales. Inicio en la ecografía tiroidea y la PAAF
  - Patología endocrinológica en los distintos momentos de la vida
  - Aspectos éticos y legales de la práctica clínica en Endocrinología y Nutrición
  - La Diabetes Gestacional ( Diagnóstico y tratamiento de la DM Gestacional, tratamiento de la diabética gestante y complicaciones fetales de la diabetes).
  - La Gestante con Patología Endocrina ( Hipertiroidismo y gestación, patología hipotálamo-hipofisaria y gestación, patología suprarrenal y gestación).

El R2 prestará especial atención al manejo de los test dinámicos de secreción hormonal con el objetivo de su correcta selección, interpretación y ejecución durante las fases posteriores de actividad y de responsabilidad.

Los **TEST DINÁMICOS** se detallan a continuación:

- 
- **Hipófisis:**
  - 1. Test de estímulo con TRH para TSH y GH. Test de estímulo de TRH para prolactina.
  - 2. Valoración de Gonadotrofinas (Test de estímulo de LH-RH. Prueba de estimulación con clomifeno).



- 3. Valoración de ACTH ( Hipoglucemia insulínica. Test de estímulo con CRH. Test demetopirona. Test de desmopresina ).
- 4. Valoración de la hormona de crecimiento –GH-(Hipoglucemia insulínica. Otros testde estímulo con levodopa, arginina, clonidina, GHRH, ejercicio y propanolol+glucagón. Test de frenación con SOG (75 g) para GH).
- 5. Valoración de la Hormona antidiurética –ADH-( Test de Deshidratación).
- 6. Recogida de muestras y asistencia en el cateterismo selectivo de senos petrosos

- ***Tiroides:***

- 1. Test de TSHrh para tiroglobulina en el seguimiento del carcinoma tiroideo de epitelio folicular.
- 2. Test de estímulo con pentagastrina +calcio para calcitonina en el seguimiento del carcinoma medular de tiroides.

- ***Suprarrenales:***

- 1. Test de estímulo clásico con ACTH para cortisol y/o 17OH progesterona ( Test de Synacthen).
- 2. Test rápido de supresión con dexametasona para cortisol plasmático ( Test de Nugent)
- 3. Test de supresión largo con dexametasona a dosis bajas para cortisol.
- 4. Test de supresión largo con dexametasona a dosis altas para cortisol.
- 5. Test de supresión con infusión de suero salino ( sobrecarga salina) para aldosterona, renina y cortisol.
- 6. Test de supresión con captopril para aldosterona y renina.
- 7. Test de supresión con dexametasona para aldosterona y renina.
- 8.: Recogida de muestras y asistencia en el cateterismo selectivo de venas SSRR para aldosterona y cortisol

- ***Diabetes Mellitus:***

- 1. Test de O'Sullivan.
- 2. Test de tolerancia oral a la glucosa con 100 g.
- 3. Test de tolerancia oral a la glucosa con 75 g.
- 4. Test de glucagón para péptido C e insulina.
- 5. Estudios de cuantificación de resistencia insulínica.

- ***Tumores gastroenteropancreáticos secretores:***

- 1. Test de ayuno prolongado.
- 2. Test de estímulo con secretina para gastrina.
- 3. Recogida de muestras y asistencia en el estímulo con calcio y cateterización selectiva en el estudio de localización de tumores pancreáticos

Debiendo acreditar tras finalizar la rotación la realización de al menos 25 test dinámicos.



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

### **Rotación en Laboratorio Hormonal ( Hospital Universitario Cruces):**

- **Duración:** Un mes.
- **Contexto de rotación:** Área de laboratorio: Laboratorio hormonal, laboratorio de fertilidad.
- **Objetivos:**
  - Aprendizaje de la cuantificación hormonal por ELISA, INMUNOANALISIS , radioinmunoensayo ( RIA) y sus variantes( IRMA) , y de las técnicas de determinación del cariotipo , cromatina sexual y seminograma. Introducción a la biología molecular

### **R3**

Durante este periodo el residente continúa la dedicación a la asistencia endocrinológica mediante la rotación en las consultas externas hospitalarias generales y monográficas y en Endocrinología Pediátrica.

