

# Protocolo Docente

## Tutoría Especialidad de Endocrinología y Nutrición



**Dra. Concepción Blanco Carrera**  
**Actualizado junio 2021**

Nuestro servicio comenzó la actividad docente en la especialidad de Endocrinología y Nutrición en el año 2001, teniendo capacidad de un residente por año. Sin embargo la trayectoria docente arranca mucho antes con los residentes rotantes de otras especialidades, fundamentalmente medicina de familia y comunitaria y en segundo lugar de Nefrología, Digestivo, Farmacia Hospitalaria y Medicina Interna, aunque en los últimos años, estos últimos no rotan por adaptaciones a su programa de formación.

En la actualidad nuestro servicio cuenta con 10 facultativos, 4 de los cuales somos también Profesores Asociados en Ciencias de la Salud en la Universidad de Alcalá, 4 residentes y 8 enfermeras.

Nuestro equipo esta capacitado para cubrir las necesidades específicas de formación de los residentes de Endocrinología según establece la cartera de servicios de nuestra especialidad, elaborada de forma consensuada por expertos de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) e INSALUD (Instituto Nacional de la Salud) (Monereo S. et al. Endocrinología y Nutrición, 1999; 46: 188) y la ORDEN del MSC SCO /3122 /2006, de 20 de septiembre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Endocrinología y Nutrición (ANEXOS).

Durante la formación del residente en Endocrinología en nuestro Servicio se potencia la **formación asistencial**, desarrollando las siguientes capacidades de forma progresiva siempre apoyados por los miembros del servicio:

- 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, solicitud de pruebas complementarias, solicitud de traslados en caso necesario, información al paciente y familiares, decidir el momento del alta y realizar el informe pertinente, programar las visitas para la revisión en consultas si fuese preciso y decidir la necesidad de transporte sanitario).
- Resolución de partes de interconsulta de pacientes ingresados con enfermedades endocrinas, metabólicas y nutricionales.
- Pruebas funcionales hormonales (tests dinámicos de estímulo y supresión). Protocolización y control de las mismas.
- 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.
- Valoración del estado nutricional de los pacientes ingresados.
- Selección de las fórmulas de nutrición artificial (enteral y parenteral)
- Elaboración de protocolos asistenciales de nutrición artificial en distintas patologías (según las necesidades de cada centro).
- Prescripción, control y seguimiento de los pacientes con nutrición artificial tanto en los pacientes hospitalizados como de forma ambulatoria

- Realización de guardias de medicina interna para la atención de los pacientes hospitalizados y las urgencias externas, como parte de la formación continuada a la que debemos estar sujetos.
- Asistencia ambulatoria al paciente endocrinológico en consultas externas hospitalarias (CEH) o en centros de especialidades periféricos (CEP):

*Consultas externas hospitalarias:*

Consultas de Endocrinología general

Consultas monográficas:

- Diabetes y Gestación (1d/semana)
- Neuroendocrino (1 d/semana)
- Cáncer de tiroides (1d/semana)
- Consulta multidisciplinar de tumores neuroendocrinos (1 d/semana)
- Bombas y pacientes con DM 1 con pautas intensivas (4 d /semana).
- Nutrición (incluyendo Trastornos del Comportamiento Alimentario, Obesidad Mórbida, seguimiento de Cirugía de Obesidad y Nutriciones Ambulatorias en pacientes oncológicos y enfermedad inflamatoria intestinal (3 consultas/semana)
- Consulta de alta resolución de nódulo tiroideo (4 d/semana)

*Consulta de área:*

Se desarrolla en los 2 CEP y tiene como finalidad atender la patología menos compleja de nuestra especialidad y aquellas por su alta prevalencia como diabetes, obesidad, dislipemias consumen mayor número de consultas y precisan de seguimiento y valoración continuada por enfermeras educadoras en diabetes y tratamiento dietético.

Además el CEP de Francisco Díaz con una *consulta monográfica de Pie diabético*, que desarrolla su actividad 3 días por semana y atiende a pacientes con lesiones de pie diabético derivados desde cualquier punto del área.

La formación en Medicina Nuclear, servicio que en la actualidad no dispone el hospital, y en Endocrinología Pediátrica o Neuroendocrinología se realiza fuera de nuestro hospital en Servicios con un potente departamento en esta subespecialidad.