### **Rotación en Consultas Externas de Endocrinología:**

- **Duración:** 4 meses.
- **Contexto de rotación:** Consultas Externas Hospitalarias Generales y Monográficas.
- **Objetivos:**

En este periodo, el residente continuará la rotación por las consultas externas generales de endocrinología y monográficas de obesidad, diabetes y endocrinología gestacional para la valoración de los pacientes ambulatorios con responsabilidad directa. Estudio de:

- La Diabetes Gestacional ( Diagnóstico y tratamiento de la DM Gestacional, tratamiento de la diabética gestante y complicaciones fetales de la diabetes).
- La Gestante con Patología Endocrina ( Hipertiroidismo y gestación, patología hipotálamo-hipofisaria y gestación, patología suprarrenal y gestación).
- Manejo de las descompensaciones agudas en pacientes diabéticos en régimen ambulatorio.
- Aprendizaje del manejo de las nuevas tecnologías aplicadas a la diabetes:
- infusores de insulina, monitores continuos de glucosa, gestores informáticos de datos:telemedicina
- Atención del paciente diabético tipo 1 en consulta monográfica: debut de diabetes, diabetes y embarazo, consulta preconcepcional.
- Prescripción e interpretación de pruebas funcionales en endocrinología
- Se mantienen los objetivos docentes generales, profundizando en el estudio específico de la diabetes y la patología tiroidea.

### ***Objetivos docentes específicos de la Diabetes Mellitus( DM): Estudio y aprendizaje de:***

- *Clasificación y Diagnóstico de la DM* Criterios diagnósticos, clasificación, estudios de sensibilidad y secreción de insulina, estudios genéticos y autoinmunidad.



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- *Tratamiento dietético de la DM* elaboración de una dieta diabética, control de otros FRCV: obesidad, dislipidemia e HTA.
- *Antidiabéticos orales y subcutáneos. Insulinas.*
- *Tratamientos especiales de la DM* Diabetes y gestación, diabetes e insuficiencia renal, bombas de insulina y trasplante de páncreas, tratamiento de las complicaciones crónicas de la DM.
- *Educación Diabetológica básica y avanzada* Manejo de técnicas de enseñanza diabetológica, valoración del aprendizaje y diseño de un programa de educación diabetológica
- *Prevención, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones crónicas de la DM micro y macrovasculares.*
- *Urgencias diabetológicas* ( Hipoglucemias, cetoacidosis diabética y coma hiperosmolar no cetósico).
- *Manejo pre y postoperatorio de la diabetes.*
- *Preconcepción y embarazo en paciente diabética.*
- *Diabetes en edades extremas.*
- *Organización de la atención al paciente diabético.*

### **Objetivos docentes específicos da la Patología Tiroidea: Estudio y aprendizaje de:**

- *Fisiología y patología tiroidea* ( Metabolismo del yodo, bocio, valoración del nódulo tiroideo, hipertiroidismo e hipotiroidismo).
- *Aplicación de Técnicas de imagen en patología tiroidea* ( Gammagrafia, ecografía, rastreo corporal total con I131 y tratamiento con radioyodo).
- *Citología de tiroides* ( PAAF de tiroides, interpretación de una citología de tiroides con inmunohistoquímica). PAAF de adenopatías con determinación de Tiroglobulina en aspirado, citología líquida, Etanolización de nódulo tiroideo
- *Tumores tiroideos* (Carcinomas diferenciados de tiroides, carcinomas medulares de tiroides y MEN).
- Valoración de patología tiroidea funcional ( hiper/hipotiroidismos) y morfológica: valoración del Bocio multinodular.

### **Rotación en Planta de Endocrinología:**

- **Duración:** 2 meses.
- **Contexto de rotación:** Planta de hospitalización
- **Objetivos:**
  - Manejo de pacientes con enfermedades endocrinas-metabólicas según el programa de la especialidad y programa de educación diabetológica.
  - Colaborar con otros profesionales del hospital mediante la respuesta de las interconsultas que éstos realicen respecto a aspectos endocrino-metabólicos de los pacientes ingresados a su cargo.
  - Conocer los protocolos de la unidad para valoración del paciente.
  - Conocimiento de los Objetivos de la Unidad de Gestión referidos a la hospitalización (GRD, estancia media, prescripción)
  - Comprometerse con el marco organizativo, ético y legal del servicio
  - Valoración de la importancia de la medicina basada en la evidencia
  - Poner en valor la importancia la coordinación con otras especialidades hospitalarias y la continuidad de asistencia con atención primaria.



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

### **Rotación en Endocrinología Pediátrica:**

- **Duración:** 3 meses.
- **Contexto de rotación:** Rotación Externa : Servicio de Pediatría-**H. Universitario Cruces**
- **Objetivos:**
  - La Diabetes Mellitus en Pediatría: infancia y adolescencia. Transición a la asistencia adulta.
  - Valoración del crecimiento y desarrollo normal. Valoración de los trastornos del crecimiento y desarrollo : Retraso constitucional del desarrollo y crecimiento, déficit de GH, disgenesias gonadales y métodos de valoración de la edad ósea. Alteraciones gonadales, criptorquidia
  - Otras enfermedades endocrinas (Hipertiroidismo, carcinoma diferenciado de tiroides, feocromocitoma, neuroblastoma, hiperplasia suprarrenal congénita, hiperlipidemias primarias, obesidad y trastornos congénitos del metabolismo).

### **Rotación en Atención Primaria:**

- **Duración:** 2 meses.
- **Contexto de rotación:** Rotación en Centro de Salud.
- **Objetivos:**
  - Conocimiento de la atención sanitaria en condiciones de alta frecuentación, amplia patología y menor certeza diagnóstica, valoración de la patología endocrinológica más prevalente en la población general y colaboración en la mejora del control del paciente diabético en atención primaria.

### **Rotación en Nutrición Clínica:**

- **Duración:** 1 mes (1 mes de R3 y 5 meses de R4)
- **Contexto de rotación:** Planta de hospitalización y consulta.
- **Objetivos:**
  - Valoración nutricional ( Impedanciometría y antropometría-25/año, síndromes de malnutrición , TCA, elaboración de una dieta, conocimiento de los suplementos nutricionales y las dietas especiales ).
  - Soporte Nutrición Enteral (Conocimiento de las dietas enterales estándar y modificadas y complicaciones de la nutrición enteral).
  - Soporte Nutrición Parenteral (Conocimiento de la nutrición parenteral total a corto y largo plazo y sus complicaciones).

### **Objetivos docentes específicos en nutrición y Obesidad Morbida :**

**Contexto de rotación:** Consultas Externas Hospitalarias

#### **- Estudio y aprendizaje de :**

- Manejo dietético de la obesidad ( Elaboración de una dieta hipocalórica, dietas de muy bajo contenido calórico, programa de ejercicio en la obesidad y tratamiento psicológico de la obesidad).
- Obesidad y patología asociada( SHAS, Osteoartrosis y síndrome metabólico).
- Cirugía de la obesidad( Técnicas de cirugía reductora, técnica de cirugía absortiva y complicaciones de la cirugía de la obesidad).





**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

- Desnutrición Nutrición parenteral y enteral ambulatoria, desnutrición en paciente anciano y en paciente oncológico, disfagia
- Manejo del paciente desnutrido, disfagia, paciente oncológico,

## **R4**

En este año, el residente completará la rotación por la consulta externa de endocrinología para la valoración de los pacientes ambulatorios con responsabilidad directa. Así mismo tiene que asumir de forma prácticamente total la responsabilidad de la asistencia de los pacientes endocrinológicos hospitalizados; su supervisión sigue siendo constante, aunque menor

### **Rotación en Nutrición Clínica: Continuidad de R3**

- **Duración:** 5 meses. (1 mes de R3 y 5 meses de R4)
- **Contexto de rotación:** Planta de hospitalización y consulta.
- **Objetivos:**
  - El R4 podrá elegir, según sus necesidades formativas, una rotación externa opcional en un servicio de reconocido prestigio. (Hospital Ramón y Cajal), acreditar tras finalizar la rotación la realización de al menos 10 nutriciones enterales y parenterales y 10 encuestas nutricionales.

### **Rotación en Consultas Externas de Endocrinología/ planta hospitalización**

- **Duración:** 5 meses.
- **Contexto de rotación:** Consultas Externas Hospitalarias/hospitalización
- **Objetivos:**
  - Incrementar los conocimientos y nivel de responsabilidad en el manejo del paciente

### **Rotación externa:**

- **Duración:** 2 meses
- **Contexto de rotación.** El R4 podrá elegir según sus necesidades formativas una rotación externa. Ejemplos:
  - Neuroendocrinología en Hospital Puerta de Hierro de Madrid.
  - Enfermedad ósea metabólica en Hospital 12 de Octubre de Madrid.
  - Diabetes en el centro del hospital Cisanello de Pisa, Diabetes y Nuevas tecnologías en el Hospital La Fé de Valencia.
  - Ecografía y punción tiroidea en Hospital Son Espases, Mallorca.
  - Nutrición clínica en Hospital Gregorio Marañón.

## **2.1. ROTACIONES EXTERNAS.**

- En el periodo de R4, el residente podrá elegir una rotación externa de 1 mes en otros servicios dentro ó fuera del país. Esta elección se realizará según sus necesidades formativas o inquietudes formativas mostradas a lo largo de su desarrollo formativo.