La formación asistencial se complementa con la **Formación continuada** con congresos, cursos y sesiones organizados por el servicio, por el Hospital y por la Comisión Local de Docencia del HUPA:

- *Sesiones*

En nuestro servicio hay una sesión general del servicio 1 día por semana, que en la actualidad se realiza los miércoles de 8,30 a 10 horas. En dichas sesiones participan tanto los adjuntos del servicio como los residentes. Las sesiones abarcan sesiones clínicas, bibliográficas así como monográficas. El último miércoles del mes hay una sesión con enfermeras educadoras en

diabetes y obesidad o con miembros del servicio de cirugía general para discutir casos de pacientes endocrinológicos que requieran tratamiento quirúrgico, fundamentalmente con patología tiroidea, paratiroidea, adrenal y obesidad mórbida.

Además de esta sesión general, una vez al mes hay reunión del comité de tumores endocrinos, que se haya dividido en dos secciones: Tumores de cuello y suprarrenal tercer miércoles de cada mes y Tumores neuroendocrinos gastroenteropancreáticos, tercer jueves de cada mes.

Por otra parte la Sociedad de Endocrinología, Nutrición y Diabetes de Madrid y sus grupos de Trabajo, especialmente Neuroendocrinología y Cáncer de tiroides, organizan Sesiones Interhospitalarias cada 2 meses.

- *Cursos*

Durante el periodo de la residencia existen muchos cursos organizados por la Comisión Local de Docencia, algunos servicios en particular como la Biblioteca del hospital, que son de interés para cualquier residente en formación con independencia de la especialidad, por lo que también son recomendables y algunos obligatorios para los residentes de Endocrinología y Nutrición. Así por ejemplo de R1 es obligatorio el curso de urgencias.

Para los residentes de Endocrinología y Nutrición, existen cursos de la especialidad en cada unas de las materias, que son organizadas por las sociedades científicas. Señalamos algunos como los más destacados:

- Curso de Formación Continuada en Endocrinología de la SEEN (1 por periodo de residencia, al menos de R2).
- Curso Avanzado de Diabetología organizado por la Sociedad Española de Diabetes (SED) (1 por periodo de residencia, al menos de R3 o R4).
- Curso de actualización en Nutrición Clínica y Dietética organizado por la SEEN (durante el periodo R3).
- Curso Senior de Nutrición Clínica organizado por la SEEN (1 por periodo de residencia, al menos de R3 y preferible R4 y siempre tras la rotación por Nutrición).
- Cursos de obesidad para residentes organizado por la SEEDO y la SEEN (1 por periodo de residencia)
- Curso Básico de Nutrición Clínica. Organizado por SENPE. (en momentos iniciales de la residencia R1 o R2)
- Curso Avanzado de Nutrición Clínica. Organizado por SENPE ( como R3 o R4)

- *Congresos recomendados*

Los más representativos y de asistencia casi obligada son

- Congreso de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (anual)
- Congreso de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (durante R2-R3, y coincidiendo con la rotación de Nutrición)
- Congreso de la Sociedad de Endocrinología, Nutrición y Diabetes de Madrid (anual)
- Congreso de Sociedad Española de Diabetes (1 vez durante la residencia)

- *Recursos bibliográficos:*

El Hospital dispone de recursos bibliográficos para apoyar la formación del residente. La mayoría de libros, revistas y recursos bibliográficos son accesibles a través de la Biblioteca virtual y de la Agencia Lain Entralgo desde el intranet de nuestro hospital.

También y a través de las paginas oficiales de la mayoría de las sociedades científicas: ADA, EASD, ESPEN, ASPEN, SENPE, SEEN, SED, SENDIMAD, SEEDO podemos acceder a documentos de consenso de grupos de trabajo, guías clínicas y revisiones de gran interés para el desarrollo de nuestra especialidad.

Durante la formación en Endocrinología apoyamos la **Formación Investigadora** del residente a través de la colaboración en ensayos clínicos y proyectos de investigación.