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

-Durante la rotación Nutrición y Consultas externas de Endocrinología(R4) se prevé la posibilidad de rotación en centros de referencia de distintas patologías como diabetes, ISCI o Nutrición según las necesidades y áreas de interés del residente



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

## **PROGRAMA DE ROTACIONES**

### **Calendario de rotaciones**

#### **Primer año:**

1. Endocrinología.....1 mes
2. Medicina Interna .....3 meses
3. Nefrología.....2 meses
4. Digestivo .....1 mes
5. Neurología .....2 meses
6. Cardiología .....2 meses
7. Medicina Nuclear .....1 mes

#### **Segundo año:**

1. Ginecología y obstetricia.....1 mes
2. Hospitalización endocrinología .....6 meses
3. CCEE Endocrinología .....4 meses
4. Lab Hormonal H.Cruces .....1 mes

#### **Tercer año:**

1. CCEE endocrinología: monográficas,PAAF,Diabetes. ....4 meses
2. Hospitalización endocrinología .....2 meses
3. Endocrinología pediátrica Cruces .....3 meses
4. Atención primaria .....2 meses
5. Nutrición clínica .....1 mes

#### **Cuarto año:**

1. Nutrición clínica.....5 meses
2. CCEE endocrinología/hospitalización .....5 meses
3. Rotación externa .....2 meses



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

## 1. GUARDIAS

La asistencia al paciente con problemas urgentes, de forma supervisada por médicos de plantilla y por residentes de los últimos años, forma parte de la formación del endocrinólogo

Los residentes de Endocrinología y Nutrición realizarán las guardias en 2 áreas distintas:

1.- **Área de urgencias médicas hospitalarias externas.** El residente realizará, bajo la supervisión de personal de plantilla del Servicio de Urgencias de la sede de referencia, guardias tanto en el área de ambulantes (pacientes no graves) como en el área de boxes. En el primer año de residencia la mayor parte de las guardias se realizarán en el área de ambulantes para, en los años posteriores, realizarlas, principalmente, en el área de boxes. Se recomienda la realización de guardias, dentro del área de ambulantes, en la zona de traumatología para familiarizarse con dicha patología.

2.- Servicio de guardia de urgencia médica hospitalaria interna ("**planta**"), a partir del segundo año de residencia realizará, supervisado por un médico de plantilla, servicio de guardia de plantas en su sede de referencia, atendiendo los problemas urgentes médicos planteados por los pacientes ingresados en las distintas áreas médicas y quirúrgicas del hospital. Este tipo de guardias se alternará con las anteriores hasta hacer un total de 4-6 guardias al mes.

## 2. PROGRAMA DE FORMACIÓN CONTINUADA

En el servicio de Endocrinología y Nutrición abogamos por una formación continuada de todos los miembros del servicio, por eso se realizan, dentro de la actividad diaria del servicio, distintos tipos de sesiones con periodicidad variable y distintos objetivos:

### • Sesiones propias del servicio:

Las sesiones propias del servicio se realizan a primera hora de la mañana, con los siguientes objetivos:

- Actualización, revisión y puesta al día de los temas planteados.
- Exposición y discusión de casos clínicos.
- Discusión de casos clínicos complejos con otros servicios del Hospital.
- Presentación de casos clínicos, actualizaciones y revisiones de temas por parte

de los residentes y adjuntos del servicio, así como de residentes de otras especialidades rotantes en el servicio

○ Formación continuada en las enfermedades de actualidad y en las enfermedades emergentes.

- Foro de presentación de resultados de actividades del servicio.
- Presentación de resúmenes de congresos y cursos.
- Discusión y presentación de protocolos.

### • Sesiones generales del hospital:

Las sesiones generales del hospital se realizan con los siguientes objetivos:

- Formación continuada del personal sanitario.
- Actualización y puesta al día de las diferentes actividades, exploraciones complementarias y técnicas por los diferentes Servicios del Hospital.
- Difusión y conocimiento de dichas actividades, exploraciones complementarias y técnicas en el Hospital.



- Foro de presentación y exposición de las actividades de los Servicios al resto del Hospital.
- Actualización y puesta al día de las diferentes patologías médico-quirúrgicas.
- Actualización y formación en las enfermedades de actualidad y en las enfermedades emergentes.
- Exposición de casos clínicos interesantes o difíciles en los que han intervenido varios servicios.
- Presentación y exposición pública de casos cerrados.
- Presentación de protocolos generales del hospital por los distintos grupos de trabajo.