### **Programa formativo de los Residentes en Endocrinología en el Hospital Príncipe de Asturias:**

#### **R1**

Objetivos: Aprendizaje de los conocimientos básicos necesarios para comprender los contenidos propios de la patología y clínica de Endocrinología y nutrición, haciendo especial referencia a la Medicina Interna y especialidades médicas afines, la interacción entre los distintos órganos y sistemas. Estos meses tienen como finalidad poner los cimientos para un tronco común de donde se aprenderán y adquirirán los conocimientos teóricos y prácticos de nuestra especialidad.

Actividades: Rotación durante 3 meses por Medicina Interna, 1 mes por Urgencias de Medicina Interna, 1 mes en Nefrología, 2 meses por Radiodiagnóstico, 1 mes en Cardiología y 1 mes en Neurología. Se incluyen un curso al inicio obligatorio, que en nuestro hospital es de media jornada, con el objetivo de mejorar la formación en protección radiológica y se realiza al inicio antes de cualquier rotación. Los tres meses restantes se emplean en iniciarse en la patología endocrinológica mediante la asistencia a las consultas generales de endocrinología.

#### **R2**

Objetivos: Aprendizaje y contacto inicial con la patología y clínica de Endocrinología y nutrición, haciendo especial referencia al manejo de los pacientes ingresados por causa endocrinológica, fundamentalmente manejo del diabético hospitalizado, interconsultas de pacientes ingresados por otros motivos pero que se desestabilizan sus patología endocrinológica, valoración de los ingresos por trastornos nutricionales, fundamentalmente TCA. Posteriormente se iniciarán los conocimientos teóricos y prácticos en nutrición clínica tanto del paciente ingresado como en consultas externas. Durante este periodo es recomendable presentar algún trabajo original para presentación en Congreso de la Sendimad, SEEN

Actividades: Rotación durante 6 meses en hospitalización en endocrinología y nutrición ya sea como pacientes ingresados a nuestro cargo o como parte de interconsulta, 1 mes por oftalmología en consultas de retina, posteriormente iniciara rotaciones en las distintas consultas monográficas del hospital.

### **R3**

Objetivos: Aprendizaje y adquisición de conocimientos propios de la patología y clínica de Endocrinología y nutrición, completando periodo de formación en nutrición clínica. Manejo del paciente crítico con problemas endocrinológicos o por cualquier causa que motive desestabilización de los mismos, así como con soporte nutricional. Adquisición de conocimientos y habilidades propias en el manejo de los pacientes con patología endocrinología en el ámbito de consultas externas. Durante este periodo se incluye la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos de las pruebas diagnósticas y terapéuticas referentes a medicina nuclear en la especialidad de Endocrinología.

Durante este periodo es recomendable presentar algún trabajo original para presentación en Congreso de la Sendimad, SEEN, SENPE o Diabetología. Se podrá colaborar, y con carácter optativo, en algún proyecto de investigación o ensayo clínico en curso en el servicio.

Actividades: Rotación por consultas externas hospitalarias, 1 mes por Medicina Nuclear (Hospital Puerta de Hierro), 1 mes en consulta de Reproducción Asistida y 2 meses en consulta de alta resolución de nódulo tiroideo

### **R4**

Objetivos: Aprendizaje y adquisición de conocimientos propios de la patología y clínica de Endocrinología del paciente ambulatorio. Adquisición de conocimientos y habilidades propias en el manejo de los pacientes con patología endocrinología en el ámbito de consultas externas. Durante este periodo se incluye la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos de las pruebas diagnósticas y terapéuticas referentes a medicina nuclear en la especialidad de Endocrinología. Durante este periodo es obligatorio presentar algún trabajo original para presentación en Congreso de la Sendimad, SEEN, SENPE o Diabetología. Se recomienda la realización del trabajo de campo de la tesis doctoral o en su defecto colaborar o realizar algún trabajo original con vistas a su publicación en alguna revista biomédica.

Actividades: Rotación por consultas externas hospitalarias 2 meses por Pediatría Endocrinológica, que se realizará Servicio de Pediatría Endocrinológica del Hospital Niño Jesús de Madrid o en nuestro propio hospital, rotación en la Unidad de Ecografía tiroidea de Hospital de Son Espases. En este periodo se incluye 3 meses de rotaciones optativas por centro de referencia y excelencia a nivel nacional o internacional.

## Tabla resumen de rotaciones

R1	1	MEDICINA INTERNA HOSPITALIZACION	MEDICINA INTERNA (MI)	HUPA	3 MESES
	2	URGENCIAS	URGENCIAS	HUPA	1 MES
	3	RADIOLOGIA	RADIOLOGIA	HUPA	2 MESES
	4	CARDIOLOGIA	CARDIOLOGIA	HUPA	1 MES
	5	NEFROLOGIA	NEFROLOGIA	HUPA	1MES
	6	CONSULTAS GENERALES	ENDOCRINOLOGIA Y NUTRICION	HUPA	4 MESES
R2	1	HOSPITALIZACION	ENDOCRINOLOGIA Y NUTRICION	HUPA	6 MESES
	2	FONDO DE OJO	OFTALMOLOGIA	HUPA	1 MES
	3	UNIDAD DE LIPIDOS	MEDICINA INTERNA	HUPA	1MES
	4	CONSULTAS MONOGRAFICAS NUTRICION	ENDOCRINOLOGIA Y NUTRICION	HUPA	1MES
	5	CONSULTAS MONOGRAFICAS DIABETES	ENDOCRINOLOGIA Y NUTRICION	HUPA	3 MESES
R3	1	HOSPITALIZACION	HOSPITALIZACION	HUPA	2 MESES
	2	CONSULTAS MONOGRAFICAS ENDOCRINOLOGIA	ENDOCRINOLOGIA Y NUTRICION	HUPA	4 MESES
	3	MEDICINA NUCLEAR	MEDICINA NUCLEAR	Hospital Universitario Puerta de Hierro-	1 MES
	4	CONSULTA ALTA RESOLUCION NODULO TIROIDEO	ENDOCRINOLOGIA Y NUTRICION	HUPA	2 MESES
	5	UNIDAD DE REPRODUCCION ASISTIDA	GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	HUPA	1MES
	6	CONSULTA EXTERNA AMBULATORIO	ENDOCRINOLOGIA Y NUTRICION	HUPA	2 MESES
R4	1	HOSPITALIZACION	ENDOCRINOLOGIA Y NUTRICION	HUPA	2 MESES
	2	CONSULTA ECOGRAFIA TIROIDEA	ENDOCRINOLOGIA Y NUTRICION	Hospital Son Espases	1MES
	3	ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA	PEDIATRIA	HUPA	2 MESES
	4	ROTACIONES OPCIONALES			3 MESES
	5	CONSULTAS EXTERNA S	ENDOCRINOLOGIA Y NUTRICION	HUPA	4 MESES

## Guardias

Las guardias tienen como objetivo mejorar el nivel de manejo diagnóstico y terapéutico del paciente con urgencia médica en población adulta, tanto del paciente con urgencias endocrinológicas como urgencias de cualquier causa médica. Todas las guardias son tuteladas por un miembro o Staff de la urgencia, y en su defecto por un residente mayor, R3-R4. No disponemos en nuestro hospital guardias de la especialidad.

## Residentes de otras especialidades

En la actualidad rotan por nuestro servicio anualmente residentes de Medicina Familiar y Comunitaria, residentes de medicina interna, Nefrología, laboratorio y Farmacia Hospitalaria. Los residentes de familia rotan en consultas externas en un 60% de su tiempo en CEP y un 40% en consultas hospitalaria. Los residentes de Nefrología están todos los días en consultas hospitalarias, siendo obligatorio la rotación durante algún día por consulta de nutrición, es optativo ir a consultas externas de un CEP por el mayor volumen de diabéticos en el área. Los residentes de Farmacia rotan en Nutrición Clínica en el ámbito de la asistencia a pacientes ingresados.

Otros residentes, como medicina interna rotan de manera de opcional en nuestro hospital y su rotación se realiza básicamente en consultas externas hospitalarias.