• **Sesiones multidisciplinarias:**

- Sesiones con el servicio de Cirugía general:
  - Adecuar el manejo de la endocrinológica quirúrgica.
  - Exponer y analizar casos clínicos complejos
  - Detectar a tiempo problemas médicos/sociales de los pacientes
  - Mejorar la comunicación entre el personal que atiende a los pacientes, unificando información y no creando confusión entre los pacientes y las familias
  - En el caso de la cirugía bariátrica y metabólica se evalúan los casos individualmente y se crean protocolos de actuación donde se plantean los parámetros a vigilar
- Sesiones con otros servicios donde se discuten casos y se revisan temas comunes: comité de Tumores, Medicina nuclear, ginecología y obstetricia.



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

## **Anexo 1: MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES DEL RESIDENTE**

**Nombre y Apellidos:**

**Especialidad:**

**Año de residencia:**

**Período:**

### **1. ACTIVIDAD ASISTENCIAL**

#### **1.1. Calendario de rotaciones**

Indicar: fechas de inicio y fin de cada rotación; servicio; unidad; facultativo responsable y actividad desarrollada en la misma.

#### **1.2. Guardias**

Indicar: número de guardias realizadas y actividades

- Generales del hospital
- Del servicio o secciones

### **2. ACTIVIDAD DOCENTE**

#### **2.1. Sesiones presentadas en el servicio**

Indicar: número, título y fecha

#### **2.2. Sesiones presentadas en el hospital**

Indicar: número, título y fecha

#### **2.3. Intervenciones como ponente (cursos, seminarios, jornadas...)**

Indicar: número, título y fecha

### **3. ACTIVIDAD FORMATIVA**

#### **3.1. Cursos, conferencias y otras actividades formativas**

Indicar sólo los cursos certificados especificando fecha, lugar y número de horas/créditos

### **4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA**

#### **4.1. Comunicaciones presentadas en congresos**

Indicar congreso, fecha, título de la comunicación y autores

- Congresos nacionales
- Congresos internacionales

#### **4.2. Publicaciones**

Indicar nombre, autores, volumen y páginas de acuerdo a normas internacionales

- Revistas nacionales
- Revistas internacionales
- Capítulos de libros
- Otros

#### **4.3. Doctorado**

- Realización de cursos de doctorado
- Año de obtención de la suficiencia investigadora
- ¿Ha trabajado en este año en la realización de la tesis doctoral?

#### **4.4. Trabajo en líneas de investigación**

### **5. OTRAS ACTIVIDADES**

- Pertenencia a comisiones hospitalarias
- Pertenencia a comités organizadores de congresos, jornadas u otras actividades
- Colaboración con ONG
- Actividades en medios de comunicación
- Otras

### **6. PREMIOS GANADOS EN RELACIÓN CON LA PROFESIÓN**

### **7. OBSERVACIONES PERSONALES**



**Osakidetza**

ARABA ERAKUNDE SANITARIO INTEGRATUA  
ORGANIZACIÓN SANITARIA INTEGRADA ARABA

## **ANEXO 4:**

Hospital Universitario Araba

### *1.- Cursos:*

#### **a.- Intrahospitalarios:**

- 1.- Curso de protección radiológica básica (contenido detallado en página 7)  
Organiza: Servicio de Radioterapia  
Dirigido a R1 (8 horas) y R2 a R4 (2 horas)
- 2.- Curso de Soporte Vital Avanzado aprobado por el "European Resuscitation Council"
- 3.- Curso práctico de utilización clínica del ECG  
Organiza: Comisión de Docencia  
Dirigido a R1
- 4.- Curso de Iniciación a la Bioética  
Organiza: Comisión de Bioética
- 5.- Curso de Patología Infecciosa  
Organiza: Comisión de Infecciosas
- 6.- Curso Práctico de iniciación en traumatología de Urgencias  
Organiza: Servicio de traumatología  
Dirigido a R1
- 7.- Curso- Doctorado de Urgencias  
Dirigido a R1-R2
- 8.- Taller de "Infiltración intraarticular y de tejidos blandos"  
Organiza: Servicio de urgencias
- 9.- Curso sobre cuidados paliativos  
Organiza: Servicio de cuidados paliativos  
Dirigido a R2 y R3
- 10.- Curso-Doctorado Tratamiento Farmacológico del Dolor  
Organiza: Unidad del Dolor
- 11.- Búsqueda bibliográfica. Bases de datos.  
Organiza: Biblioteca
- 12.- Curso de hospitalización a domicilio  
Organiza: Servicio de hospitalización a domicilio  
Dirigido a residentes y médicos de atención primaria
- 13.- Curso de comunicación médico-paciente  
Organiza: Unidad de docencia  
Dirigido a residentes