## **Memoria anual**

Todos los residentes al acabar el periodo anual de Residentes están obligados a entregar una memoria anual donde se recogen de manera pormenorizada la actividad realizada durante el año, esta actividad contempla no solo la actividad asistencial, sino también la asistencia de cursos, charlas, congresos, así como ponencias a congresos o la contribución y autoría en revistas biomédicas o capítulos de libros. Es importante registrar durante el año en curso la memoria dado que ha registrarse aspectos cualitativos si no también la frecuencia y el numero de actividades realizadas durante la rotación por cada uno de los departamentos. El formulario para rellenar la memoria esta disponible en la web del hospital (ver anexo IV).

### **Funciones del tutor (CLD HUPA)**

Las principales funciones del tutor son las de planificar, gestionar, supervisar y evaluar todo el proceso de formación, proponiendo, cuando proceda, medidas de mejora en la impartición del programa y favoreciendo el autoaprendizaje, la asunción progresiva de responsabilidades y la capacidad investigadora del residente.

Para desarrollar estas funciones, el tutor deberá:

1. Identificar las necesidades de formación y definir los objetivos de aprendizaje del especialista en formación.
2. Elaborar la guía o itinerario formativo tipo de la especialidad, en coordinación con los responsables de los dispositivos asistenciales y demás figuras docentes que intervengan en su proceso formativo, y proponerla a la comisión de docencia para su aprobación.
3. Diseñar el plan individual de formación de cada residente, adaptado a sus necesidades formativas, conforme a la guía o itinerario formativo tipo de la especialidad correspondiente.
4. Proponer las rotaciones externas a la comisión de docencia, especificando los objetivos que se pretenden alcanzar, previstos en el plan individual de formación, y justificando la necesidad de las mismas.
5. Orientar al residente durante todo el periodo formativo, pactando un calendario de reuniones periódicas, fijando un número mínimo de cuatro anuales y realizando a su término el informe normalizado de evaluación formativa.
6. Realizar entrevistas periódicas con otros profesionales que intervengan en la formación del residente.
7. Supervisar la cumplimentación del libro del residente o memoria docente.
8. Elaborar los informes anuales de evaluación formativa, valorando el progreso del residente en el proceso de adquisición de competencias profesionales, tanto asistenciales, como de investigación y docencia, indicando las propuestas de mejora y las estrategias para el

aprendizaje de las mismas. Estos informes se incorporarán al expediente personal de cada especialista en formación.

9. Participar en la elaboración de los protocolos de supervisión del residente y velar por el cumplimiento de los mismos.

10. Favorecer y supervisar el proceso de asunción progresiva de responsabilidad por el especialista en formación dentro del propio servicio o unidad, siguiendo su evolución en las diferentes unidades docentes donde se forma.

11. Formar parte de los comités de evaluación que realizan la evaluación anual y final de los especialistas en formación, aportando los documentos requeridos en el procedimiento de evaluación establecido en el centro o la unidad docente.

12. Actuar como referente e interlocutor del especialista en formación en relación con las incidencias que puedan plantearse dentro del sistema organizativo, velando por sus intereses docentes y formativos.

13. Recibir al residente en su incorporación al centro o unidad docente e informarle de la organización del mismo mediante el programa de acogida.

14. Asesorar a la comisión de docencia en materias relacionadas con la formación de la especialidad.

15. Fomentar, asesorar y supervisar la actividad docente e investigadora del residente.

16. Colaborar en la elaboración y el seguimiento del Plan de Gestión de Calidad Docente.

17. Colaborar en la elaboración de la memoria docente anual de la unidad o centro docente.

18. Asistir, colaborar y participar en actividades docentes del centro o unidad docente en relación con la formación del residente.

19. Participar en actividades que favorezcan la adquisición y actualización de competencias específicas para el ejercicio de la tutoría.

20. Informar, al órgano que corresponda del centro o unidad docente, sobre las actividades docentes del especialista en formación que impliquen la solicitud de permisos y/u otras incidencias que afecten a sus obligaciones formativas, laborales y asistenciales.

**ANEXO I: Orden del MSC, SCO/3122/2006, de 20 de septiembre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Endocrinología y Nutrición.**

Disponible en: <http://www.msc.es/profesionales/formacion/docs/Endocrinologianutricionn.pdf>

**Cartera de servicios de Endocrinología y Nutrición y competencias de la especialidad:**

**1. Alteraciones hipotálamo-hipofisarias y pineales**

a) Alteraciones morfológicas: Tumores pineales / Tumores hipotalámicos / Tumores hipofisarios: Silla turca vacía

b) Alteraciones funcionales:

Hiperfunción: Hiperprolactinemias. Galactorrea / Acromegalia / Enfermedad de Cushing / Secreción inadecuada de ADH / Otras

Hipofunción: Panhipopituitarismo / Déficit aislado de cualquier hormona hipofisaria / Diabetes insípida

c) Miscelánea: Enfermedades inflamatorias, granulomatosas, metastásicas o vasculares

**2. Alteraciones del crecimiento y desarrollo**

Déficit de GH / Resistencia a la GH / Otros.

**3. Enfermedades tiroideas**

a) Alteraciones morfológicas: Atireosis / Ectopia / Cáncer tiroideo / Bocio Multinodular / Uninodular (nódulo tiroideo)

b) Alteraciones funcionales

Hipertiroidismos: Enfermedad de Graves-Basedow / Bocio multinodular hiperfuncionante / Nódulo autónomo hiperfuncionante / Otras

Hipotiroidismos: Primario / Secundario por déficit de TSH

c) Alteraciones inflamatorias: Tiroiditis

d) Trastornos por déficit o exceso de yodo

e) Miscelánea: Oftalmopatía tiroidea / Síndrome del enfermo eutiroideo (alteración de alguna prueba de función tiroidea / En pacientes con otra patología) / Resistencia a hormonas tiroideas

**4. Enfermedades de las glándulas suprarrenales**

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

b) Alteraciones funcionales

Hiperfunción: Síndrome de Cushing / Hiperaraldosteronismos /

Feocromocitomas y paragangliomas / Síndromes virilizantes. Hiperplasia suprarrenal congénita

Hipofunción: Enfermedad de Addison / Hipoaldosteronismo / hiperplasia suprarrenal congénita / Otros (resistencia a hormonas esteroideas)

**5. Hipertensión de origen endocrinológico**

**6. Alteraciones gonadales**

a) Trastornos de la diferenciación sexual: Disgenesia gonadal y sus variantes / Disgenesia del túbulo seminífero y sus variantes/ Hermafroditismo verdadero / Pseudohermafroditismo masculino y femenino / Alteraciones de la Pubertad / Pubertad precoz / Pubertad retrasada / telarquía y adrenarquía precoces /

Criptorquidia / Ginecomastia / Hipogonadismos masculino y femenino / Trastornos menstruales de origen endocrinológico. Amenorreas primarias y secundarias.

Poliquistosis ovárica / Hirsutismo. Virilización / Infertilidad / Menopausia.

Climaterio masculino y femenino

### **7. Alteraciones del metabolismo fosfo-cálcico y del magnesio**

a) Hipercalcemias: Hiperparatiroidismos. / Paraneoplásicas / Otras

b) Hipocalcemia: Hipoparatiroidismos / Pseudohipoparatiroidismos / Déficit y resistencia a vitamina D / Raquitismo y osteomalacia

c) Hiper e hipofosfatemias

d) Hiper e hipomagnesemias

e) Osteoporosis.

f) Litiasis renales

### **8. Tumores gastrointestinales y pancreáticos productores de hormonas**

Gastrinoma / Insulinoma / Glucagonoma / Carcinoide / Otros tumores (vipomas, somatostatina etc.)

### **9. Secreción hormonal ectópica**

### **10. Neoplasia endocrina múltiple**

### **11. Síndrome Poliglandular autoinmune**

### **12. Diabetes Mellitus**

- 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 DM (CAD, Situación hiperosmolar, Hipoglucemia)

- Coordinación del manejo de las complicaciones crónicas de la DM (retinopatía, polineuropatía periférica y vegetativa, nefropatía diabética, vasculopatía coronaria, cerebral y periférica)

- Coordinación de la educación diabetológica

### **13. Hipoglucemias**

Reactivas / Tumorales / Otras.

### **14. Desnutrición**

• Desnutrición crónica o calórica en relación con patologías que condicionan insuficiente aporte o aprovechamiento de los nutrientes de forma crónica, o aumento del gasto energético, como Enfermedad pulmonar Obstructiva Crónica, Hepatopatías, Nefropatías, Enfermedad Inflamatoria intestinal, Síndrome de Intestino Corto, Síndrome de Malabsorción, Insuficiencia Intestinal, Pancreatitis crónica, Anorexia Nerviosa, Enfermedad neoplásica incipiente, periodos iniciales del desarrollo de la infección por VIH etc...

• Desnutrición aguda o proteica en relación con patologías agudas que condicionan aumento de necesidades o de pérdidas en pacientes con un estado nutricional adecuado y estable previamente, como los pacientes con Politraumatismos, Traumatismo Craneoencefálico, Sepsis, Grandes quemados, en Fallo Multiorgánico etc...

• Desnutrición mixta (calórica - proteica) se produce en paciente 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 (ejemplo: fístulas digestivas o diarreas que condicionan estado carencial del zinc).

**15. Trastornos de la conducta alimentaria**

Tratamiento de las complicaciones agudas y crónicas: Anorexia nerviosa / Bulimia / Atracones / Comedores nocturnos.

**16. Obesidad**

Sobrepeso / Obesidad / Obesidad Mórbida / Obesidad asociada a complicaciones.

**17. Dislipemias**

Primarias / Secundarias

**18. Errores congénitos del metabolismo**

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

**19. Otras alteraciones hidroelectrolíticas**

Hipo e hipernatremias / Hipo e hiperpotasemia.

**20. Patología endocrinológica específica de los diferentes ciclos**

**vitales:** Infancia, Adolescencia, Gestación y Senectud.

**21. Prevención en Endocrinología y Nutrición:**

Identificación de factores de riesgo, cribaje y estrategias de intervención preventiva.

**22. Metodología diagnóstica de la especialidad:**

Estudios genéticos, biología molecular, determinaciones hormonales, tests de función endocrinológica, técnicas de imagen y obtención de muestras citológica.

**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.

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

## **ANEXO II: Desarrollo de la cartera de Servicios correspondientes a la Diabetes mellitus.**

1. El especialista en Endocrinología y Nutrición es el responsable de dar una asistencia integral a los pacientes contemplados en cualquiera de las entidades clínicas concernientes a la Diabetes Mellitus.

- Diabetes tipo 1
- Diabetes tipo 2
- Diabetes gestacional
- Otros tipos específicos de Diabetes.

2. La cartera de servicios de Diabetes Mellitus será diferente según que el especialista en Endocrinología y Nutrición se encuentre en medio ambulatorio u hospitalario y dentro de éste según el nivel asistencia de su hospital.

3. En cualquier caso el Especialista en Endocrinología y Nutrición, además de ser el responsable de la asistencia específica del diabético será el coordinador en el manejo de las complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus debiendo tener establecidas o poniendo los medios para que se establezcan (derivaciones a nivel superior) las relaciones oportunas con los servicios médicoquirúrgico y centrales siguientes:

- Laboratorio Central de Bioquímica Clínica y Hormonas: para realizar los estudios analíticos oportunos.
- Servicios de Radiología y Medicina Nuclear: para los estudios radiológicos, angiográficos o isotópicos necesarios en la asistencia de algunas complicaciones de la diabetes.
- Servicios de Cardiología y cirugía Cardiovascular: para atender a las complicaciones cardiovasculares del diabético, con especial atención a actividades preventivas que incluyan los estudios de Doppler-Vascular, ergometría, técnicas precoces de angiografía-angioplastia coronaria o periférica o incluso de by-pass arterial.
- Servicios de Nefrología y Urología: para estudios de exploración retiniana con retinografía fluoresceínica, tratamiento fotocoagulador-laser, o técnicas quirúrgicas como la cirugía de cataratas o la vitrectomía.
- Servicios de Neurofisiología Clínica para estudios de conducción nerviosa.

**Unidad de Diabetes Gestacional:** para trabajar en perfecta coordinación con los Servicios de Ginecología y Obstetricia y Neonatología

- Programación de gestaciones en pacientes ya diagnosticadas de DM.
- Seguimiento de DM en diabéticas embarazadas, así como en pacientes con Diabetes Gestacional.
- Orientación y seguimiento post parto de las diabéticas gestacionales

**Unidad de educación diabetológica:** Con la colaboración de educadores y enfermos. Sus objetivos serán diferentes según el ámbito en el que se desarrolle esta actividad (hospitalaria o extrahospitalaria) y el tipo de diabéticos a educar. El especialista en Endocrinología y Nutrición debe establecer el tipo de educación a realizar y la coordinación de su desarrollo.

### **ANEXO III: Descripción de las pruebas funcionales y técnicas antropométricas y de composición corporal más comunes en la práctica endocrinológica.**

A continuación se enumeran las pruebas funcionales diagnósticas más frecuentemente usadas en la práctica endocrinológica. En función de la situación individual de cada paciente, el protocolo de realización de cada prueba, así como los tiempos de las determinaciones que pueden consultarse en Monereo S. et al. Endocrinología y Nutrición 1999; 46:188, así como su interpretación.

#### **A) HIPÓFISIS**

- Test de estímulo con TRH para TSH y GH
- Valoración de gonadotropinas (FSH y LH).
- Test de estímulo de LH-RH.
- Prueba de estimulación con Clomifeno
- Valoración de ACTH.
- Test de estímulo con Hipoglucemia insulínica.
- Estimulación con Metopirona.
- Estimulación de ACTH con CRH.
- Cateterismo selectivo bilateral simultáneo de senos petrosos.
- Valoración de Prolactina (PRL).
- Test de estímulo con TRH
- Valoración de la hormona de crecimiento (GH).
- Hipoglucemia insulínica.
- Estímulo de GH con Levodopa.
- Test de estímulo con Arginina.
- Test de estímulo con clonidina.
- Test de estímulo con GHRH.
- Test de estímulo con ejercicio (con o sin propranolol)
- Test de estímulo propranolol + glucagón.
- Test de Glucagón.
- Valoración de hormona antidiurética (ADH). Prueba de la sed.

#### **B) TIROIDES**

- Test de TSHr para seguimiento carcinoma tiroideo
- Test de supresión con triyodotironina
- Test de estímulo con pentagastrina mas calcio para Calcitonina

#### **C) PARATIROIDES Y METABOLISMO FOSFO-CALCICO**

- Test de estimulación con parathormona (PTH)sintética humana para AMPc urinario
- PTH – Calcio- Fósforo basales simultáneos.

#### **D) SUPRARRENALES**

- Corteza suprarrenal
- Test de estímulo clásico con corticotropina (ACTH) para cortisol y/o 17-OHProgesterona.
- Test de estímulo con dosis bajas de ACTH.
- Test de estimulación prolongada con ACTH para Cortisol.
- Test rápido de supresión con dexametasona para Cortisol plasmático. (Test de Nugent)
- Test de supresión largo con dexametasona a dosis bajas para Cortisol.
- Test de supresión largo con dexametasona a dosis altas para Cortisol.

- Test de supresión con infusión de suero salino para Aldosterona, Renina y Cortisol.
- Test de supresión con captopril para Aldosterona y ARP.
- Test de supresión con dexametasona para Aldosterona y ARP.

#### **E) GONADAS**

- Valoración de gónada masculina
- Estímulo de Testosterona con hCG
- Valoración de gónada femenina
- Ver en valoración de hipófisis lo referente a la estimulación con Gn-Rh.
- Test de estímulo con análogos del GN-RH
- Test de Progesterona.

#### **F) DIABETES MELLITUS**

- Test de O'Sullivan
- Test Tolerancia Oral a la Glucosa con 100 g (TTOG)
- Test Tolerancia Oral a la Glucosa con 75 g
- Test de Glucagón
- Test de Tolerancia a la Glucosa Intravenosa (TTGIV)
- Estudios de cuantificación de la resistencia insulínica

#### **G) TUMORES GASTROENTEROPANCREATICOS SECRETORES**

- Test de ayuno prolongado
- Test de estimulación con secretina
- Test de estimulación con calcio-pentagastrina

#### **ANTROPOMETRÍA:**

- Pesada / Medición de Pliegues / Medición de la Circunferencia Media del Brazo de cintura ICC
- BIOIMPEDANCIA o IMPEDANCIA BIOELECTRICA
- ABSORCIOMETRÍA CON RAYO X DE DOBLE ENERGÍA (DXA).